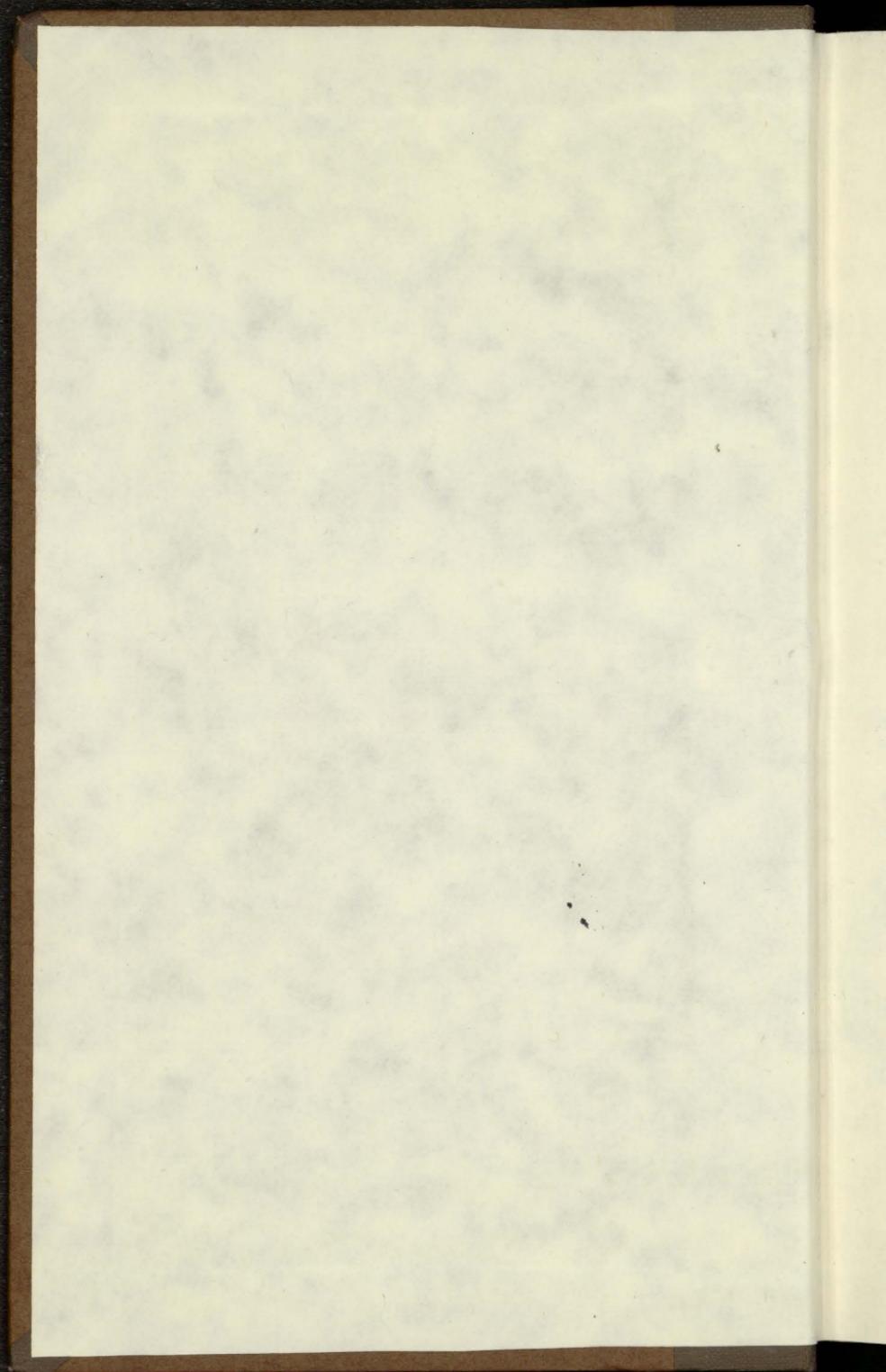
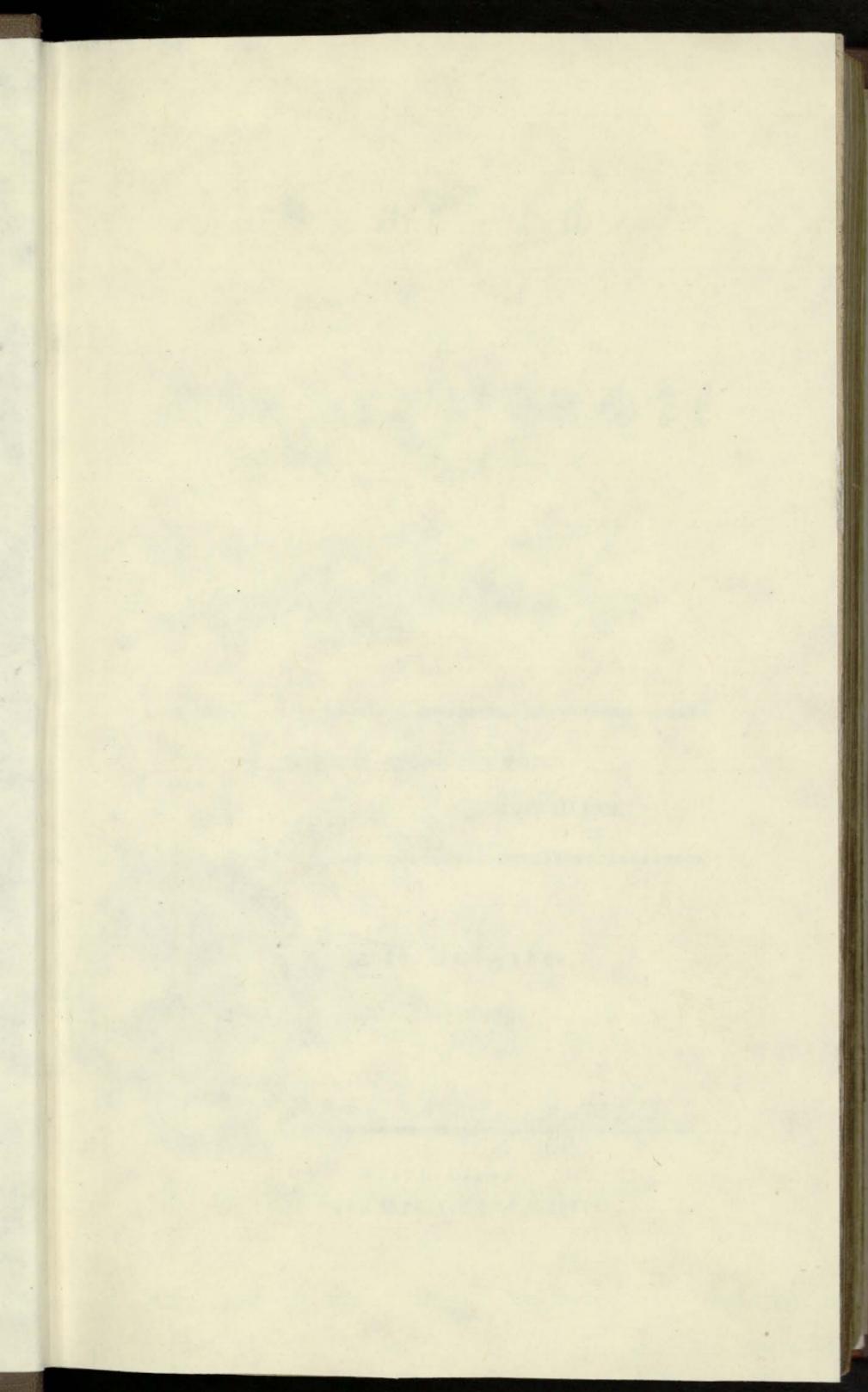


5





ROSE ET ZOAT

Handbuch

der

Naturgeschichte

von

Joh. Fried. Blumenbach.

Multa siunt eadem sed aliter.

QUINTILIAN.



Neunte Ausgabe.

Erste Abtheilung.

Wien 1816,
bei Kath. Gräffer und Härtel.

Φιδενδε

ατθιστικοτατο

παραγωγης της απομενης



1968 g 1156

Vorrede

zur vorhergehenden achten Auflage.

(Mit einigen Zusäzen.)

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 acht 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 Maßstab verfallen konnte, so darf es inzwischen der Verfasser eines wissenschaftlichen, besonders auch zur Grundlage bey akademischen Vorlesungen bestimmten Handbuchs, zumahl in einer Disciplin, die deren schon vorher gar manches zählte, für ein Zeichen der Brauchbar-

keit des seinigen ansehen, wenn er die achte (— and nun die neunte —) Ausgabe davon be- sorgen muß, — fünf bis sechs Übersetzungen des- selben in fremde Sprachen ungerechnet, die zwis- chendurch davon erschienen sind *).

Das Buch sollte von der allgemeinen Natur- geschichte, gleichsam von ihrer Philosophie, eine fassliche Übersicht, und aus der unübersehblichen Fülle der speciellern so viel des Gemeinnützigen und Interessantesten in gedrängter Kürze enthal- ten, als der zweckmäßige Zuschnitt eines, wie gesagt, auch als Leitfaden bey akademischen Vor- lesungen brauchbaren Handbuchs gestattet. Da- bey ist unter andern auch besonders darauf Rück- sicht genommen, daß dasselbe zu einem nützlichen Hülfsmittel zum Nachschlagen, und zwar na- mentlich beym Lesen von Reisebeschrei- bungen dienen möchte, und dazu war denn auch das genaue Register erforderlich, das einige tausend Nahmen von merkwürdigen Naturproduc- ten enthält.

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

*) Ins Französische, Englische, Holländi- sche, Dänische, Russische, und der größte Theil desselben, nähmlich die allgemeine Naturge- schichte und Zoologie, auch ins Ungarische.

Vorred e.

oder Berichtigungen in der Naturgeschichte, auch von eigenen 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 letztern 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 eintheilt, und die genera auf Deutsch Geschlechter, so wie die species Gattungen nennt, darüber ist meines Wissens unter den gelehrten und philosophischen Mineralogen Deutschlands nur eine Stimme. Und so versteht sichs 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 in einem andern Theile daß Wort Gattung im verkehrten Sinne

für genus brauchen durfte, wie doch in der That neuerlich von gar manchen Deutschen Schriftsteltern 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 jus, et norma loquendi“

heym 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 besorgt, und sich also durch diese sonderbare Umstempelung nicht irre führen lassen. — Und warum auch ich für meine Person es hierin lieber heym Alten lasse, als mich an jene Nachahmer anschließe, dafür habe ich folgende Gründe:

1) Hoffentlich weiß doch ein jeder, der seiner Sprache kundige Deutsche Naturforscher (— und wer es nicht weiß, der kann es aus Adelung's Wörterbuche lernen —), was die erste

und Fundamentalbedeutung des Wortes Geschlecht ist:

„Die Ähnlichkeit der verschiedenen Gattungen der Dinge:

Dies ist der wahre eigentliche Sinn des Wortes Geschlecht, wie wir ihn von Kindesbeinen an, selbst aus der seiner Sprache höchst fundigen Luther's Bibel-Übersetzung 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 Ähnlichkeiten 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 Wertes Geschlecht, indem es sexus genus als sexus bedeutet, zu Irrung Unlaß geben werde, ist wohl eben so wenig im Ernst zu befürchten als bey dem Lateinischen Worte genus, das, wie wir in den Kinderjahren in der Grammatik bey Unterschied der Worte generis masculini oder feminini lernen, auch statt sexus gebraucht wird.

4) Und wenn aber auch obbesagter Reformator im Ernst 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. Menschen geschlecht sc. sagt so gut wie genus humanum) zu verlehren! Denn, wie unser seliger Lichtenberg bey einem ähnlichen Unlaß sich ausdrückt:

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

Die gleiche schuldige Achtung gegen dieses der Nation gehörige Eigenthum, habe ich auch bey den Deutschen Nahmen der Naturalien beobachtet, und mich daher immer der allgemein angenommenen und allgemein verständlichen, nicht aber etwa der Solocismen einer einzelnen Provinz bedient. Darum brauche ich z. B. nicht das hier zu Lande gewöhnliche Wort Melle, sondern das allgemein angenommene Molch: eben so nicht das im Grgebirge gebräuchliche Wort Kobelt, sondern das längst allgemein adoptirte und selbst in andere lebende und tote Sprachen aufgenommene Kobalt u. s. w.

Anders ist der Fall mit den in der Naturbeschreibung von unsren neuen Systematikern zur Bezeichnung der Geschlechter und ihrer Gattungen selbsterfundenen Kunst- und Trivial-Nahmen. So billig und vernünftig es freylich ist, auch hierin so viel als möglich die einmahl ziemlich allgemein angenommenen Benennungen beizubehalten, so können doch Fälle eintreten, wo es noch billiger und vernünftiger ist, einen vorher gewählten Nahmen, wenn er einen durchaus irrgen Begriff erweckt, gegen einen richtigern umzutauschen. Und doch habe ich mich dieser an sich erlaubten, aber auch hent zu Tage so oft gemischauchten und dann das Studium der Naturge-

schichter so äußerst erschwerenden Freyheit nur in
äußerst wenigen Fällen, wo es mir unvermeidlich
schien, bedient. So habe ich z. B. den Panzer-
thieren oder Armadillen ihren einheimischen, allge-
mein bekannten und längst von classischen Zoolo-
gen angenommenen Nahmen, *Tatu*, restituirt;
da man sonst diesen fast haarlosen Thieren durch
einen seltsamen Misgriff den Nahmen, *Rauh-
fuß*, *Dasypus*, beigelegt hatte, womit die
alten Griechen, ganz passend und völlig nach der
Natur, das rauchfüßige Hasengeschlecht be-
zeichnet haben. — Aus ähnlichen Gründen brauche
ich für den schönen Neuseeländischen Nephrit lieber
seinen einheimischen Nahmen (*Punamimustein*),
unter welchem er zuerst von unsren Antipoden zu
uns gebracht und bekannt worden, als die ihm
neuerlich beigelegte Benennung *Beilstein*, da
ich im hiesigen akademischen 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 verfertigtes Beil
aufgefunden habe. — Eben so habe ich diejenige
Gattung des Fledermausgeschlechts, *Vampyr* oder
Blutsauger genannt, die wirklich schlafenden Säu-
gethieren das Blut aussaugt; da hingegen Linne

diesen Nahmen dem fliegenden 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 exotische Geschöpfe vorkommen, die im Deutschen keinen bekannten verständlichen Nahmen haben. Im Mineralreiche hingegen ist der Fall umgekehrt.

*) 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. Henricke im allg. Anzeiger der Deutschen 1809. N. 16.

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 † vorgesetzt. Im Mineralreich konnte dies 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 &c. unzureichend gewesen wäre.

Die Abbildungen naturhistorischer Gegenstände, die ich in der Verlagshandlung dieses Handbuchs heftweise herausgabe, beziehen sich auf die neuesten Ausgaben desselben und dienen ihnen zu einer zweckmäßigen Erläuterung.

Göttingen,
im September 1814.

J. F. Blumenbach.

Handbuch
der
Naturgeschichte
von
Joh. Fried. Blumenbach.



Ф и д а п о

э т ф і ф і з о и и о

Ф і з п о и и о

~~~~~  
~~~~~

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

§. 1.

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 verfertigte (artefacta). Die ersten machen den Gegenstand der Naturgeschichte *) aus, und man pflegt alle Körper zu den Naturalien zu rechnen, die nur noch keine wesentliche Veränderung durch Menschen erlitten ha-

*) Nur bleiben einige Naturprodukte, wie z. B. das Wasser, von den ein Maß angenommenen Gränen der eigentlichen Naturgeschichte deshalb ausgeschlossen, weil sie passender in andern Naturwissenschaften abgehendelt werden.

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

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

Anm. 2. Zuweilen können Naturalien manchen Kunstproducten so ähnlich seyn, dass sie schwer von einander zu unterscheiden sind. Daher z. B. die ehedem getheilten Meinungen, ob der Überzug in der *piscina mirabile* bey Vaiā ein von selbst aus dem Wasser abgesetzter Kindenstein von Kalksinter, oder aber ein absichtlich aufgetragener künstlicher Mörtel sey. (— s. Götting. gel. Anzeigen 1791. 188. S. —)

§. 2.

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

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 **) hinauf, immer an-

*) „*Ars, sive additus rebus homo.*“ BACON DE VERULAM. *de augm. scient.* L. II.

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

**) Oder wenigstens bis zu ihren ersten Stammältern hinauf. — Denn ich habe im ersten Theile meiner Beyträge zur Naturgeschichte, Facta angeführt, die es mehr als bloß wahrscheinlich machen, dass auch selbst in der jetzigen Schöpfung neue Gattungen von organisierten Körpern entstehen, und gleichsam nach erschaffen werden; wohin nahmentlich

dere dergleichen Körper voraussetzt, denen sie ihr Das-
seyn zu danken haben.

Zweyten nehmen sie allerhand fremde Substan-
zen als Nahrungsmittel in ihren Körper auf, assimili-
ren sie den Bestandtheilen desselben, scheiden das Über-
flüssige wieder aus und befördern mittelst dieser bestän-
digen Erneuerung und Wechsel ihr Wachsthum von
innen (durch innige Aneignung, intus susceptio,
expansio).

Diese beyden Eigenschaften setzen drittens von
selbst eine besondere Structur bey dieser Art von natür-
lichen Körpern voraus. Sie müssen nähmlich, wenn
sie auf diese Weise Nahrungsmittel zu sich nehmen
und umwandeln, und mit der Zeit andere Geschöpfe
ihrer Art wieder hervor bringen sollen, mancherley
diesen Zwecken der Selbstherhaltung und Fortpflanzung
entsprechende, deßhalb mit den sogenanten Lebens-
kräften 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 Alte-
mente, zur Erzeugung der Nachkommenschaft u. s. w.
nothwendig sind.

Dies alles fehlt bey den natürlichen Körpern der
andern Art, nähmlich den Mineralien. Beydes,
sowohl ihre Entstehung, als ihr Wachsthum (wenn
man es gar nur Wachsthum nennen darf), wird kei-
nesweges durch Ernährung, sondern lediglich nach ei-

auch die erste Entstehungsweise mancher sehr einfachen und
microscopisch kleinen organisierten Körper, wie z. B. der mehr-
sten sogenannten Infusionshierchen zu gehören scheint.

gentlich sogenannten bloß physischen (mechanischen und chemischen), Gesetzen, durch Anhäufung oder Ansatz homogener Theile von außen (aggregatio, juxtapositio) bewirkt; folglich ist bey ihnen weder ursprüngliche Organisation noch Lebenskraft zu erwarten.

Und eben deßhalb heissen sie unorganisirte, und jene hingegen organisirte Körper.

§. 3.

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

Die einen nähmlich saugen einen sehr einfachen Nahrungssatz, vorzüglich mittelst zahlreicher Basern, die sich am untern Ende ihres Körpers befinden, ohne merkliche willkürliche Bewegung in sich.

Da hingegen die andern eine meist einfache Hauptöffnung am öbern oder vordern Ende ihres Körpers haben, die zu einem geräumigen Schlauche führt, wo hin 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.

Ann. 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 z. c. ihren Aufenthalt verändern, bald zu Boden sinken, bald wieder auf die Oberfläche des Wassers steigen u. s. w. Und andererseits gibt es ganze Geschlechter von Wasserthieren, zumahl unter den Conchylien, Korallen z. c. die ihren einmahl eingenommenen Platz nie von selbst wieder verlassen können.

Ostia . Mineralia — Vegetabilia . Animalia
Attractio Affinitas — Vis vitalis . Sensibilitas

S. 4.

Diese sehr fassliche Eintheilung der natürlichen Körper in organisierte und unorganisierte (§. 2.), und der organisierten wieder unter einander (§. 3.) ist nun der Grund der bekannten drey Reihe, worunter man die Naturalien sehr schicklich gebracht hat, und wovon das erste die Thiere, das zweyte die Pflanzen, das dritte die Mineralien begreift.

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

Die Pflanzen sind zwar ebenfalls belebte organisierte Körper, aber unbeseelt, so daß sie ihren sehr homogenen Nahrungsaft ohne willkürliche Bewegung mittelst der Wurzeln einsaugen. *Botanick*

Die Mineralien endlich sind unbelebte und unorganisierte Körper, die folglich ohne Lebenskraft nach den bloß physischen (mechanischen und chemischen) Gesetzen von Anziehung, Anhäufung, Bildungskraft &c. entstehen. *Mineralogie*

A n m. Gegen diese Eintheilung in drey Reihe, ist zu-
mahl neuerlich, eine doppelte Einwendung gemacht
worden.

M a n c h e haben zwar die Kluft zwischen den organisierten und unorganisierten Körpern anerkannt, aber nur keine bestimmten Gränzen zwischen Thieren und Gewächsen zugeben wollen:

A n d e r e hingegen haben die beliebten Metaphern von Stufenfolge der Geschöpfe geradezu dahin gedenkt, als ob überhaupt keine bestimmbarer Eintheilungen der Naturalien in Reihe 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 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 Säugthieren unverkennbar auszeichnet. Aber auch ohne dieselben wird doch höchstlich 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 Ähnlichkeit mit einander haben, ohne daß dadurch die dessen ungeachtet unverkennbare Verschiedenheit zwischen diesen Classen selbst wegfallen dürfte. Man sieht 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 Seepien, die sich von den übrigen Thieren dieser Classe sehr auszeichnen, und dagegen manche auffallende Ähnlichkeit mit den Fischen haben. Aber niemand wird meinen, deshalb müsse nun die Scheidewand zwischen der Classe der Fische und der Classe der Ge-

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

„Allein der Fehler liegt nicht am Unterscheidungsgrunde, welcher stets wahr bleibt, sondern nur an der Schwierigkeit, in manchen Fällen zu finden.“ J. Aug. Unzer.

würme aufgehoben werden. — Und eben so wenig wird jemand im Ernst in Versuchung gerathen, daß Thier- und Pflanzenreich deshalb mit einander zu verbinden, weil man an gewissen Pflanzen gewisse Ähnlichkeiten mit gewissen Thieren bemerk hat. Von der Art sind z. B. die sonderbaren Bewegungen mancher Mimosenarten, und des hedyarum 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 Ähnlichkeiten, so die Arm-Polyphen mit den Gewächsen haben, den oben bestimmten Charakter der Vegetabilität betreffen. Sondern, die Arm-Polyphen 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 ic. die sich auf die so gepräsene Metapher von Stufenfolge der Geschöpfe gründet, eigentlich von selbst.

Alle die beliebten Bilder von Kette, von Leiter, von Netz ic. 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 meistern und auffallendsten Ähnlichkeiten, nach ihrem Totalhabitus und der darauf gegründeten so genannten Verwandtschaft untereinander, zusammen ordnet.

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

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

Denn man braucht blos die noch so kunstreich und sorgfältig angelegten Entwürfe von solchen Stufen folgen 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 sichtlichen 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 Sipien u. a. m.) — Ferner aber finden sich Thiere, bey welchen, wie z. B. bey den Schildläusen, Männchen und Weibchen eine so durchaus ganz verschiedene Gestaltung haben, daß man folglich 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. — Nur dann zeigen sich Lücken in der Leiter, wo offenbar ohne einen sehr gewagten Sprung gar nicht überzukommen ist, wie zu Einem Beyspiel statt aller, die zwischen den organisierten Körpern und den Mineralien u. s. w.

So mangelhaft aber überhaupt die bildlichen Vorstellungen von Kette der Natur u. s. w. gerathen müssen, so ganz grundlos ist nun vollends gar die vermessene Behauptung mancher Physicotheologen, als ob kein Glied aus dieser ihrer zu Papier gebrachten Kette ausfallen dürfte, wenn nicht die Schöpfung selbst stocken sollte u. s. w. — So gut einzelne Gattungen von Thieren aus ganzen großen Inseln, wie z. B. die Wölfe aus Großbritannien vertilgt sind, obne daß die dasige Schöpfung durch diese nunmehrige scheinbare Lücke ihren sonstigen Zusammenhang 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), obne daß durch diesen merklichen hiatus, der dadurch in der Kette der Physicotheologen entsteht, der ewige stille Gang der Schöpfung selbst, im mindesten gefährdet werden dürfte.

Einige Hauptquellen und andere Hülfsmittel 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 I. xxxvii* — ein Paar saubere und correcte Handausgaben sind die Leidner, Elzevirische 1655. III. vol. 12. und die Zweybrücker 1783. V. vol. 8.

Conr. GESNER († 1562)

Joh. RAY. († 1705.) Die hierher gehörigen Hauptwerke dieser beyden Männer werden anderwärts ausgeführt.

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

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

Und zum Verständniß der Linnéischen Kunstsprache; Jo. REINH. FORSTER *enrichidion historiae naturali inserviens* Hal. 1783. 8.

J. K. W. Illiger's Versuch einer systematischen vollständigen Terminologie für das Thierreich und Pflanzenreich. Helmstädt 1800. 8.

G. L. le CLERC C. de BUFFON. († 1788.) *Ej. histoire naturelle.* Die Original 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. Bd.

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 IV. Band der gedachten Ausgabe seiner Werke.)

Wörterbücher.

VALM. DE BOMARE *Dictionnaire d'histoire naturelle*. ed. 4.

Lyon, 1791. VII. vol. 4.

Nouveau Dictionnaire d'histoire naturelle appliquée aux arts etc. par une Société de naturaliste et d'agriculture. Par 1804 XXIV. vol. 8.

Dictionnaire des sciences naturelles, par plusieurs Prof. du Museum National etc. Pär. seit 1804 8.

PH. ANDR. NEMNICH *allgemeinas Polyglotten Lexicon der Naturgeschichte.* Hamb. 1793. IV. Bd. 4.

Journale &c.

Journal de physique. Paris seit 1773. 4.

Magazin für das neueste aus der Physik und Naturgeschichte, herausgegeben von L. G. Lichtenberg und J. H. Voigts. Gotha, 1781 bis 97. XII. B. und *J. H. Voigts Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde.* Jena seit 1797 bis 1806. ebenfalls XII. Bände 8.

Zwenter Abschnitt.

Bon den organisierten Körpern überhaupt.

§. 5.

Jeder organisierte 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 organisierten 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.

^{*)} Vergl. Kant's Kritik der Urtheilskraft, S. 285 u. f.

§. 7.

Sich die Entstehung der organisierten Körper zu erklären, hat man, zumahl neuerlich, die so genannte *Evolutions-Hypothese* bequem 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 Ältern und Vorfahren längstens vorrätig, die verschiedenen Generationen steckten, gleichsam wie eingepackte Schachteln, in einander, und würden nur nach und nach, so wie die Reihe an sie käme, durch die Befruchtung entwickelt und ans Licht gebracht. — Eine Meinung, die doch schon sowohl durch den dabei erforderlichen Aufwand von übernatürlichen (*hyperphysischen*) Anstalten **), als durch die, allen Gesetzen einer physiologischen Naturforschung zuwiderlaufende unnütze Vervielfältigung der natürlichen (*physischen*) Kräfte, und durch die unübersehbliche Menge von zwecklosen Schöpfungen aller der zahl-

*) „Denn“ (so sagt Haller, das Haupt der neueren Evolutionisten —) „alle Ein geweide und die Knochen selbst waren schon im unichtbaren Keim vorhero gebaut 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 allmählichen Bildung zu vereinbauen, zwar zugeben, daß der Zeugungsstoff nicht präformirt sei, aber doch meinen, daß er dessen ungeachtet einen Keim enthalte, der dennoch was anders sei, als ungeformter Zeugungsstoff ic., so sind das unbestimmte, leere Ausdrücke. Wenigstens geht mir es dann mit solchen Quasi - Keimen, wie dem Cicero mit dem quasi corpus des Gottes der Epicuräer, wovon er sagt: „corpus quid sit, intelligo: quasi corpus quid sit, nullo prorsus modo intelligo.“

**) S. Rantza. a. D. S. 372.

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

losen präformirten Keime, die nur nicht zu ihrer Entwicklung gelangen konnten, aller präjudizlosen Urtheils-kraft widerstehen müste, wenn sie auch nicht durch die überwiegenden gegenseitigen Erfahrungsgründe widerlegt würde.

A u m. Nach der einstimmigen Behauptung der allerbesten und allereifrigsten Verfechter der Evolutionshypothese, sollen die präformirten Keime bei der Mutter vorrätig liegen, und während der Befruchtung durch die Kraft des hinzukommenden männlichen Zeugungsstosses erweckt und zur Entwicklung angetrieben werden. Was man Empfängnis 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 Sprechen bloß ihrem Vater; — Baben, die sich kurz hintereinander mit mehreren männlichen Hunden befauen haben, werfen oft Junge, die diesen verschiedenen Vätern ähneln; — zweyerley Menschenrassen, z. B. Neger und Weisse, zeugen mit einander nothwendigen Mittelschlag, nähmlich Mulatten; — und wenn nun vollends ungleiche Gattungen (verschiedene Species) von Thieren oder Gewächsen einander befruchten, so entstehen Bastarde, die eben so viel von der väterlichen als von der mütterlichen Gestaltung an sich haben.

Ja das lässt sich freylich nicht wohl verkennen: und dem zu Folge gestehen dann die Evolutionisten dem männlichen Samen, außer seiner erweckenden, nur auch Nr. 2. infofern eine bildende Kraft zu, daß er den bey der Mutter präformirt gelegenen Keim wohl in etwas zur väterlichen Gestaltung umzuformen vermöge.

Dennach 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 organisierten 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 secundabale Bastardpflanzen gegeben; d. h. die sich zur Blühezeit abermals mit männlichem Staub von jener andern Gattung befruchten lassen, und wiederum secundabale Bastarde der zweyten Generation hervorgebracht. Jene Bastarde von der ersten Generation hielten gleichsam das Mittel zwischen beyden verschiedenen Stammältern 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 Gestaltung 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. §. 24. mit der Überschrift: „Gänzlich vollbrachte Verwandlung einer natürlichen Pflanzengattung in die andere.“) —

Da hat denn sogleich alle Präformation des seit Erschaffung der Welt conservirten mütterlichen Keims am Ende zu nichts geholfen, sondern hat der bilden den Kraft des männlichen Stoffes (der eigentlich nach der Evolutionshypothese bloß durch seine erw eckende 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 organisierten Körper bloß durch allmäßliche Ausbildung

*) „Causas rerum naturalium non plutes admetti debere, quam
„quae et verae sint et earum phaenomenis explicandis suf-
„ficiant.“ ist ja die erste von Newton's goldenen regulis
philosophandi.

(Epigenesis) des an sich zwar ungeformten, 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 dem Begriff von organisirten Körpern, und dann den Phänomenen, die uns die Beobachtung bey Entstehung derselben lehrt, am ungewöhnlichsten entspricht.

§. 9.

Und dies geschieht, wenn man annimmt, daß der reife, vorher zwar ungeformte, aber organisirbare Zeugungsstoff der Altern, wenn er zu seiner Zeit, und unter den erforderlichen Umständen an den Ort seiner Bestimmung gelangt, dann für eine in denselben nun zweckmäßig wirkende Lebenskraft, nämlich den Bildungstrieb (nisus formativus) zuerst empfänglich wird; — für einen Trieb, der sich von aller bloß mechanischen bildenden Kraft (als welche auch im unorganischen Reiche Krystallisationen **)

*) Denn wenn z. B. Magini meinte, daß die Kinder bey ihrer Empfängnis im Mutterleibe bloß anschlossen (ungefähr wie der Canis-Zucker), so war das auch eine Art Epigenese.

Aber das schlechterdings Unstatthafteste aller solchen bloß mechanischen Erklärungsarten der allmäßlichen Ausbildung organisirter Körper durch eine sogenannte vis plastica (wie es unsere ehrlichen Alten nannten), als welch eben so gut im Minerarreich Statt hat, ergibt sich von selbst aus dem Begriff von organisirten Körpern, als welcher durchaus zugleich Zweckmäßigkeit involviert. — s. Kant a. a. D. S. 292.

**) Die Krystallisationen unterscheiden sich von den organisirten Körpern selbst schon durch die geometrische Regularität ihrer fast immer geradlinichten Umrisse, die auf wenige Fundamentalsformen reducierbar sind; da hingegen die Gestaltungen der Thiere und Gewächse eben wegen ihrer unübersehbaren vielartigen Zweckmäßigkeit zu bestimmten Verrichtungen auch in unzähllich vielartige Formen (von endlos variirenden Umrissen)

u. dgl. hervorbringt) dadurch auszeichnet, daß er nach der endlos mannigfaltig verschiedenen Bestimmung der organisierten Körper und ihrer Theile, die vielartig organisierte Zeugungsstoffe auf eben so mannigfaltig, aber zweckmäßig modifizierte Weise in bestimmte Gestalten zu formen vermag — und so (— durch die Verbindung des Mechanischen mit dem zweckmäßig Modifizierbaren in diesem Triebe *) —) zuerst bey der Empfängniß die allmäßige 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 Wiederersezung derselben durch die Reproduction, bewirkt wird **).

Ann. 1. Diese allmäßige Ausbildung der neuen organisierten Körper ist am anschaulichsten an solchen zu betrachten, die mit einer ganz unsehnlichen Größe ein schnelles (so zu sagen zusehendes merkliches) Wachsthum, und eine so zarte halbdurchsichtige Textur verbinden, daß sie (zumahl im fätsamen Lichte und unter mäßiger Vergrößerung) auf das deutlichste, klarste durchschau werden können.

So im Gewächsreiche an manchen einfachen Wassermoosen, wie z. B. an der Brunnen-Conserve (*Conferva fontinalis Ceramium caesnitosum Roth.*) die sich in den ersten Frühlingstagen fortpflanzt. (— Abbild. n. h. Gegenst. tab. 49. —)

*) Von dieser Verbindung der beyden Prinzipien, — des mechanischen mit dem teleologischen, — die man sonst bey Erfärsung der Entstehungsart organisirter Körper für unvereinbar gehalten, und worin gerade das Auszeichnende im Begriffe von Bildungstrieb liegt; davon gibt zumahl die vergleichende Anatomie auffallend einleuchtende Beispiele in Menge, deren ich manche in meinem Handbuch derselben S. 65. und andernw., auch in Hrn. Hofr. Voigt's neuen Magazin B. II. S. 215. angeführt habe.

**) Dies alles habe ich in der dritten Ausgabe der Schrift über den Bildungstrieb. Göttingen 1791. 8. weiter ausgeführt.

Unter den blutlosen Thieren an den Arm-Polypten.

Und unter den warmblütigen an der ersten Erscheinung des Küchelchens im bebrüteten Eye und seiner dann von Tag zu Tag fortrückenden Ausbildung.

Aum. 2. Hoffentlich ist für die mehresten Leser die Erinnerung überflüssig, daß das Wort Bildungstrieb selbst, so gut wie die Benennungen aller anderen Arten von Lebenskräften an sich weiter nichts erklären, sondern bloß eine besondere (das Mechanische mit dem zweckmäßigen Modificirbaren in sich vereinende) Kraft unterscheidend bezeichnen soll, deren constante Wirkung aus der Erfahrung anerkannt worden, deren Ursache aber so gut, wie die Ursache aller anderen noch so allgemein anerkannten Naturkräfte für uns hienieden im eigentlichen Wortverstande qualitas occulta bleibt *). — 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.

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

^{*)} „Il fallait respecter les qualités occultes; car depuis le brin d'herbe que l'ombre attira, jusqu'à la route que tant d'autres suivent dans l'espace; depuis la formation d'une mite dans un fromage jusqu'à la Galaxie; soit que vous considériez une pierre qui tombe, soit que vous suiviez le cours d'une comète traversant les cieux, tout est qualité occulte.“ VOLTAIRE.

§. 11.

Aber freylich kann der Bildungstrieb auch eben sowohl als jede andere in ihrer Thätigkeit gestörte oder fremdartig modifizirte Lebenskraft auf mancherley Weise von seiner eigentlichen bestimmten Richtung abweichen *).

So entstehen dann (— der bloß Krankhaften, nicht in das Gebiethe der Naturgeschichte gehörigen Abweichungen, zu geschweigen —) 1) durch ganz gewaltsame Störungen desselben ganz widernaturliche **) Formen der organisirten Körper, nähmlich die Mißgeburten.

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 widernaturliche, an-

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

**) Widernaturliche versteht sich wieder nach dem allgemeinen Sprachgebrauch des Wortes. — Man hat gemeint es sey besser ungewöhnlich zu sagen als widernaturlich. Aber das sind zwey sehr verschiedene Begriffe, deren Verwechslung selbst zwar nicht ungewöhnlich aber gewiß nicht natürlich ist.

geborene, leicht in die Augen fallende Verunkstaltung in Bildung äußerer, größerer Theile. So mannigfaltig aber diese Mißgestalten seyn können, so lassen sie sich doch alle auf folgende vier Hauptklassen zurück bringen *) :

- 1) M. G. mit widernatürlicher Bildung einzelner Glieder. Fabrica aliena.
- 2) M. G. mit Versezung oder widernatürlicher Lage einzelner Glieder. Situs mutatus. Die seltensten von allen (—nämlich unter Mißgebürtigen 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 m a n g e l n. Monstra per defectum. Unter diesen die lehrreichsten.
- 4) M. G. mit ü b e r z ä h l i g e n 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 Beinen.

Anm. Die auffallende Ähnlichkeit unter so vielen Monstrositäten beweist, daß auch selbst diese Abweichungen des Bildungstriebes dennoch bestimmten Gesetzen folgen müssen; so wie hingegen die bekannte Erfahrung, daß die Haustiere seit ihrer Unterjochung und die cultivirten Gartenpflanzen denselben weit mehr als in

*) Einen abenteuerlich mißgestalteten Ferkelkopf aus meiner Sammlung, an welchem sich alle diese vier Hauptarten von Monstrosität vereint finden, s. in den Abbild. n. h. Gegenst. tab. 61.



Ihrem wilden Zustande unterworfen sind (dass z. B. Missgebürtigen unter den Hausschweinen so häufig, unter den wilden Schweinen hingegen fast unerhört sind), sich mit der Lehre der Evolutionisten, dass die Keime dieser Missgebürtigen ebenfalls seit der ersten Schöpfung schon monströs präformirt eingeschachtelt gelegen, wohl schwerlich zusammen reimen lässt.

§. 13.

Zwitter nennt man zwar im engern Sinne bloß solche einzelne Individuen von organisierten Körpern, bei welchen widernatürlicher Weise die Thüren der zweysachen 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 Kindvieh, Schafen und Ziegen.

Nächstdem aber verdient auch diejenige Abweichung des Bildungstriebes hier einer Erwähnung, wenn andere körperliche Functionen oder Charaktere, die dem einen Geschlechte eigen seyn sollten, sich bei Individuen des andern äussern. Wenn z. B. Hirschkuh und Nehe Geweihe aussiezen; oder Fasan- und Pfau-Hennen mit zunehmenden Jahren männliches Gefieder kriegen; oder Mannspersonen oder andere männliche Säugetiere Milch geben *) u. s. w.

Endlich aber zeigt sich auch zuweilen im ganzen Verhältniss des Körperbaues einzelner, übrigens noch so regelmässig und schön gebildeter Geschöpfe des einen Geschlechts doch mehr oder weniger vom Totalhabitus

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

des andern; z. B. weibliche Weichlichkeit in der Gestaltform 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 Altern ihrer gleichsam zusammengeschmolzen ist **). Da aber von der bestimmten Bildung der organisierten Körper, besonders der Thiere, die behörige 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; zweyten aber die Bastarde überhaupt meistentheils unfruchtbar, und nur sehr selten im Stande sind, ihr Geschlecht weiter fortzupflanzen. Daher gehört es zu den seltsamen Ausnahmen, wenn Maulthiere, oder die Bastarde von Hänslingen und Canarienvögeln zuweilen fruchtbar sind. Bey den Pflanzen gelingt es leichter, daß durch künstliche Befruchtung verschiedener Gattungen Bastarde hervorgebracht werden können, die fruchtbaren Samen tragen (s. oben §. 15.). Hingegen

*) Mehr hierüber s. in meinem *Specimen historiae naturae 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 specificisch verschiedenen Altern, sondern nur aus den von verschiedenen Rassen der nämlichen Gattung, erzeugt werden; wie z. B. selbst im Menschen-Geschlechte die Mulatten ic. (§. 15.)

bedürfen die fabelhaften Sagen von vermeinten Bastarden aus der Vermischung vom Kindvieh und Pferden oder Eseln, und von Kaninchen und Hühnern, oder vollends gar von Menschen und Vieh, jetzt hoffentlich keiner weitern Widerlegung.

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

§. 15.

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

Race heißt aber im genauern Sinne ein solcher durch Degeneration entstandener Charakter, der durch die Fortpflanzung unausbleiblich und nothwendig forterbt, wie z. B. 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 Brünetten Kinder zeugen *).

Anm. Wenn sich gewisse Ausartungen seit unabsehblichen Reihen von Generationen fortgesetzt haben, so

*) Diesen Unterschied zwischen Racen 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.

hält es oft schwer zu bestimmen, ob das bloße Racen 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 fruchtbar sind 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 §. 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. B. 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 Maultiere steril, und nur in äußerst seltenen Fällen hat man sie zur Fortpflanzung fähig befunden. Wollte man also diesen wunderseltenen 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 nahmlich in der ganz auffallend verschiedenen Einrichtung ihrer Stimmwerkzeuge), wenigstens eben so specifich von einander differiren als Löwe und Kähe. Da stimmt hingegen alle Analogie dafür, sie als zwey 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 Himmelstriches, der Nahrung, und bey Menschen und Thieren auch der Lebensart.

Kaltes Clima z. B. unterdrückt das Wachsthum der organisierten Körper, und darum sind die Grön-länder, Lappländer &c., so wie die Thiere und Ge-wächse kalter Erdstriche, klein, untersetzt. Eben so bringt dieses Clima weiße Farbe an Thieren und Ge-wächsen hervor, und darum sind die Nordländer von Natur von weißer Haut &c., 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 Ältern geborenen Weißen) das un-verkennbare, meist wunderschöne Gepräge ihrer südlischen Heimath an sich.

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

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.;

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

daher man in dieser Untersuchung bey der Anwendung auf einzelne Fälle nie zu voreilig urtheilen darf.

Anm. 1. So gibt es z. B. selbst unter der Linie kalte Erdstriche, wie im Innern von Sumatra ic. Hingegen bringt Sibirien gar viele Gewächse der wärmeren Gegenden hervor, die in weit südlicheren Ländern von Europa nicht fortkommen.

Anm. 2. Sonderbar ist die individuelle Wirkung, die einige Climates auf die organisierten Körper, zumahl des Thierreichs, äuzern. So, daß z. B. in Syrien die Katzen, Kaninchen, Ziegen ic. so auffallend langes und weißes Haar haben; auf Corsica die Pferde, Hunde ic. so auszeichnend gesleckt sind; auf Guinea Menschen, Hunde und Hühner zu Negern in ihrer Art werden u. s. w.

§. 17.

Die Ernährung der organisierten 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, nähmlich im Magen und Darmcanal, 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 organisierten Körper assimiliert; der überflüssige hingegen ausgedunstet; und bez den Thieren, die keinen so einfachen Nahrungssatz wie die Pflanzen zu sich nehmen, auch durch andere Wege als Unrat ausgeworfen.

§. 18.

Das Wachsthum der organisierten 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 (*Columnnia pinifolia*), der Kohlpalme (*Areca oleifera*), dem Baobab (*Adansonia digitata*) &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 Krokodillen und großen Wasserschlangen lässt sich schwerlich sagen, ob und wann in ihrem Leben sie aufhören an Länge oder Dicke zuzunehmen.

§. 19.

Zum Wachsthum der organisierten 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 organisierten Schöpfung sichert die Thiere und die Pflanzen bey tausend Gefahren, wo ihr Körper verletzt wird: und ist folglich auch, nebst der Ernährung überhaupt, einer der größten Vorzüge, wodurch die Maschinen aus der Hand des Schöpfers bey weitem über die größten Kunstwerke der Menschen erhoben werden, als welchen ihre Verfertiger keine Kraft mittheilen können, ihre Triebfedern und Räder, wenn sie verbogen, verstümmelt und abgenutzt würden, von selbst wieder herzustellen: eine Kraft, die hingegen der Schöpfer jedem Thier und jeder Pflanze — nur in verschiedenem Maße — beygelegt hat.

Vielle organisierte Körper verlieren zu bestimmten Zeiten, gewisse Theile ihres Körpers von freyen Stücken, die ihnen nachher wieder reproducirt werden; wohin das Abwerfen der Geweihen, das Mäusern der Vögel, die Häutung der Schlangen, der Raupen, das Schälen der Krebse, das Entblättern der Gewächse u. s. w. gehört. Man könnte dies die gewöhnliche Reproduction nennen.

Die andere hingegen ist die außerordentliche, von der hier eigentlich die Rede ist, da nämlich dem organisierten Körper, zumahl den Thieren, Wunden, Beinbrüchen etc. geheilt, oder gar durch Unfall verkümmelte und verlorene Theile wieder ersetzt werden. Der Mensch und die ihm zunächst verwandten Thiere besitzen eine freylich sehr eingeschränkte Reproduktionsskraft: die hingegen bey vielen kaltblütigen Thieren, besonders bey den Wasser-Molchen, Krebsen, Land-Schnecken, Regenwürmern, See-Anemonen, See-Sternen, Arm-Polyphen etc. von einer ausnehmenden Stärke und Vollkommenheit ist.

Aum. Vor mehreren Jahren habe ich einem Wassermolch der größern Art (*Lacerta lacustris*), den ich nun in Spiritus aufbewahre, fast das ganze Auge entfernt; nämlich alle Säfte auslaufen lassen und dann 4/5 der ausgeleerten Hämpe rein ausgeschnitten: — und doch hat sich binnen zehn Monathen ein vollkommener neuer Augapfel mit neuer Hornhaut, Augenstern, Krystall-Linse etc. reproduciert, der sich blos 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 organisierten 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. Überhaupt nähmlich ist entweder schon jedes Individuum für sich im Stande, sein Geschlecht fortzupflanzen; oder aber müssen sich ihrer zwey mit einander paaren oder begatten, wenn sie neue organisierte Körper ihrer Art hervor bringen sollen.

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

- 1) Jedes Individuum vermehrt sich auf die einfachste Weise, ohne vorher gegangene Befruchtung: entweder durch Theilung, wie manche Infusions-Thierchen*) und Blumen-Polyphen **); oder wie bey der Brunnen-Conserve 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-Polyphen und viele Gewächse u. s. w.
- 2) Jedes Individuum ist zwar auch im Stande sich fortzupflanzen, hat aber als ein wahrer Zwitster beyderley Geschlechttheile an seinem Leibe, und muß vorher, wenn es Thier ist, die bey sich habenden weiblichen Echerchen mit männlichem Samen — und wenn es Pflanze ist, seine weiblichen Samenkörner mit männlichem Blumenstaub

*) J. Ellis in den *philos. Transact.* vol. LIX. P. I. S. 158 u. s. tab. 6. fig. 1—6.

**) A. Trembley ebendaselbst. vol. XLIII. N. 474. S. 175 u. s. und vol. XLII. N. 484. S. 158. u. s.

— begießen und dadurch befruchtten, ehe sich ein Junges daraus bilden kann. Dies 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 nur bey wenigen Thieren; beym Negenwurm, bey manchen Land-Schnecken *) ic.
- 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 ic.

Einige Thiere dieser Classe geben die Eyer selbst von sich, in welchen sich erst nachher das Junge vollends ausbildet. Dies sind die eyerlegenden Thiere (ovipara). Bey andern aber wird dies Ei so lange in der Gebärmutter zurück behalten, bis das Junge vollkommen ausgebildet worden, und nun von seinen Hüllen befreit zur Welt kommen kann; lebendig gebärende Thiere (vivipara).

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

*) SWAMMERDAM *biblia naturae*. P. 157. tab. 8. sig. 6.

Wie unwesentlich aber der Unterschied zwischen Eyer legen und lebendig gebären sey, erweisen die Beispiele der Blattläuse und Federbusch-Polyphen, die sich nach den verschiedenen Jahrszeiten 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. Gewisser Maßen könnte man mit diesem letzten Falle diejenigen Pflanzen vergleichen, in deren reifen Samenkörnern ein grüner Pflanzenkeim eingeschlossen liegt, wie z. B. bey den sogenannten Ägyptischen Bohnen von der Nymphaea nelumbo.

§. 21.

Nachdem die organisierten 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 vorgestellt hat, sondern tausenderley Zufälle verkürzen ihnen diesen Weg, meist lange vor der bestimmten Zeit. So rechnet man z. B., daß von 1000 geborenen Menschen nur ungefähr 78 vor Alter sterben; und von den großen furchtbaren Amphibien, Krokodillen, Riesenschlangen &c. 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 sogenannten Infusionsthierchen &c.) den Mund (§. 3.) mit einander gemein zu haben, durch welchen sie dem Körper seine Nahrung zuführen: und statt daß die Pflanzen ihren sehr einfachen Nahrungssatz aus Luft, Wasser und Erde einsaugen, so ist hingegen der Thiere ihr Futter äußerst manigfaltig, und wird bey nahe 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 vollkommenen Thieren wird der abgesonderte Nahrungssatz zu vor mit dem Blute, das in seinen Adern circulirt, vermischt, und von da erst in die übrigen Bestandtheile des Körpers abgesetzt. Dieses eigentlich sogenannte Blut ist von rother Farbe, aber in Rücksicht seiner Wärme bey den verschiedenen Classen dieser rothblüt-

tigen Thiere von doppelter Verschiedenheit. Bey den einen (nähmlich 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 ungef. 100 Gr. Fahr. h. mehr oder weniger. Der Saft hingegen, welcher bey den sogenannten weissblütigen Thieren (nähmlich bey den Insecten und Gewürmen) die Stelle des Bluts vertritt, unterscheidet sich besonders durch den Mangel der rothen Kugelchen, von jenem eigentlich so genannten Blute.

§. 24.

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

§. 25.

Mur diejenigen Thiere, die mit Lungen versehen sind, können auch Stimme (vox) von sich geben.

Der Mensch hat sich außer der ihm angebornen Stimme auch noch die Rede (loquela) erfunden.

§. 26.

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

§. 27.

Außerdem finden sich aber auch einige wenige Muskeln, über welche der Wille nichts vermag. So z. B. das Herz, als welches lebenslang unaufhörlich (beym Menschen ungefähr 4500 Mahl 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.

Beyde Arten von Muskeln aber, die unwillkürlichen sowohl als die, so sich nach dem Entschluß 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 letzteren in Vergleichung der Dicke der daraus entstehenden Nerven mit den Geisteskräften der Thiere im umgekehrten Verhältniß stehe *),

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

so daß der Mensch von allen das größte Gehirn, in Vergleichung seiner sehr dünnen Nerven, hat; da hingegen einfältige Thiere, wie z. B. die hierländischen Amphibien, dicke Nerven bey einem sehr kleinen Ge-
hirne haben.

§. 30.

Außer dem Einfluß, den die Nerven auf die Muskelbewegung haben, ist ihr zweytes Geschäft, auch der Seele die äußern Eindrücke auf den thierischen Körper, durch die Sinne mitzuteilen. Die Be-
schaffenheit der Sinnenwerkzeuge ist aber in den ver-
schiedenen Thier-Classen selbst sehr verschieden. So
erhalten z. B. viele Thiere offenbar allerhand sinnli-
che Eindrücke, ohne daß wir doch die Sinnenwerkzeuge
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.

Anm. 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 Bestriedigung
des Sexual-Triebes für einen sechsten Sinn. Gul-
Gäf. Scaliger das Gefühl bey dem Kitzeln unter den
Zähnen für einen 7ten. So hieß stens Spallanzani das Gefühl,
wodurch sich die Fledermäuse bey
ihrem Flattern im Finstern für den Anstoß sichern;
so wie stens Darwin das Gefühl für Wärme und
Kälte für besondere Sinne.

§. 31.

Durch den anhaltenden Gebrauch werden Nerven und Muskeln ermüdet, und sie brauchen von Zeit zu Zeit Ruhe zur Sammlung neuer Kräfte, die ihnen der Schlaf gewährt. Dem Menschen und den mehre-

sten von Gewächsen lebenden Thieren ist die Nacht zu dieser Erhöhlung angewiesen; doch halten sich auch manche von diesen, wie z. B. der Siebenschafer &c., 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, weshalb sie animalia nocturna genannt werden.

S. 32.

Außer diesem Erhöhlungsschlaf findet sich in der Ökonomie vieler Thiere noch die sehr bequeme Einrichtung, daß sie einen beträchtlichen Theil des Jahrs, und zwar gerade die rauhesten Monathen, da es ihnen schwer werden würde, für ihre Erhaltung zu sorgen*), in einem tiefen Winterschlaf zu bringen. Sie verschieben 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 Tötenschlafs nur unmerkliche Wärme übrig behalten (s. oben S. 7.), und daß die Puppen vieler Insecten, die zu gleicher Zeit ihre Verwandlung bestehen, im Winter oft so durchfroren 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.

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

§. 33.

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

§. 34.

Andere sind fast bloß den übrigen Thieren eigen, so daß sich beym Menschen nur wenige Spuren davon finden, nähmlich die sogenannten Naturtriebe oder Instincte. Dagegen er hingieder im ausschließlichen Besitze der Vernunft ist.

§. 35.

Der Instinct *) ist das Vermögen der Thiere, aus einem angebornen, unwillkürlichen, innern Drange, ohne allen Unterricht, von freyen Stücken sich zweckmäßigen, und zu ihrer und ihres Geschlechts 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 innern

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

DUPONT DE NEMOURS in seinen Mémoires sur différents sujets etc. Par. 1807. 8. S. 147 — 373.

Ruf zum Fortziehen fühlen, und im Kästch bey allem
guten Futter und Pflege unruhig werden.

§. 36.

Unter den mancherley Arten dieser thierischen Triebe sind besonders die so genannten Kunstriebe merkwürdig, da sich nähmlich so viele warmblütige Thiere und Insecten ohne alle Anweisung und ohne alle vorgängige Übung *), (als welche bey so vielen gar nicht Statt finden kann; wie z. B. bey den Seidenwürmern sc., 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, Nester, Gewebe sc. zu ihrem Aufenthalte, zur Sicherheit für ihre Jungen, zum Fang ihres Raubes, und zu vielfachen andern Zwecken zu vervollständigen wissen.

§. 37.

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

Diese mag nun entweder eine ausschließlich eigenthümliche Fähigkeit der menschlichen Seele, oder aber ein unendlich stärkerer Grad einer Fähigkeit seyn, wovon manche Thiere**) auch einiges schwache Spur hätten; oder eine eigene Richtung der gesamten menschlichen Seelenkräfte u. s. w., so liegt wenigstens der

*) „Nascitur ars ista, non discitur.“ SENECA.

**) Cu. G. LE ROY Lettres philosophiques sur l'intelligence et la perfectibilité des animaux. Par. 1802. 8.

hohe Vorzug, den der Mensch durch den Besitz derselben erhält, das Vermögen sich selbst zu vervollkommen, unwiderredlich am Tage.

Und da ihm die ganze bewohnbare Erde zum Aufenthalt offen steht, und fast die ganze organisierte Schöpfung zur Speise überlassen ist, so erzeugt freylich eben die große Verschiedenheit der Klimate, die er bewohnen soll, und der Nahrung, die ihm der Ort seines Aufenthalts gestattet, eben so verschiedene Bedürfnisse, die er durch keinen einsförmigen Kunsttrieb, aber wohl durch den Gebrauch seiner sich nach den Umständen gleichsam accommodirenden Vernunft auf eben so manigfaltige Weise zu stillen vermag.

§. 38.

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

Aum. Um sich überhaupt zu überzeugen, wie sehr der cultivierte Mensch Herr der übrigen Schöpfung auf dieser Erde ist, braucht man sich bloß an die Umschaffung zu erinnern, die er seit Entdeckung der neuen Welt mit ihr und der alten wechselseitig vorgenommen hat! Was für Gewächse und Thiere er aus dieser in jene übergepflanzt hat, wie z. B. Reiß, Gassen &c. Pferde, Rindvieh &c. und was er v. vi von dorther nun wieder in seinem Welttheile einheimisch gemacht, wie z. B. Kartoffeln, Tobak, wälsche Hühner u. s. w.

§. 39.

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

Anm. 1. Unter jenen Haustieren im engern Sinne ist eine dreysache Verschiedenheit zu bemerken. Von manchen nähmlich 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 Stammrace, wie vom Kindvieh, Schwein, Katz, Rennthier, den beyderley Gamehelen der alten Welt, und dem so genannten Meyergeßflügel. 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 Haustiere variieren zwar häufig in der Farbe; und manche der darunter gehörigen Säugethiere zeichnen sich auch durch einen hängenden Schwanz und schlappe Ohren aus, aber keines von beyden ist ein beständiges Kennzeichen der Unterjochung. — (Über die Haustiere s. mit mehrern den Gothaischen Hof-Kalender vom Jahre 1796). —

§. 40.

Nach dem Linnéischen System wird das ganze Thierreich unter folgende sechs Classen gebracht:

I. Cl. Säugetiere (mammalia), Thiere mit Zoologia.

warmem rothen Blut, die ihre Jungen lebendig zur Welt bringen, und sie dann einige Zeit lang mit Milch an Brüsten säugen.

Ornithologia II. Cl. Vögel, Thiere mit warmem rothen Blut, die aber Eyer legen, und Gefieder haben.

Amphibiology III. Cl. Amphibien, Thiere mit kaltem rothen Blut, die durch Lungen Atem hohlen.

Ichthyologia IV. Cl. Fische, Thiere mit kaltem rothen Blut, die durch Kiemen, und nicht durch Lungen, atmen.

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

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

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 diversis Europae.* ed. 2. Tig. 1560. fol.

ALDROVANDUS.

*) 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.

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

auch unter dem Titel H. RUY SCH (Frid. fil.) *theatrum
universale omnium animalium* Amst. 1718. II. vol.
fol.

RAY.

BUFFON.

G. A. D. S U F F O W *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 DUMÉRIL *zoology analytique.* Par. 1806. 8.
Deutschlands Fauna in Abbild. nach der Natur, mit Be-
schreibungen von Jac. Sturm. Nürnb. seit 1790. 12.

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

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

und D E S S. großes Kupferwerk unter gleichem Titel ib.
seit 1763. gr. Fol.

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

Vierter Abschnitt.

Bon den Säugethieren.

S. 41.

Die Säugetiere haben das warme rothe Blut mit den Vögeln gemein; aber sie gebären lebendige Jungen: 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 Jungen 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 führen entweder an der Brust, oder am Bauch, oder zwischen den Hinterbeinen *).

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

In manchen, wie meines Wissens z. B. am Stachelschwein, waren sie gar noch nicht aufgefunden. Ich sehe aber an zwey ungeborenen der genannten Thiere in meiner Sammlung, daß sie vier Brüste haben, die paarweise an einer freylich unerwarteten Stelle, nähmlich seitwärts dicht hinter dem Schultergelenk sitzen. Und so findet man sie vielleicht auch noch an irgend einer ungewöhnlichen Stelle beim Schnabelthier, an welchem wunderlichen anomалиchen Geschöpf sie bisher ebenfalls noch nicht bemerkt worden.

§. 42.

Der Körper der allermeisten (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 beim Igel ic. stife 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 (sutures). 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 Kackerlocken im Menschenge schlecht und unter manchen andern Gattungen von warmblütigen Thieren, so ist es die Folge einer wirklich kranklichen Schwäche.

§. 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

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

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 Bewegungswerzeuge verschieden. Die mehresten haben vier Füße; der Mensch hat nur zwey, aber auch zwey Hände; die Affen hingegen haben vier Hände. Die Finger und Zehen dersjenigen Säugethiere, die im Wasser und auf dem Lande zugleich leben, sind durch eine Schwimmhaut verbunden. Bey den Fledermäusen sind sie 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 eingerrichtet, und bey den Wallfischen ähneln sie gar einiger Maßen den Flößen der Fische; doch daß die Hinterfüßen ohne Knochen sind, und horizontal, nicht wie ein Fischschwanz vertical, liegen. Einige wenige Säugethiere (solidungula) haben Hufe; viele aber (bisulca) gespaltene Klauen. Die mehresten gehen (zumahl mit den Hinterfüßen) bloß auf den Zehen; einige aber, wie der Mensch, und gewisser Maßen auch die Affen, Bären, Elephanten u. a. m. auf der ganzen Fußsohle bis zur Ferse.

§. 44.

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

*) Bey den mehresten sitzen die oberen Vorderzähne in einem besondern (einfachen oder gepaarten) Knochen, der das os intermaxillare genannt wird; von dessen merkwürdigen Besonderheiten ich in der 3ten Ausg. der Schrift de generis huma-

oder Spitzähne (caninos s. laniarios), und Backenzähne (molares), 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 grasfressenden oben breit und eingefurcht; und bey denen, die sich, so wie der Mensch, aus beyden organisierten Reichen nähren, in der Mitte eingedrückt, und an den Ecken abgerundet.

Manche Säugethiere, wie z. B. der Elephant und der Narhwal, haben große prominirende Stoßzähne (dentes exserti); andere, wie z. B. das Wallroß, Hauzähne &c.

§. 45.

Bloß unter den Säugethieren, und zwar nur unter den grasfressenden, gibt es wirklich wiederkauende Gattungen, bey welchen nähmlich das zuerst bloß obenhin zerbißene und geschluckte Futter bissenweise wieder durch den Schlund zurück getrieben, und nun erst recht durchgekaut 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 Querfurchen 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 hingerichtete innere Seite die höchste ist. Dabey haben sie einen schmalen

ni varietate nativa S. 34 u. f. und im Handb. der vergleichend. Anatomie S. 22 u. f. der 2ten Ausg. ausführlich gehandelt habe. In den Abbild. nat. hist. Gegenst. ist er Tab. 52. am Schedel des Orangutangs zu sehen.

Unterkiefer, der eine sehr freye Seitenbewegung gestattet, modurch denn, wie der Augenschein lehrt, der Mechanismus dieser sonderbaren Verrichtung von dieser Seite bewirkt wird.

Ann. 1. Bey den ruminantibus, die zugleich gespaltene Klauen haben (bisulca), kommt nun außerdem noch der vierfache Magen hinzu, dessen innerer Bau und Mechanismus überaus merkwürdig ist. Das zum ersten Mahl geschluckte noch halb rohe Futter gelangt nähmlich in den ungeheuern ersten Magen (rumen, magnus venter, franz. *le double, l'herbier, la panse*, der Pansen, Wanst), 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, aufgezfaht und wieder durch den Schlund hinauf getrieben. Nun wird der wiedergckauete, 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, centipellio, 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 Rute, der Fettmagen) gelangt, der dem Magen anderer Säugetiere am nächsten kommt *).

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

S. 46.

Außer den Klauen, Zähnen &c. sind viele Säugetiere auch mit Hörnern als Waffen versehen. Bey einigen Gattungen, wie beym Hirsch, Reh &c. sind die Weibchen ungehörnt; bey andern, wie beym

*). Mehr davon s. im Handb. der vergleichend. Anat. wie S. 136 u. f.

Rennthier und im Ziegengeschlecht, sind ihre Hörner doch kleiner als der Männchen ihre. Anzahl, Form und Lage, besonders aber die Textur der Hörner, ist sehr verschieden. Beym Ochsen-, Ziegen- und Gazellen- geschlecht 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 knöthenartiger Textur, und astig. Sie heißen dann Geweih, und werden gewöhnlich alljährig abgeworfen und neue an ihrer Statt reproducirt.

§. 47.

Die Öffnung des Asters wird bey den mehresten Säugethieren durch den Schwanz bedeckt, der eine Fortsetzung des Guckucksbeins (cortex), und von mannigfaltiger Bildung und Gebrauch ist. Er dient z. B. manchen Thieren sich der stechenden Insecten zu erwehren; vielen Meerkäzen und einigen andern Amerikanischen und Neu-holländischen Thieren statt einer Hand um sich daran halten, oder damit fassen zu können (cauda prehensilis, Röllschwanz); den Springhasen zum Springen (cauda saltatoria), dem Känguru zum Gleichgewicht bey seiner aufrechten Stellung und zur Vertheidigung ic.

§. 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), fr. salles, um Proviant darin einschleppen zu können. Beym Weibchen der Beutelthiere liegen die Zi-

hen in einer besondern Tasche am Bauche, woren sich die saugenden Jungen verkriechen.

§. 49.

Manche Säugethiere, wie z. B. die mehresten größten gräffressenden, sind gewöhnlich nur mit einem Jungen auf einmal trächtig; andere hingegen, wie z. B. die Raubthiere, und die Schweine mit mehreren zugleich.

Die Leibesfrucht steht mit der Mutter durch die sogenannte Nachgeburt (secundinae) in Verbindung, welche aber von verschiedener Gestaltung ist; da sie z. B. im Menschen Geschlecht einen einfachen größern Mutterkuhen (placenta) bildet, hingegen bei den wiederkauenden Thieren mit gespaltenen Klauen (bisulca) 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 Gesichtspunkte bestimmen; entweder nähmlich, 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 Benutzung. Die Verschiedenheit in ihrer Bildung, ihre große Gelehrigkeit, ihre Stärke u. s. w. machen sie für den Menschen auf die mannigfaltig-

ste Weise brauchbar*). Aus keiner andern Classe von Thieren hat er sich so treue, dienstfertige und arbeitsame Gehülfen zu schaffen gewußt; keine ist ihm zu seinem unmittelbaren Gebrauch und zu seiner Selbsterhaltung so unentbehrlich als diese. — Ganze Völker des Erdbodens können mit einer einzigen Art von Säugethieren fast alle ihre dringendsten Bedürfnisse befriedigen. So die Grönländer mit dem Seehund; die Lappen, Tungusen &c. mit dem Rennthier; die Aleuten mit dem Walfisch.

§. 51.

Die vielfache Brauchbarkeit der Säugetiere für das Menschengeschlecht reducirt sich vorzüglich auf folgendes. Zum Reiten, zum Zug, Ackerbau, Lasttragen u. s. w.: Pferde, Maulthiere, Esel, Ochsen, Büffel, Rennthiere, Elephanten, Kamele, Lama's, Hunde. Zur Jagd, zum Bewachen &c. Hunde. Zum Mausen und Vertilgen anderer schädlichen Thiere: Kästen, Igel, Ameisenbären &c. Zur Speise: das Fleisch vom Rindvieh, Schafen, Ziegen, Schweinen, vom Hirschgeschlecht, von Hosen, Kaninchen, u. s. w. Ferner Speck, Schmalz, Blut, Milch, Butter, Käse. Zur Kleidung, zu Decken, Zelten &c. Pelzwerk, Leder, Haare, Wollerc. Zum Brennen: Talg, Fischthran, Wollrath **).

* Auch das, daß bey manchen schon das einzelne Individuum von so bedeutendem Werth ist; wie z. B. große Walfische oder Pottfische; edler Haustiere zu geschweigen, bey welchen Schönheit, Feinheit der Wolle, Dressirung &c., den Preis so mächtig steigert.

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

Zum Schreiben, Bücherbinden &c. Pergament, Leder. Für andere Künstler und zu allerhand Gebrauch: Borsten, Haare (zumahl Menschen- und Pferde-Haare), Geweih, Hörner, Klauen, Elsenbein u. o. Zähne, Fischbein, Knochen, Blasen. Därme, Sehnen und Knochen zu Tischlerleim. Därme zu Saiten. Blut zu Berlinerblau u. a. Farben. Knochen und Huf zu Beinschwarz, Hornschwarz &c. Fett und Mark zu Seife. Mist zum Dünger, zur Feuerung, zu Salmia &c. Endlich zur Arzney: Bisam, Bibergeil, Hirschhorn, Milch &c.

§. 52.

Von der andern Seite sind aber freylich mehrere Thiere dieser Classe dem Menschengeschlecht unmittelbar oder mittelbar nachtheilig. Manche reisende Thiere, besonders aus dem Katzen-Geschlecht, fallen Menschen an. Eben diese und noch manche andere, z. B. die Wiesel, Marder, Iltisse, Wielfräse, Fischottern, Wallfische &c. vertilgen viele nutzbare Thiere: — oder schaden den Gewächsen, Bäumen, Gartenfrüchten, dem Getreide u. s. w. wie die Feldmäuse, Hamster, Leming, Hirsche, Hasen, Wildschweine, Elefanten, Rhinocer, Nilpferde &c. oder geben andern Eswaaren 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 ausgesehen sind.

§. 53.

Man hat verschiedene künstliche, d. h. bloß von einzelnen zum Classificationsgrunde gelegten Charakteren entlehnte Systeme (sistema artificialia),

nach welchen verdiente Naturforscher die Säugetiere zu ordnen versucht haben. Aristoteles Eintheilung z. B. ist bloß auf die allgemeinste Verschiedenheit der Zähne und Klauen gegründet, und die haben auch Ray u. a. zum Grunde gelegt, und nach der Zahl der Zähne ic. weiter bearbeitet. Aber hierbei müssen die verwandtesten und im Ganzen noch so ähnlichen Gattungen von Ameisenbären, Faulthieren ic. getrennt, und in ganz verschiedene Ordnungen versetzt werden, bloß weil die eine mehr, die andere weniger Zähne 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, und dem formosanischen Teufelchen in eine gemeinschaftliche Ordnung ic.

§. 54.

Ich habe daher ein im Ganzen natürlicheres System der Säugetiere zu entwerfen getrachtet, wobei ich mehr auf den Totalhabitust dieser Thiere gesehen, doch vorzüglich die Bewegungswerkzeuge, weil sie am leichtesten in die Augen fallen und dem Totalhabitust sehr angemessen sind, zum Grund der

*), „Non enim methodicorum scholis se adstringere voleat natura — systemata artificialia nostra floccit fanciens.“ PALLAS.

Ordnungen gelegt, aber zweye derselben, welche vielfältige Geschöpfe begreifen, wieder nach der Verschiedenheit ihres Gebisses in einige Familien unterteilt, und diese mit den bekannten Namen einiger Linnéischen Ordnungen bezeichnet; und so die ganze Classe folgender Maßen geordnet:

- I. Ordin. Bimanus. Der Mensch mit zwey Händen.
- II. Quadrumania. Thiere mit vier Händen. Affen, Paviane, Meerkatzen 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) Glires. Mit mauseähnlichem Gebiß. Eichhörnchen, Hasel- und andere Mäuse, Murmelthiere, Meerschweinchen &c., Springmäuse, Hasen, Stachelschweine.
 - B) Ferae. Die eigentlich so genannten reißenden Thiere und einige andere Geschlechter mit ähnlichem Gebiß. Löwen &c., Hunde &c., Bären, Wiesel, Biberren, Beutelthiere, Igel, Spitzmäuse, Maulwürfe.
 - C) Bruta. Ohne Gebiß, oder wenigstens ohne Vorderzähne &c. Faulthiere, Ameisenbären, Schuppenthiere, Panzerthiere.]
- V. Solidungula. Pferd &c.
- VI. Bisulca. Die wiederkagenden Thiere mit gespaltenen Klauen.

VII. Multungula. Meist sehr große, aber unformliche, borstige oder dünnbehaarte Säugetiere mit mehr als zwey Klauen an jedem Fuß. Schweine (denn auch diese haben im Grunde vier Klauen), Läpfer, Elefanten, Nashörner, Nilpferd.

VIII. Palmata. Säugetiere mit Schwimmfüßen. Wieder nach der Verschiedenheit ihres Gebisses in obgedachte drey Familien getheilt:

A) Glires. Biber.

B) Ferae. Seehunde &c., Ottern.

C) Bruta. Das Schnabelthier, Walross, der Manate.

Letzterer macht von hier den schicklichsten Übergang zur letzten Ordnung.

IX. Cetacea. Wallfische. Warmblütige Thiere, die mit den kaltblütigen Fischen fast nichts als den unschönen Nohmen gemein haben, und deren natürliche Verbindung mit den übrigen Säugetieren schon Ray vollkommen richtig eingesehen hat *).

* * *

Zur N. G. der Säugetiere.

CONR. GESNERI historiae animalium L. I. de quadrupedibus viuiparis. Basil. 1551. fol.

UL. ALDROVANDI de quadrupedibus digitatis viuiparis. 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 piscibus ib.)
eod. fol.

* „Cetacea quadrupedum modo pulmonibus respirant, coēunt, vivos foetus pariunt, eosdemque lacte alunt, partium denique omnium internarum structura et vsu cum iis convenient.“ RAUS.

- Jo. RAY synopsis animalium quadrupedum, Lond. 1613. 8.
 BUFFON.
- TH. PENNANT'S history of quadupeds, Lond. 1781. II.
 vol. 4.
- Deutsch mit Zusätzen von D. M. Bechstein. Weimar
 1799. II. B. 4.
- EJ. aretic zoology. vol. I. ib. 1784. 8.
- J. Ch. Das. v. Schreber Säugethiere. Erlang. seit.
 1774. 4.
- J. CHR. POL. ERXLEBEN systema mammalium, Lips. 1777. 8.
- C. A. W. v. Zimmermann geographische Geschichte
 des Menschen, und der allgemein verbreiteten vier-
 fügigen Thiere Leipzig. 1778. III. B. 8.
- J. M. Bechsteins gemeinnützige N. G. Deutschlands,
 I. B. Leipzig. 1789. 8.
- MARMAD. TUNSTALL'S general history of Quadrupeds. The
 figures engraved on wood by J. BEWIK. Newcastle
 upon Tyne 1790. 8.
- Fr. Tiedemanns Zoologie I. B. Landshut. 1808. 8.

I. BIMANUS.

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

1. 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 Hüftknöchen, das Verhältniß seiner Schenkel zu den Armen und seine breiten Fußsohlen, eingerichtet sind; dann der freyeste Gebrauch zweier vollkommenen Hände; ferner sein prominentes Kinn und die aufrechte Stellung seiner unteren 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 abheben, 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 verlegten jugendfräulichen Integrität anzusehen und wenigstens in der Form und Lage noch bey keinem andern weiblichen Thiere bemerket ist.

Was aber die Seelenfähigkeiten des Menschen betrifft, so hat er außer dem Begattungstrieben wenig Spuren von Instinct (§. 34 u. s.). Kunstrieben aber (§. 36.) schlechterdings gar nicht. Dagegen ist er ausschließlich im Besitz der Vernunft (§. 37.), und der dadurch von ihm selbst erfundenen Rede oder Sprache (loquela), die nicht mit der bloß thierischen Stimme (vox) verwechselt werden darf (§. 25.), als welche

auch den ganz jungen und selbst den stummgebornen Kindern zukommt. Und so folgt aus je en beyden ausschließlichen Vorzügen das große ausschließliche Eigenthum der Menschenpecies, wodurch sie über die anzureürtige thierische Schöpfung erhoben wird; das Vermögen sich selbst zu vervollkommen.

* * *

Der Mensch ist für sich ein wehrloses, hülfsbedürftiges 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 manbar 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 Hülfsbedürftigkeit 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 gebornten Knäbchen und Mädchen, und die Dauer der Zeit der Fortpflanzungsfähigkeit der beyden Geschlechter 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 bewohnbare Erde, und nährt sich mit den vielartigsten Stoffen aus dem weitesten Umsang der organisierten Schöpfung. Und in Verhältniß zu seiner mächtigen körperlichen Größe, und in Vergleich mit andern Säugetieren 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 Stammmutter abstammen *). Alle National-Verschiedenheiten in Bildung und Farbe des menschlichen Körpers sind um nichts auffallender oder unvergleichlicher als die, worin so viele andere Gattungen von organisierten Körpern, zumahl unter den Haus-

*) Ich habe dies in der zten Ausgabe der Schrift: *de generis humani varietate nativa* weiter ausgeführt.

thieren, gleichsam unter unsren Augen ausarten. Alle diese Verschiedenheiten fließen aber durch so mancherley Abstufungen und Übergänge so unvermerkt zusammen, daß sich daher auch keine andre, als sehr willkürliche Gränzen zwischen ihnen festsetzen lassen. Doch habe ich das ganze Menschengeschlecht noch am füglichsten unter folgende fünf Racen zu bringen geglaubt:

1) Die Kaukasische Race:

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

von mehr oder weniger weißer Farbe mit rothen Wangen, langem, weichem, nussbraunem Haar (das aber einerseits ins Blonde, andererseits ins Schwarze übergeht); und der nach den Europäischen Begriffen von Schönheit musterhaftesten Schedel- und Gesichtsform. Es gehören dahin die Europäer mit Ausnahme der Lappen; dann die westlicheren Asiaten, dießseits des Ob., des Kaspiischen Meers und des Ganges; nebst den Nordafrikanern; — also ungefähr die Bewohner der den alten Griechen und Römern bekannten Welt.

2) Die Mongolische Race:

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

meist waizengelb (theils wie gekochte Quitten, oder wie getrocknete Citronshalen); mit wenigem, straffem, schwarzem Haar; enggeschlitzten, aber gleichsam aufgedunsenen Augenlidern, plattem Gesicht; und seitwärts eminirenden Backenknochen. Diese Race begreift die übrigen Asiaten, mit Ausnahme der Malayen, dann in Europa die Lappen, und im nördlichen Amerika, von der Beringsstrasse bis Labrador, die Eskimos.

3) Die Aethiopische Race:

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

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

4) Die Amerikanische Race:

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

Vohfarb oder zimmtbraun (theils wie Eisenrost oder angelaufenes Kupfer); mit schlichtem, straffem, schwarz-

zem Haar, und breitem aber nicht plattem Gesicht, sondern stark ausgewirkten Bügen. Begreift die übrigen Amerikaner außer den Eskimos.

5) Die Malayische Race:

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

von brauner Farbe (einerseits bis ins helle Mahagoni, andererseits bis in das dunkelste Nelken- und Kastanienbraun); mit dichtem schwarglockigem 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-Racen muß nach allen physiologischen Gründen die Kaukassische als die so genannte Stamm- oder Mittel-Race angenommen werden. Die beyden Extreme, worin sie ausgeartet ist einerseits die Mongolische, andererseits die Aethiopische. Die andern zwey Racen machen die Uebergänge. Die Amerikanische den, zwischen der Kaukasischen und Mongolischen, so wie die Malayische den, zwischen jener Mittel-Race und der Aethiopischen.**).

* * *

Allen den fabelhaften Wust herzuzählen, womit die Menschen die N. G. ihres Geschlechts verunreinigt haben,

* „Jede dieser fünf Haupt-Racen begreift übrigens wieder ein und das andere Volk, das sich durch seine Bildung mehr oder minder auffallend von den übrigen derselben Abtheilung ausszeichnet. Und so könnten z. B. die Hindus von der Kaukasischen; die Chinesen und Japaner von der Mongolischen; die Hottentotten von der Aethiopischen; so wie die Nord-Amerikaner von denen in der südlichen Hälfte der neuen Welt; und die schwarzen Papuas auf Neuholland ic. von den braunen Ureinwohnern u. a. Insulanern des stillen Oceans, als eigene Unterarten abgesondert werden.“ *Beytr. zur Naturgesch.* I. Th. S. 72. der 2ten Ausg.

**) Versteht sich nähmlich dies Alles so — daß die in den verschiedenen Welttheilen verbreiteten Völkerschaften nach der starkeren und längern Einwirkung der verschiedenen Climate und anderer obgedachten Ursachen der Degeneration, entweder um desto weiter von der Uraestadt der Mittel-Race ausgeartet sind, — oder aber auch sich ihr hiniederum mehr genähert haben. So sind z. B. die Jakuten, Koraken, Eskimos u. a. dergl. Polarvölker der Mongolischen Race, sehr

lohnt sich jetzt nicht der Mühe; — doch nur Weniges von vielem.

Die vermeintlichen Patagonischen Riesen z. B. sind, von Magalhaens Zeiten bis auf die unseligen, in den Erzählungen der Reisenden, von zwölf Fuß zu siebenhalb eingekrochen, und bleiben also wenig größer als jeder andere Mensch von guter Statur.

Und daß die noch neuerlich von Commerçon für ein Zwergvölkchen ausgegebenen Quimoss auf Madagaskar nichts weiter sind als eine Art Kretine, 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 Kakkerlacken, 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.

Binnes Homo troglodytes ist ein unbegreifliches Gemisch aus der Geschichte jener preßhaften kränklichen weissen Mohren, und des Orangutangs sein Homo lar hingegen ein wahrer Affe.

Die in Wildniss unter Thieren erwachsenen Kinder **) sind klägliche sittliche Monstra, die man eben

auffallend von der Kaukasischen Mittel-Race abgeartet; da hingegen die (wenn gleich entfernt, aber einen meist mildern Erdserlich bewohnende) Amerikanische Race sich derselben wiederum mehr nähert; und nur am südlichsten Ende ihres Welttheils; nämlich an dem beeisten Feuerlande nochmals in die Mongolische Gestaltung zurückfällt. — Eben so ist gegen seitig die Aethiopische Race im brennendheißen Afrika zum andern Extrem in der Stufenfolge der Menschenvarietäten ausgeartet, die hingegen in dem schon mildern Neu-Holland und auf den neuen Hebriden ic. zur Malayischen Race übergeht.

Wie vielen Einfluß dabei aber auch die Vermischung fremd artiger durch Völkerwandlung zusammentreffender Rassen habe, bedarf kaum erst einer Erwähnung.

*) Von diesen so genannten weissen Mohren (*Nègres blancs*) müssen die bloß weiß gescheckten Neger genau unterscheiden 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.

so wenig, als andere durch Krankheit oder Zufall entstellte Menschen, zum Muster des Meisterstucks der Schöpfung anführen darf.

Geschwängte Völker, von Natur geschürzte Hottentotten, die vorgebliebene natürliche Bartlosigkeit der Amerikaner *), 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 Wendecirkeln zu Hause **).

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

Bloß in der alten Welt; zwar menschenähnlicher als die Thiere der nächstfolgenden Geschlechter, doch aber außer den schon beim Menschengeschlecht angeführten Umständen, in ihrer ganzen Bildung, besonders auch durch die schmalen Hüften und platten Lenden, auf das auffallend sittlichste vom Menschen unterschieden.

a) Ungeschwänzte.

31. 1. 2. 1. Satyrus, der Orangutang. S. rufa, pilis longis raris, capite globoso, fronte tumida, auriculis minoribus.

*) Verschiedenheit im schwächeren oder stärkeren Haarwuchs ist oben bei der Mongolischen und Malayischen Race angegeben. Über die gänzliche Bartlosigkeit mancher Amerikaner, die ist Werk der Kunst, so gut als die winzig kleinen Füschinen der Chinesischen Frauenzimmer (— die Struthopodes des Eudorcas bey Plinius. —)

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

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 Schimpanzee und andere Affen auch, zu allerhand künstlichen Handlungen auffrichten, die man aber von seinem natürlichen Betragen genau unterscheiden muss.

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

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

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 11.

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

3. *Lar*, der Gibbon, Golok. (Linné's Homo lar) S. brachiis longissimis, talos attingentibus.

v. Schreber tab. 3.

Auf beyden Indischen Halbinseln, auch auf den Molukken; 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 caluis, capite subrotundo.

v. Schreber tab. 4.

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

b) Geschwänzte.

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

*) Folglich eine sehr kleine Species von Säugethieren; so wie hingegen das Menschengeschlecht von circa tausend Millionen Köpfen, wohl die größte.

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

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

34. 4. 6. *Silenus*, der Bartaffe, Wanduru. *S. caudata*, *barbata nigra*, *barba nigra prolixa*.

v. Schreber tab. 11.

Auf Ceylon re Ältere ganz sennliche Abbildungen *) dieses Affen sind durch Verschönerung von späteren Copisten **) zum vorgeblichen geschwänzten Menschen umgestaltet worden.

36. 3. 7. *Cynomolgus*, der Macacco, die (insgemein so genannte) Meerkaze. *S. cauda longa*, *arcuata*, *labio leporino*.

v. Schreber tab. 12.

Auf Guinea, Angola re. beynahe olivengrün. Wird unter den geschwänzten wahren Affen am häufigsten nach Europa gebracht.

3. *PAPIO*, *Pavian*. (Fr. *babouin*, Engl *baboon*)
Facies prolongata, minus anthropomorpha, nasus utrinque 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.

34. 2. 1. *Mormon*, der Choras. *P. naso miniato ad latera caerulescente*.

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

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

34. 1. 2. *Maimon*, der Mandril. *P. facie violacea glabra*, profunde sulcata.

v. Schreber tab. 7.

*) Ursprünglich in Bernh. von Breydenbach Reyn in das gelobt Land. Mainz. 1486. Fol.

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

***) Denn der furchtbar grosse Pavian auf Borneo (*papio vongo*), ist gänzlich ungeschwänzt; und der Mandril hingegen kann wohl langgeschwänzt heißen.

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

4. CERCOPITHECUS; Meerkäse. Auriculae et manus minus humanae. Nares laterales. Nasus tectae. Dentes ut 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 (^{oder} Alouate). C. At. 4
barbatus rufus, gutture tumido.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 91.

Schaarenweis in den großen Waldungen von Guiana ic., wo er, sowie eine andre Gattung (Cercop. Belzebul) zumahl bei Wetterveränderung ein betäubendes Geschrey hören läßt, das durch eine sonderbare knöcherne Resonanzblase an dem dadurch gleichsam kropfförmig aufgetriebenen Kehlkopf, hervorgebracht wird.

2. Paniscus, der Coaita. C. ater, palmis tetradactylis 42. 2.
absque pollice.

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

Hat ungemeines Geschick in seinem langen Röllschwanz *)

b) Canda non prehensili, die Sanguinchen.

3. Iacchus, der Uistiti. C. juba pilosa alba ad genas ante aures, cauda villosa annulata. 45. 4.

v. Schreber tab. 33.

Braun, und so klein, daß er in einer Coconusschale Raum hat.

5. LEMVR, Maki. Nasus acutus, dentes primores superiores 4. per paria remoti, inferiores 4 — 6. porrecti, compressi, incumbentes; laniarü solitarii, approximati **).

*) Die sonderbare Art, wie sich ihrer mehrere gleichsam Kettenartig an einander hängen sollen, um sich von einem Baume am diebseitigen Ufer eines Flusses, auf einen ienseits gegen über stehenden zu schleudern, ist abgebildet in der Originalausgabe von ANT. DE ULLOA viage. Madr. 1748. fol. vol. I. p. 144. dergl. mit p. 149.

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

48. ~~47.~~ 2. *Tardigradus*, der Vorris. (cueang.) L. ecaudatus.
v. Schreber tab. 58.

Auf Ceylon; hat die Größe und Farbe des Eichhörnchens, schlanke dünne Beine rc. und so wie die folgende Gattung am Zeigefinger der Hinterfüße eine spitzige Kralle, an allen übrigen Fingern aber platte Nägel.

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

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

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

3. *Lemur volans*. Gläßkun Urbergang

III. CHIROPTERA.

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

6. *VESPERTILIO*, Fledermäus. (Fr. chauve-souris. Engl. bat.) Pollex palmarum et digitii plantarum breves, reliqui longissimi, membranae expansili intertexti, pro volatu.

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

a) *Deutibus primoribus* 4. utrinque.

49. 4. 1. *Spectrum*, der Vampyr. V. ecaudatus, naso infundibuliformi lanceolato.

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

In Südamerika; der Körper von der Größe des Eichhörnchens. Wird dadurch sehr lästig, daß er nicht nur anderen größeren Säugethieren, dem Rindvieh, Pferden rc. sondern auch schlafenden Menschen, bey welchen er sich vorzüglich an die Fußzehen setzt, Blut

ausgesaugt, woher er denn auch den Nahmen des Vampyrus (Blutsaugers) erhalten hat.

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

v. Schreber tab. 44.

Weit größer als der Vampyr, so daß er mit ausgespannten Flatterhäuten gegen 6 Fuß messen soll, lebt aber bloß von Baumfrüchten und kann also schlechters nicht Vampyr genannt werden: findet sich scharenweise in Hindostan und auf den Ostindischen und Austral-Inseln; in unzähliger Menge aber auf Neuholland. Ist auf den Pelew-Inseln das alleinige Säugethier.

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

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

28.3

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

4. † *Murinus*, die gemeine Fledermaus, Speckmaus. (Engl. *the rearmouse*) V. cundatus, auriculis capite minoribus.

28.1.2.

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

c) *Dentibus primoribus superioribus nullis.*

5. † *Ferrum equinum*, die Hufeisennase. V. nase foliata ferrum equini aemulo.

28.4.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 42.

Im mittleren und südlichen Europa.

IV. DIGITATA. (Pododactyla).

Die Säugethiere mit freyen Zehen an allen vier Füßen. Die zahlreichste Ordnung an Geschlechtern und Gattungen, daher jene füglich nach der Verschiedenheit ihres Gebisses erst wieder unter drey Familien gebracht werden.

A) Glires. B) Ferae. C) Bruta.

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

Mit zwey zum Nogen bestimmten meifelartigen Vor-
derzähnen in jedem Kieler, ohne Eckzähne.

7. SCIURUS. Cauda pilosa, disticha. Dentes pri-
mores utrinque 2. inferiores subulati.

19. 5 1. Volans, das fliegende Eichhörnchen. (Büff-
fon's polatouche) S. duplicatura cutis laterali a
pedibus anterioribus ad posteriores.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 71.

In Liedland, Russland und Sibirien. Von der Farbe
des petit gris. Das schlaffe Fell, das von den Vorder-
füßen nach den Hinterfüßen zu auf der Seite wegläuft,
dient ihm nur wie zu einem Fallschirm, um einen wei-
tern Sprung von der Höhe herab wagen zu dürfen.

2. †. Vulgaris, das Eichhörnchen. (Fr. l'ecureil.
Engl. the squirrel.) S. auriculis apice barbatis, cau-
da dorso concolori.

v. Bildungen Taschenbuch für d. J. 1808.

Wohl in ganz Europa, und fast ganz Asien. Die
nordischen, zumahl an den Ufern des Ob- und am Bai-
19. 2 fal = See, werden im Winter grau, und geben dann
das echte Grauwert, (petit gris). Zuweilen finden
sich auch hier zu Lande schwarze Eichhörnchen; seltener
schneeweiss mit rosenrothen Augen; und noch seltener
weiß- und schwarzgescheckte.

Der Virginische Sc. cinereus (Büffon's petit gris)
ist größer und ohne Ohrpinsel. Thut zumahl den Mais-
feldern großen Schaden.

8. GLIS. (Myoxus.) Cauda rotunda, versus api-
cem crassior. Dentes ut in sciuris.

20. 1 1. †. Esculentus, der Siebenschläfer, Rat,
Bilch, die Rellmaus. (Fr. le loir. Engl. the
rellmouse.) G. grisens, subtus albidus, auriculis ro-
tundatis, nudis.

v. Schreber tab. 225.

So wie die folgende Gattung in den mildern Erd-
strichen der alten Welt. Es ist der wahre glis der Al-
ten, den sie verspeisten *), und in eigenest glirariis **)
mästeten. Lebt in Eichen- und Buchenwäldern, nistet

*) APICIUS VIII. 9.

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

in hohle Bäume; und hält langen und sehr festen Winterschlaf.

1. ♀. *Avellanarius*, die kleine Haselmaus. (Fr. le muscardin. Engl. the dormouse.) M. rufus, pollice plantarum mutico, auriculis rotundatis. 20.3.

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 Gestrüpp, worin sie sich vergräbt.

9. *Mus*. *Cauda gracilis*, subnuda. Dentes ut in praecedentibus,

1. *Oeconomus*, die Wurzelmäuse. M. cauda subsquinciali, 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 schleppt, denen die Tungusen ic. (wie die Thüringer dem Hamster-Bor- rath) nachgraben.

2. ♀. *Sylvaticus*, die Waldmaus, große Feldmaus. (Fr. le mulot. Engl. the field rat.) M. cauda mediocri, pectore flavescente, abdomine albido. 21.4

v. Schreber tab. 180.

Thut den Feldfrüchten und der Holzaat Schaden.

3. ♀. *Amphibius*, die Wasserratte, der Erdwollf. M. cauda longitudine dimidia corporis, auribus vix yellere prominulis, pedibus subtetradactylis. 21.2

v. Schreber tab. 186.

Ist zumahl den Gärten nachtheilig, besonders dem Wurzelwerk.

4. ♀. *Arvalis*, die Feldmaus, Stoßmaus. (Fr. le campagnol. Engl. the field mouse.) M. cauda mediocri, dorso ferrugineo, abdomine cinereo. 21.5

v. Schreber tab. 191.

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

5. ♀. *Musculus*, die Hausmaus. (Fr. la sourie. Engl. the house mouse.) 21.6

E 2

En g l. *the mouse.*) *M. cauda elongata, palmis tetractylis, pollice palmarum mutico.*

In Europa und den gemäßigen Erdstrichen von Asien und Amerika. Hat sich dem Menschen gewisser Maßen zum Hausthiere angestrungen.

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

21. 1. **C. f. Rattus, die Ratte.** (*F. le rat.* *E n g l. the rat.*)
M. cauda elongata, palmis tetractylis cum ungiculo pollicari.

Ist jetzt fast über alle fünf Welttheile verbreitet; scheint aber ursprünglich im mittleren Europa zu Hause. Äußerst gefräßig. Frisst sogar Scorpione, und zieht dem Menschen und seinen Virtualien überall nach. Den Bergleuten in die tiefsten Schachte, 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 *Wander-ratte* (*M. decumanus. F. 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 ut in precedentibus.*

20. 4. **1. Alpina, das Murmeltier** (*Graubündnisch murmont vom Lat. mus montanus. F. 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 *allé blanche* in Savoyea theils auf isolirten Klippen findet, die wie Inseln aus diesem Eismeer hervorragen, Stunden weit von allem unbewohneten Erdreich entfernt, und im ganzen Jahr nur etwa sechs Wochen lang vom Schnee entblößt sind; so daß es scheint, die dasigen Murmeltiere durchschlafen wenigstens zehn Monathe vom Jahre, und bringen nur einen äußerst kleinen Theil ihrer Existenz wachend zu.

20. 5. **2. f. Cricetus, der Hamster, Rorisferkel.** *M. abdomine nigro.*

J. G. Sulzers N. G. des Hamsters. Gött. 1774.
8. Taf. 1. 2.

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

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

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

Häufig in Lappland und Sibirien Zuweilen emigrieren 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 Lust gehoben und sich doch noch los gearbeitet und heruntergefallen ic., mag zu der alten Sage Anlaß gegeben haben, daß es mitunter Lemminge vom Himmel regne.

4. Typhlus, die Blindmaus, Slepz. M. ecaudata, palmis pentadactylis, incisoribus supra infraque latis, palpebrarum aperturis auriculisque nullis.

v. Schreber tab. 205.

Im südlichen Russland. Lebt mehrentheils unter der Erde. Soll für seine kleinen ganz deutlichen Augäpfel doch gar keine Öffnung in der Gegend der Augenlider haben, und folglich gänzlich blind seyn.

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

1. Capensis, der Klipdas. (Buffon's marmotte du Cap.) H. palmarum ungibus planis, plantarum unico subulato.

v. Schreber tab. 240.

Am Cap, fast von der Größe des Murmelthiers. Lässt sich auch so in Felsenhöhlen, ist aber seinem eigenen anomalischen Bau nach zumahl wegen des Gebisses und der Füße schwer zu klassificiren.

12. SCALVIA. Halbkaniichen. Auriculae rotundatae, parvae. Cauda nulla aut brevis, Dentes primores utrinque 2.

22. 3.

Das ganze Geschlecht bloß im wärmeren Südamerika, zumahl in Brasilien

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

v. Schreber tab. 173.

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

22. 2. 2. *Aguti*, (*Piculi*) das Ferkelkaninchen. S. caudata, corpore ex rufso fusco, abdomine flavescente.

v. Schreber tab. 172.

Größer als ein Kaninchen.

13. *LEPVIS*. Dentes primores utrinque 2. superiores duplicati.

24. 1. 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-Amerika ist unter den Fußsohlen, und sogar zum Theil im Munde, behaart. Beyde, Hase und Kaninchen, scheinen wieder zu kauen *).

Sonderbar ist die wundersame, von so vielen braven Naturforschern für wahr angenommene Sage, daß man schon oft und in ganz verschiedenen Gegenden und Zeiten einzelne gehörnte Hasen mit kleinen Rehgeweihchen gefunden habe **).

24. 5. Der Berg hase (*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 ic: ist er Jahr aus Jahr ein, in den Schweizer- und Tiroler Alpen ic: aber nur im Winter weiß ***).

24. 2. 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.

*) III. B. Moses, C. XI. V. 5. u. f.

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

***) s. Meissners Museum der Naturgesch. Helvetiens Nro. 4

Ursprünglich in den wärmern Zoneu der alter Welt, aber nun auch in nordischen Gegenden einheimisch. Sie vermehren sich so stark, daß sie wohl eher [z. B. neuersich ums Jahr 1556 auf der St. Peters Insel bey Sardinien *]) zur Landplage geworden sind †); und kommen auch in ganz wüsten Gegenden, wie auf Volcano, der sonst so öden Liporischen Insel fort. Die wilden sind grau. Die weißen mit rothen Augen sind Rackerlaken in ihrer Art.

Die langhaarigen Angorischen (S 29. Anm. 2.) oder so genannten Englischen Seidenhasen kommen auch hier zu Lande gut fort. 24.4

14. TACULUS. (*Dipus*) Pedes antici brevissimi, postici elongati. Cauda saltatoria, apice floscosa. Dentes primores utrinque 2.

1. *Jerboa*, der Springhase, Erdhase, die Springmaus, zweybeinige Bergmaus. 23. 1.2.
Palmis tridactylis, plantis tetradactylis.

v. Schreber tab. 228.

Zumahl in Nord-Afrika, Arabien ic. Macht sich Höhle 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 utrinque 2.

Dorsata, (*Urson*). H. spinis brevibus 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, cava abbreviata. 23. 5. 6.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 81.

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

*) (CETTI) *quadrupedi di Sardegna*. p. 140.

t) „Certum est, Balearicos adversus proventum cuniculorum auxilium militare a divo Augusto petuisse.“ PLINIUS.

**) Der weiland als Panazee berufene tößliche Gallenstein (*piedra del porco*) soll sich in einer noch nicht genau bekannten östlichen Gattung von Stachelschweinen finden.

B.) F E R A E.

Mit spiken 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 reisenden Thiere und einige andere Geschlechter mit ähnlichem Gebiß.

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

16.1 1. † Europaeus, der Igel. (Fr. le hérisson. Engl. the hedge-hog.) E auriculis rotundatis, naribus crisiatis.

Hast in der ganzen alten Welt. Ein animal nocturnum. Nährt sich aus beyden Reichen. Mauet wie eine Kähe. Kann Spanische Fliegen in Menge fressen. Spiest allerdings (wie die Alten sagen, von den Neuern hingegen ohne alien Grund bezweifelt, mir aber nun schon von drey gang zuverlässigen Augenzeugen versichert worden) Früchte an seine Rücken - Stacheln, um sie so in sein Lager zu tragen **).

17. SOREX. Nasus rostratus, auriculae breves. Dentes primores superiores 6 ***), bisidi; inferiores 2 — 4 intermediis brevioribus; laniarii utrinque plures.

16.4. 1. † Araneus, die Spizmaus. (Fr. la musaraigne, Engl. the shrew,) S. cauda mediocri, abdomine albido.

v. Schreber tab. 160.

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

16.5. 2. † Fodiens, die Wassertspizmaus. S. abdomine cinereo, digitis ciliatis.

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

An kleinen Gewässern. Statt einer Schwimmhaut ist jede Behe zu beyden Seiten mit steilen Härchen besetzt.

*) Schwerlich nur 2, wie Linné 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 oben passen.

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

***) So ist es wenigstens bey der Wassertspizmaus.

die die Füße zum Rudern ungemein geschickt machen.
Die Öffnung des Gehörganges kann das Thier durch
eine Klappe zuschließen, so lange es unter Wasser ist.

3. *Exilis*. S. minimus, cauda crassissima tereti.

Am Jenisei und Ob. Das kleinste der bis jetzt be-
kannten Säugethiere. Wiegt nur $\frac{1}{2}$ Quentchen.

18. *TALPA*. Caput rostratum, palmae fossoriae.
Dentes primores superiores 6, inferiores 8; *la-*
narii maior 1, minores 4.

1. *Europaea*, der Maulwurf, die Schermäuse. 16. 2.
(Fr. la taupe. Engl. the mole.) T. cauda breviore,
auriculis nullis.

Ganz in der ganzen alten Welt. Ist ein vollkomme-
nes animal subterraneum, wozu ihm außer andern Ei-
genheiten seines Körperbaues, besonders die Schaufel-
pfoten zu Staaten kommen. Er hat sehr kleine Augen,
kann geschickt schwimmen und bey Überschwemmung auf
die Bäume klettern. Eine erbsengelbe Spielart findet
sich mitunter in der hiesigen Gegend.

2. *Versicolor*, (s. *aurata*). T. ecaudata, palmis tridactylis.
VOSMAER'S monogr. 1787.

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

19. *DIDELPHIS*. (*plerisque*) Hallux muticus. Fe-
minis solliculus abdominalis mammarium.

Auch bey dieses Geschlechts so zahlreichen und einan-
der im Ganzen so verwandten Gattungen variiert doch
das Gebiß so mannigfaltig, daß dieselben nach dem LIN-
NÉSchen System in ganz verschiedene Geschlechter ver-
theilt werden müßten.

1. *Marsupialis*, das Beutelthier, Opossum. 15. 2.
D. albida, auriculis, antibrachiis et tibiis nigris, cau-
da squamosa longitudine corporis. Dentes primores
superiores 10, inferiores 8, *laniarii* elongati.

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

Zumahl im wärmeren Nord-Amerika *). Das Weib-
chen von dieser und den mehresten übrigen Gattungen
dieses Geschlechts hat eine große Tasche am Bauche,
die durch besondere Muskeln geschlossen und geöffnet

*) Beobachtungen an einem Beutelthier, das ich lebendig beset-
zen, habe ich in Voigt's neuem Magazin mitgetheilt, im J.
B. S. 683. u. s.

werden kann; und in deren Boden die Zibzen 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

15.3. *basi pilosa, orbitarum margin'e fusco. Dentes ut in priori.*

v. Schreber tab. 150.

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

15.1. 3. Gigantea, das Kanguruh. Cauda apice attenuata, pedibus anticus brevissimis, posticis longissimis. Palmis pentadactylis, plantis subtetradactylis Dentes primores superiores 6. inferiores 2. laniarii nulli.

v. Schreber tab. 154.

In Neu-Holland Mausefahl. Ist, wenn es aufrecht sitzt, wohl mannhoch, und 140 Pfund schwer. Lebt in Heerden von 50 und mehr Stück. Ist bloß grasfressend. Springt in weiten wohl zwey Klafter langen Sähen. Das Weibchen hat einen Zibzenack. 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. VIVERA. Caput vulpinum. Cauda plerisque felina. Dentes primores utrinque 6. intermediis brevioribus. Lingua plerisque retrorsum aculeata. Ungues exserti.

1. Zibetha, die Zibethfäge. (Hyaena odorifera. Fr. la civette. Engl. the civet). V. cauda annulata, dorso cinereo nigroque undatum striato.

v. Schreber tab. 112.

Im südlichen Asien und nördlichen Afrika. 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 Genettfäge. (Fr. la genette. Engl. the genet.) V. cauda annulata, corpore fulvo-nigra-

caute maculata.

v. Schreber tab. 113.

In der Levante. Wird seines Felles wegen geschächt.

3. *Putorius*, das Stinkthier, Conepatal. (Fr. la moufette. Engl. the skunk, pol-out.) V. lineis quinque dorsalibus parallelis albis. 12.6

v. Schreber tab. 122.

In Virginien, Canada re. Hat seinen Nahmen von dem unerträglichen Gestank, den es, so wie mehrere verwandte Gattungen seines Geschlechts, im Zorne von sich gibt.

4. *Ichnaeumon*, die Pharaonusmaus, der Mungo. (Buffon's große mangouste.) V. cauda basi incrassata sensim attenuata apice floccosa. 12.3

v. Schreber tab. 45 B.

Hat strasses, fast borstenartiges Haar, mit braunen breit geringelten Streifen. Ist häufig in Agypten, wo es zumahl den Krokodilleneyern, so wie außer dem den Schlangen, nachstellt; sich aber ausnehmend irre und häuslich machen lässt.

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

Bruce's Reise nach den Quellen des Nils, V.

B. tab. 22.

In der Barbarey, Nubien re. Nistet auf den Palmen, und lebt vorzüglich von Datteln.

21. *MUSTELA*. 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 flink, beißig und blutdürstig.

2. f. *Martes*, der Baum marder, Edel marder, Tannen marder, Wild marder, Feld marder. (Fr. la marte. Engl. the pinemartin.) M. corpore fulvo-nigricante, gula flavo.

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

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

2. f. *Foina*, der Haus marder, Stein marder, (Fr. la souine Engl. the martin.) M. corpore fulvo-nigricante, gula alba. 13.1

v. Wildungen a. a. O.

Im mittlern und wärmern Europe und dem benach-

Harten Asien. Läßt sich jung eingefangen, so wie auch die vorige Gattung, zum Wunder zähm machen.

13. 5. *Putorius*, der Iltis, Ilt, Raß, Stänkerz rath. (Fr. le putois. Engl. the fithet, polecat.) M. flavonigricans, ore et auricularum apicibus albis.

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

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

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

13. 3. 4. *Zibellina*, der Zobel. (Fr. la zibeline. Engl. the sable.) M. corpore fulvo-nigraute, facie et gula cinereis.

v. Schreber tab. 136.

Zumahl in Sibirien. Die schönste mit recht schwarzbraunen, dichthaarigem und glänzendem Fell finden sich um Jakuzk.

5. †. *Erminea*, das große Wiesel, Hermelin.

14. 1. 2. (Fr. le rosiolet, 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 Hermelin) weiß ist.

14. 2. 6. †. *Vulgaris*, das gemeine Wiesel. (Fr. la belette. Engl. the weasel.) M. corpore ex rufo fusco subtus albo.

v. Wildungen a. a. O.

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

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

8. †. *Arctos*, der Bär. (Fr. l'ours. Engl. the bear).

10. 4. v. fusco nigricans, cauda abrupta.

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

77

In der nördlichen Erde, doch auch in Ost-Indien und Nord-Afrika. In der Jugend lebt er meist von Gewächsen; nach dem dritten Jahr aber mehr vom Fleisch. Zum Gesicht bedient er sich mehr seiner Vorderzähnen, als des Gebisses. Ein ausgewachsener kann wohl vier Centner und darüber, am Gewicht halten.

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

Hingegen macht der Nordamerikanische Bär mit schwarzem, schlachtem, atlasglänzendem Haar, und flachem Kopf mit spitzer Schnauze, wohl eine eigene Gattung, die sich gewöhnlich von Früchten und in manchen Jahrszeiten fast ausschließlich von Ameisen nährt.

2. Maritimus, (glacialis). der Eisbär, Polarbär.

10. 3

V. albus, collo et rostro elongatis.

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

An den Küsten und beim 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 Bielrass, Rostomack. (Fr le glouton.

10. 1

Engl. the glutton,) V. corpore rufosusco, medio dor-
si nigro.

PALLAS Spicileg. zoologie. XIV. tab. 2.

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

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

4. f. Taxus, der Dachs. (Fr. le blaireau. Engl.
the badger,) V. cauda concolore, abdomine nigro.

9. 4.

v. Wildungen Taschenbuch für d. J. 1797.

In Europa und Asien bis gegen China. Ein animal omnivorum. Baut unter der Erde einen tiefen Kessel, zu welchem verschiedene Röhren oder Gänge führen. Verschläft den größten Theil seines Lebens, und hält

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

besonders langen und festen Winterschlaf, woben er seine Schnarze in den Fettbeutel am Hinterleibe steckt,
5. *Mellivorus*, der Honig-Dachs, Rattel. V.
dorso cinereo, fascia laterali nigra, abdomine nigro.

Sparmann in den schwed. Abhandl. 1777.
tab. 4. fig. 5.

Am Cap; lebt vom Honig und Wachs der wilden Bienen, die in den Höhlen der Stachelschweine re. nisten. Er gibt auf den Flug der heim eilenden Bienen acht, oder folgt auch bloß der Anweisung des HonigGuckucks. 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 re. gesichert ist.

6. *Lotor*, der Waschbär, Račun, Sjupp, Coa-
10.2. ti. (Buffon's Raton,), V. cauda annulata, fascia palpebrarum transversali nigra.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 62.

Ein animal nocturnum, im wärmern nordöstlichen Amerika re. Friszt mancherley. Bedient sich der Vorderpfoten sehr geschickt zum Fassen, auch zum Einweichen oder Auffischen seines Futters*) re. Wird überhaupt sehr kire. Sein Haar ist nächst des Bibers seinen, das vorgüglichste für Hutmacher.

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

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

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

*) Ich habe dieselb täglich an einem gesehen, den ich Jahre lang lebendig besessen; und eben so sahen es Ol. Worm, Linné, Nolof, Buffon, Dr. Dom. Schulze, Göye, Bechstein u.a.m.

Ob alle die verschiedenen Hunde-Racen 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 Windspielrc. viel Eigentümliches zu besondern Functionen abzweckendes in ihrer Bildung zu haben, so daß ich diese zweckmäßigen Eigentümlichkeiten nicht wohl für zufällige Folge der bloßen Ausartung halten kann.

Zu den Hauptracen gehören wohl

- a) Fricator, der Mops. (Fr. le doguin. Engl. the pugdog,) mit untersepten, kurzem Leibe, schwarzem Flecken an den Backen und hängenden Ohren. 5. 4.
- b) Den Übergang von dieser zur nächstfolgenden Rasse macht der eigentliche Bullenbeißer, Wachtelhund, Bluthund, molossus (Engl. the bull dog), bey welchem der Unterkiefer vor dem oberen etwas hervortritt. 5. 1.
- c) Mastivus, die Englische Dogge (Fr. le dogue. Engl. the mastiff,) mit stumpfem Kopfe, hängenden lappichten Oberleibzen und glattem Haar. Vollt dumpfig und kurz. — Ihm scheint der Megatherhund (Fr. le matin) nahe verwandt. 5. 2.
- d) Terra novae, der Neufundländer. (— Abbild. n. h. Gegenst. tab. 6. —) Bezeichnet sich durch seine ausnehmende Größe, langes seidenartiges Haar, langstlockigen, meist aufwärts gekrümmten Schwanz, besonders aber durch die Art von Schwimmhaut zwischen den Zehen aus, die bey ihm ungleich größer ist, als bey andern Hunden. Daher sein ungemeines Geschick zum Schwimmen. Meist sind diese Hunde weiß und schwarz; und ausnehmend geschrägig. 7. 2.
- e) Sagax, venaticus, der Jagdhund. (Fr. le chien - courant.) mit langem, dickem Körper, eingeschränktem Hinterkopfe, langen hängenden Ohren. Das Haar bald schlicht, bald zottig. — Hierher auch die Bracke, (Engl. the spanish, pointer.) der Hühnerhund, Wachtelhund und die schön getigerten Corsicanerhunde. 7. 3.
- f) Aquaticus, der Budel (Fr. le barbet. Engl. the water-dog,) mit stumpfem Kopfe, und wolligtem Haar, 5. 3.
- g) 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
 6.4. der Isländische Hund, und der Spitz oder
 6.2. Pomer. (Fr. le chien-loup). Auch der nun,
 6.3. wie es scheint, ausgestorbene große S. Bern-
 hard's-Hund. Und der kleinere, den die Kamts-
 schadalen ic. 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 genießen, scheinen zu dieser Race zu
 gehören.

7.4. ? g) Meliteus, das Bologneserhündchen. (Fr.
l'epagneul, le bichon. Engl. *the lap dog, the
 shok.*) mit sehr langem, seidenartigem Haar, zu-
 mahl im Gesichte.

7.1. h) Vertagus, der Dachshund (Fr. *le basset*.
 Engl. *the tumbler, the turnspit*) mit langer Schnau-
 ze, hängenden Ohren, lang gestrecktem Körper,
 kurzen, krummen Vorderfüßen, und rothbraunen
 Flecken über den Augen. — Ihm scheint der En-
 glische Terrier (*terrarius*), mit vorstigem Haar und
 struppiger Schnauze nahe verwandt.

i) Dingo, der Nieuw Holländische Hund ähnelt,
 zumahl in der Bildung des Kopfs und Schwanzes,
 mehr dem Fuchs.

7.3. 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 (*cánis la-
 conicus*), sehr groß; hält in der Bildung das Mit-
 tel zwischen Jagdhund und Windspiel,
 ihm ähnelt der große Dänische und der nun
 ausgestorbene Irländische Hund

m) Aegyptius, der Guineische Hund. (Fr. *le
 chien türk.* Engl. *the Indian dog, the naked dog*)
 ähnelt dem Windspiel, hat aber nur im Gesichte ge-
 krullte Haare, der übrige Körper ist meist kahl, und
 schwarz, oder rufigbraun, fast wie Negerhaut. (s. S.
 28. Ann. 2.)

Diese verschiedenen Haupt-Racen paaren und ver-
 mischen sich aber nicht nur unter einander, sondern auch

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

mit Wölfen und Füchsen, mit welchen sie sogar zuweilen fruchtbare Bastarde erzeugen.

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

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

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

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

v. Schreber tab. 94.

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

4. t. Vulpes, der Fuchs, Wirkfuchs. (Fr. le renard. Engl. the fox.) C. cauda recta, apice discoloro.

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

Zumahl in der nördlichern alten Welt. In Unzahl auf den östlichen Aleuten, die davon den Nahmen der Fuchsinseln erhalten haben. Frisst unter andern Früchten nahmlich sehr gern Weintrauben.

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

Ob aber auch der wegen seines kostbaren Felles berühmte schwarze Fuchs mit weißer Schwanzspitze, der in Sibirien, aber auch in Menge auf Labrador zu Hause ist [und der, wenn seine Haare gleichsam silberweiße Spiken 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. (Isatis. Engl. the arctic

* Ein extraspötliches Fell eines Labradorischen Silberfuchses ist wohl eher in London mit 300 Thalern und darüber bezahlt worden.

*fox. Russ. Pesez.) 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 mehresten sind weiß.
9. 1. Die so genannten blauen Füchse hingegen bläulich-
grau.*

*11. 4. 6. Hyena, die Hyäne. C. nigricans, maculis vir-
gatis, facie nigra, juba cervicis dorsique, pedibus
tetradactylis.*

Der Indianische Wolf, von J. Gl. Nidinger.

*Hat meist einerley Vaterland mit dem Schakal, dem
sie auch in der Lebensart ähnelt. Hat ihr Ablager un-
ter der Erde oder in Felsenhöhlen und Berg- Klüften.*

*11. 3. Die gefleckte Hyäne (*Canis crocuta*) ist viel grö-
ßer *) als jene gestreifte; findet sich zumahl in großer
Menge in Habessinien und von da südlich bis zum Cap.
Beide machen in ihrem Körperbau einen Übergang
zum folgenden Geschlecht.*

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

*1. 1. 2. 1. Leo, der Löwe. (Fr. le lion. Engl. the lion.)
F. cauda elongata floccosa, corpore fulvo.*

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

*In den heißen Zonen der alten Welt, vorzüglich in
Afrika; weiland aber auch im Pelopones und Aetolien.
Auch neulich haben Löwinnen in Menagerien in Deutsch-
land und sonst im mildern Europa Junge geworfen.
Dem Männchen bricht die Mähne erst im zweyten Le-
bensjahre aus. Das Fleisch des Löwen wird von den
Hottentotten gegessen und eine Horde Araber zwischen
Tunis und Algier soll sich fast bloß davon nähren.*

**) Eine gebährjährige Löwinne, die ich im vorigen Frühjahr zerglie-
dert, maß von der Schnauze bis zum Anfang des Schwanzes
4 Fuß 10 Zoll; und eine noch nicht völlig erwachsene Cro-
cuta, die in L d. Valentia's Reisen beschrieben wird, eben
so gemessen 4 Fuß 3 Zoll.*

*Ein vortrefflicher Schädel einer solchen gestreiften Hyäne,
womit der Hr. Forstconservateur von Wildungen meine
Sammlung bereichert hat, ist wenigstens vollkommen so groß
als der von meiner Löwinne.*

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

1. 4.

the Tiger, von G. Stubb's.

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

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

1. 3.

v. Schreber. tab. 99.

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

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

2. 2.

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

2. 1.

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 vorlängt, und in den mittlern Zeiten auch in Italien und Frankreich gebraucht worden.

5. *Onca*, der Jaguar, Amerikanische Tieger.

2. 4.

F. cauda subelongata, corpore fusco lutescente, maculis angulatis, ocellatis, medio slavis.

v. Schreber tab. 102.

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

6. *Concolor*, der Amerikanische Löwe, Puma, Cuguar. F. cauda mediocri, corpore immaculata fulvo.

2. 3.

v. Schreber tab. 104.

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

7. †. *Lynx*, der Luchs. (Fr. le loup-cervier. Engl. 3. 3. the mountain cat.) F. cauda abbreviata, apice atro,

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

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 Käze. (Fr. le chat. Engl. the cat.)

F. cauda elongata, striis dorsalibus longitudinalibus, lateralibus spiralibus.

Hast in der ganzen alten Welt; ist aber erst von da durch die Spanier nach Amerika überbracht worden. Die wilde *) ist größer, als die zahme, von graurothlicher Farbe, mit schwarzen Lefzen und Fussohlen. Die Hauskäze begattet sich äußerst selten unter den Augen der Menschen, und verwildert sehr leicht wieder, wenn sie zufällig in Wildniß gerath. Zu den Besonderheiten der Käzen gehört ihre starke Elektricität; 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 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 Käze mit dem langen, seidenartigen Haar, die gewöhnlich schwer hört; die bläulichgraue Garthäuser- oder Cyperkäze; und die Spanische oder schildpattfarbige Käze (*Tortoiseshellcat*); unter welchen letztern man häufig weibliche Käzen von drey ganz verschiedenen Farben (z. B. schwarz, weiß und gelb), aber äußerst selten einen dergleichen Kater findet.

C) BRUTA.

Ohne Gebiß oder wenigstens ohne Vorderzähne.

25. *BRADYPU S*. Faulthier. (Ignavus Fr. paresseux. Engl. sloth.) Caput rotundatum, crura antica longiora. Dentes primores nulli utrinque; laniarii (?) obtusi, solitarii; molares cylindrici. obtusi.

25. 2. 4. 4. *Tridactylus*, der A. B. pedibus tridactylis, cauda brevi.

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

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

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

26. **MYRMECOPHAGA.** Ameisenbär. (Fr. four-miller. Engl. ant-eater.) Rostrum productius, lingua lumbriciformis; dentes nulli. 26. 1.

1. *Iubata*, der große Tamandua. M. palmis tetradactylis, cauda longa jubata. 26. 1.

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 dortigen großen Ameisen.

2. *Didactyla*, der kleine Tamandua. M. palmis didactylis, ungue exteriori maximo, plantis tetradactylis; cauda prehensili. 26. 4

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

Ebenfalls in Südamerika; von der Größe und auch fast von der Farbe des Eichhörnchens.

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

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

1. *Tetradactyla*, der Phatagin. M. cauda longiore: 26. 6.
ungulis bifidis.

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

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

28. **TATU.** Armadill, Panzerthier, Gurtelthier. (dasypus LINN.) Corpus testis zonisque osseis cataphractum; dentes primores et lanarii nulli.

1. *Novemcinctus*, der Gaschicame. T. zonis dorsibus 9; palmis tetradactylis; plantis pentadactylis. 27. 3.

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

In Südamerika, bis an die Magellanische Straße.

Gaut unter die Erde, wird sehr Kirre, rollt sich bey Gefahr, so wie die Schuppenthiere und der Igel, kugelicht zusammen.

V. SOLIDVNGVLA.

Thiere mit Hufen. Ein einziges Geschlecht von wenigen Gattungen.

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

49. — 54. 1. f. *Caballus*, das Pferd. (Fr. *le cheval*. Engl. *the horse*.) E. cauda undique setosa.

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 Amerika) erst durch die Spanier überbracht worden u. s. w. Unter den zahmen Pferde-Rassen zeichnen sich die Araber (zumahl die von der Zucht der Aunay um Palmyra herum, und vom Libanus bis gegen den Horeb re.) durch ihren wunderschönen Bau, so wie durch äußerste Leichtigkeit und Dauerhaftigkeit aus. Ihnen folgen die Persianer und Barben. Unter den Europäischen sind die Spanischen (besonders die aus Andalusien), die Neapolitanischen und Englischen die vorzüglichsten. Die letztern haben besonders den Vorzug der Schnelligkeit, wodurch sie sich in den Wettrennen auszeichnen *). — Ganzer berittenen Nationen zu geschweigen, wie z. B. die Cosacken, Tataren, Kalmücken, die Pferde-Tungusen, die Abiponer re. so ist auch für die eustivirtesten Völker der

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

Werth dieses Thiers für Landwirthschaft, Cavallerie, Postwesen ic. unermesslich. Manche der gedachten besitteten Völker leben auch großen Theils vom Fleisch und Milch der Pferde. Die letzters gibt, wenn sie zusammen geronnen, vollends aber wenn sie abgezogen werden, das herauschende Kumis der Mongolen.

2. f. Asinus, der Esel. (Fr. lâne. Engl. the ass.) 55.

E. cauda extremitate setosa, cruce dorsali nigra.

Der wilde Esel, von welchem das zahme Haus-thier abstammt, ist der wahre onager der Alten; und findet sich jetzt zumahl in der Tatarey, unter dem Nahmen Kulan¹⁾, von da er jährlich im Herbst in großen Heerden südlich nach Indien und Persien zugiebt und daselbst überwintert. Er ist größer und schlanker als der zahme Esel, und von ausnehmender Schnelligkeit. — Ins nördlichste 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 [hinnus, 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 Tumarn, oder vorgeblichen Bastarden vom Pferde- und Ochsengeschlecht, gegeben.

56.1

3. Zebra. E. zonis fuscis et albidis, maxime regularibus. 56.2

The Zebra, von G. Stubb s. 1771.

Das Zebra (wovon es zwey ganz verschiedene Gattungen gibt, deren eine man fälschlich für die Weibchen der andern gehalten hat), ist im südlichen Afrika zu Hause. Es lebt heerdenweise, ist ungemein schnell, aber wild und unbändig. Gezähmt hat die Stute sowohl mit Esel als Pferdehengsten Bastarde gezeugt.

56.2

56.3

¹⁾ PALLAS in Act. Acad. Petropol. 1777. P. II. p. 238. sq.

²⁾ BUFFON, suppl. vol. 3. tab. 1.

³⁾ Ebendaselbst tab. 2.

VI. BISULCA. (Pecorā.)

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

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

74. 1. *Dromedarius, das gemeine Kamehl.* [Fr. le dromadaire **]. C. tofo dorsi unico.

v. Schreber tab. 303.

Findet sich noch hin und wieder in Asien, zumahl in den Wüsteneyen zwischen China und Indien, wild, ist aber für den ganzen Orient und für das nördliche und mittlere Afrika das wichtigste Hausthier. (Das Schiff für die Wüsten — nennen es die Araber.) Die gewöhnliche Last der Karawanen-Kamele ist gegen sechs Centner, und damit legen sie täglich gegen vier Deutsche Meilen zurück. Das nutzbare 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, säuft aber dafür ungeheuer viel auf ein Mahl, da sich dieses Wasser lange Zeit in seinem Magen ziemlich unverändert erhalten soll. Beide, sowohl diese, als die folgende Gattung, haben eine große Schwiele vorn an der Brust, vier kleine an den Vorderfüßen, und zwey dergleichen an den Hinterfüßen, die ihnen zum Aufstemmen dienen, wenn sie müde sind, und sich niederlegen.

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

v. Schreber tab. 304.

*) III. B. Mosis Kap. XI. V. 4.

**) Von vielen Schriftstellern und Reisenden wird hingegen das Kamehl mit zwey Buckeln Dromedar genannt.

Zum mittlern Asten, bis gen Schina, zumahl in ganz
gen 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 *Lia ma*, die *Kamehlziege Guaz* 76.1.
naco. C. dorso laevi, tofo pectorali.
v. Schreber tab. 306.

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

4. *Vicunna*, das *Schaffamehl*. (*Fr. la vigogne*) C. 76.2
tosis nullis, corpore lanato.
v. Schreber tab. 307.

Kleiner als das Llama. Lässt sich nicht zähmen, son-
dern wird wegen seines zimmtbraunen Haares, das die
bekannte Vigogne-Wolle gibt, jährlich in großen Treib-
jagden haufenweis gefangen. Auch soll der Occiden-
talische Bezoarstein am öftesten in dieser Gat-
tung gefunden werden.

31. *CAPRA*. *Cornua cava rugosa scabra*. Den-
tes primores superiores nulli, inferiores 8, *lania-*
rū nulli.

1. f. *Ovis*, das *Schaf*. (*Fr. le brebis*. Eng. the
sheep) C. mento imherbi, cornibus compressis lunatis. 60.1.2.

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

Unter den verschiedenen Racen 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-Schwanz,
zu merken. Die *Ostfrisischen* Marsch-Schafe sind
ungehörnt; groß, wollreich, mit kahlen kurzen Schwän-
zen; die Lüneburger Heidschnucken hingegen klein,
und beyde Geschlechter gehörnt. Die zwischen den
Wendezirkeln haben mehrentheils statt der Krausen

Wolle schlichtes Ziegenhaar; und die in Südafrika noch überdies lang herab hängende Ohren.

60. 3 2. *Ammon*, das Muffelthier, (musimon Büffon's mouflon) *C. cornibus arcuatis circumflexis subtus planiusculis, palearibus laxis pilosis.*

v. Schreber tab. 268.

Auf Corsica und Sardinien, in Griechenland, in der Barbaren; eine verwandte, weit größere Art aber (das Argali) in Sibirien bis Kamtschatka und dann im nordwestlichen Amerika. Letzteres, ein sehr schmackhaftes Wildbret, hat mächtig starke und schwere *) Hörner, und wird von einigen Naturforschern für das Stammthier zu unserm Schaf gehalten.

62. 42. 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 Namen des Bezoarbocks belegt worden **). — Die Hansziege (— das wichtige Hausthier der alten Guanchen auf den Kanarischen 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 Kamehlsgarn, so wie aus dem äußerst feinen Wollhaar, das die schönen kleinen geradhörnigen Bergziegen in Kaschmir und Tibet unter ihrem gröbbern, langen Haar tragen, die allerköstlichsten Shawls in jenem paradiesischen Wunderlande gewebt werden ***).

64. 1. 4. † *Ibex*, der Steinbock. (capricornus. Fr. le bouquetin. Engl. the wild goat.) *C. mento barbato, cornibus lunatis maximis, supra nodosis, in dorsum reclinatis.*

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

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

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

***) Ich habe von dieser wunderschönen Shawlziege im Götingischen Taschenbuch für das J. 1813. Nachricht geben.

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

32. ANTILOPE. *Cornuacava, teretia, annulata, vel spiralia. Dentes ut in capris.*

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

1. †. *Rupicapra*, die Gemse. (*Fr. le chamois, l'Izard.*) 64.2.

A. cornibus erectis uncinatis.

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

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

2. *Dorcas*, die Gazelle. *C. cornibus teretibus annulatis, medio flexis, apicibus laevis approximatis.* 64.3.4

v. Schreber tab. 269.

Im gauzen Orient und Nordafrika. Das schlanke linke 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 truncii fusca, clunibus albis.*

VOSMAER descr. de la Gazelle de parade.

Im Innern des südlichen Afrika, von wannen er jährlich in Herden von vielen Tausenden gegen das Cap zu und nach einigen Monathen wieder zurück zieht.

4. *Oreas*, das Eudu. *A. cornibus subulatis rectis curvato-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. BOOS. *Cornua cunicava, lunata, laevia. Dentes ut in generibus praecedentibus.*

1. †. *Taurus*, der Ochse. (*Fr. le boeuf. Engl. the ox.*) 57.458.1.

o.r.) *B. cornibus teretibus extrorsum curvatis, pale-
aribus laxis.*

Der Auerochse (*urus, bonasus* und *Bison* der alten Welt) wird noch jetzt in Pohlen, Litauen, Sibirien gefunden, und war ehedem auch in Deutschland einheimisch. Dass er die wilde Stammrace von unserem gezähmten Hornvieh sey, ist doch wegen bestimmter Eigenheiten in seinem Bau, unwahrscheinlich. — Zu den merkwürdigsten Varietäten des domesticirten Rindviehs gehört die halbwilde weiße Race mit braunen oder schwarzen Ohren, auf den Läderchen, 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.

58.3 Hingegen scheints noch zweifelhaft, dass auch die Indische (vonden Hindus heilig verehrte) Buckelkuh, der *bos indicus*, oder *Zebu* (— v. Schreber tab. 298. —) eine bloße Varietät dieser Gattung seyn solle.

In den Magen 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 bewahrt worden.

59. 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.

58.4. 3. *Grunniens*, der Büffel mit dem Pferdeschweif, Ziegenochse. *B. cornibus teretibus, introrsum curvatis, vellere propendente, cauda undique 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 außerdem durch seine grunzende

Stimme, durch sein zottiges Ziegenhaar, und durch einen büschligen sehr langhaarigen Schwanz aus, der, wenn er schön ist, in Indien hoch geschätzt und theuer bezahlt wird.

4. *Arni, der Riesenbüffel.* B. cornibus divaricatis, lunatis, longissimis.

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

In den gebirgigten Gegenden von Nord-Hindostan. Ungeheuer groß, so daß ein junger 15 Gentner gewogen.

5. *Bison, der Nordamerikanische Bison.* B. cornibus divaricatis brevibus, juba longissima, dorso gibbosus.

58.2.

v. Schreber tab. 296.

Das größte Landthier der neuen Welt; lebt herdenweise in den sumpfigen Wäldern des mildern Nordamerika. Im Winter ist es über den ganzen Körper behaart, im Frühjahr hingegen wird er 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 deslexis, basibus latissimis complanatis ad frontem contiguis; apicibus reflexis.

v. Schreber tab. 302.

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

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

1. *Camelopardalis, die Giraffe.*

Cptn CARTERET in den *philos. Transact.* Vol. LX. tab. 1.

73.1.2.

Im innern Afrika. Sie hat, wegen ihres langen Halses, kurzen Körpers, abhängigen Rückens, und wegen ihres röthlichen, schön gesleckten Felles, ein sehr auszeichnendes Ansehen; sie soll im Schreiten, wie die Pafgänaer, immer den Vorder- und Hintersüß der einen Seite zugleich heben, und daher einen sonderbaren Gang haben, von dem die Bewegung des Springer's

im Schachspiel entlehnt worden; und ist, wenn sie aufrecht steht, über sechzehn Fuß hoch.

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

1. *Alces*, das Glenntier. (Fr. *l'elan*. Engl. *the elk.*) *C. cornibus plenis acaulibus, palmatis.*

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

In der ganzen nördlichen Erde (wenn anders das Nord-Amerikanische Glenntier, Fr. *l'original*, 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 heerdeweise auf die Weide treiben. Die alten Sagen, dass das Glenntier oft von Epilepsie besessen werde u. brauchen jetzt keiner Widerlegung.

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

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

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

3. *Tarandus*, das Rennthier. (*rangifer*. Fr. *le renne*. Engl. *the rein.*) *C. cornibus (in utroque sexu) longis, simplicibus, teretibus, summitatibus subalmatis, iuba gulati pedula.*

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

In der ganzen nördlichen Erde. Theils, wie in Kamtschatka in Herden von tausend und mehr Stüd; kann in wärmeren Gegenden nicht ausdauern, lebt von dürrrem Laub, und vorzüglich von Rennthier-Moos das es unter dem Schnee hervorscharrt. Dient zumahl den Lappländern, Samojeden, Tungusen und Koräken 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 Glenntier,

^{*)} Jo. Fr. MILLER fasc. II. tab. 10.

unter mehr südlicher Breite. Die Zahl der Enden seines Geweihs richtet sich nicht genau nach dem Alter des Thiers: nach dem achten Jahre ist sie unbestimmt. Die größten natürlich schönen Geweihe sind 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. 68. 69. the roe.) C. cornibus ramosis, teretibus, erectis, summitate bifida.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1797.

In den mildern und wärmern Erdstrichen von Europa und Asien. Das Gehörn des Rehbocks wird zu- mahl nach Castration, auffallender als bey andern Gattungen dieses Geschlechts durch sonderbare Erosionen entstellt.

36. *MOSCHUS*. *Cornua nulla. Dentes primores ut in praecedentibus generibus; laniarii superiores solitarii exserti.*

i. *Moschifer*, das Bismuthier. (Fr. le musc. Engl. 72. 1. 2. 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 Hühnerherzes, worin sich der Bismarck, dieses wichtige Arzneymittel, sammelt.

2. *Pygmaeus*, das kleine Guineische Rehchen. M. supra fusco-rufus, subtus albus, ungulis succenturiatis nullis. 72. 4.

SEBA, thes. I. tab. 45, fig. 1.

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 unsömliche, borstige oder dünn behaarte Säugetiere, mit mehr als zwey Klauen

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

37. *Sus*. Rostrum truncatum, prominens, mobile. Dentes primores (plerisque) superiores 4, convergentes, inferiores 6, prominentes; laniarii superiores 2, inferiores 2, exserti.

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

Das 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 niemahls Finnenwürmer, und ist fast immer von schwarzgrauer Farbe.

Wenige Thiere sind so allgemein fast über die ganze Erde verbreitet, als das Hausschwein. Es hat einen ungemein scharfen Geruch, und ist beynahe ein animal omnivorum. Das Weibchen wirft nicht selten zwey Mahl im Jahr und wohl eher bis 20 Junge auf ein Mahl. — In Amerika, wohin die Schweine aus Europa übergebracht worden, sind sie theils verwildert. (Fr. cochons marons). Auf Cuba wurden sie mehr als noch ein Mahl so groß, als ihre Europäischen Stammältern; auf Cubagua arteten sie in eine abentheuerliche Rasse aus mit Klauen, die auf eine halbe Spanne lang waren sc. — Die Chinesischen (Fr. cochons de Siam) haben kürzere Beine und einen ausgeschweiften Rücken ohne Mähne. — In Schweden und Ungarn finden sich nicht selten eine Spielart mit ungespaltenen Klauen, die schon den Alten bekannt war, so wie man auch welche mit fünf Klauen gesehen hat.

79.4 2. *Aethiopicus*, das Engalo. (Buffon's sanglier du Cap. verd.) S. dentibus primoribus nullis; laniariis superioribus lunatis extrorsum curvatis; saeculis verrucosis sub oculis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 92.

Im Innern von Süd-Afrika. Auch auf Madagaskar. Ein furchtbar wildes Thier, mit mächtig großen Kopf, spannen-breiten Rüssel, großen warzigen Fleischlappen unter den Augen sc.

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

3. *Tajassu*, das *Nahelschwein*, *Visamschwein*, *Pecari*, *Pakira*. S. cauda nulla, folliculo moschifero ad extremum dorsi.

v. Schreber tab. 325.

Herdeweise in den wärmern Gegenden von Südamerika. Wird höchstens nur 60 Pfund schwer.

4. *Bibirussa*, *) S. dentibus laniariis superioribus maximis, parallelis retrosum arcuatis.

v. Schreber tab. 328.

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

38. *TA P I R*. Dentes primores utrinque 6; laniarii 4; palmae unguulis 4, plantae unguulis 3.

1. *Americanus*, der *Tapir*, *Anta*.

v. Schreber tab. 319.

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

39. *E L E P H A S*. *Elephant*. Proboscis longissima, prehensilis; dentes primores superiores exserti.

1. *Asiacicus*, E capite elongato, fronte concava, auri culis 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 Inseetentische empfindlich; gewöhnlich von grauer Farbe. Das Hauptorgan des Elefanten ist sein Rüssel, der ihm zum Athemhohlen, zum äußerst seinen Geruch, zum Wasserschöpfen, sein Futter damit zu fassen und ins Maul zu stecken, und zu vielerley andern Verrichtungen, statt der Hände dient. Er kann

*) Baba heißt auf Malavisch das Schwein, russa, der Hirsch.

ihn drey Ellen lang ausstrecken, und bis zu anderthalb Ellen wieder einziehen. Am Ende ist derselbe, wie mit einem biegsamen Haken versehen, und hiermit kann er ungemein seine kunstreiche Handlungen verrichten, z. B. Knoten aufknüpfen, Schnallen auflösen, 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 meisten übrigen Säugethiere bespringen. Das neugeworfene Junge saugt mit dem Maule (nicht mit dem Rüssel, wie viele gemeint haben). Ungefähr im dritten, vierten Jahre kommen den beiden Geschlechtern die zwey großen Stoßzähne zum Ausbruch, die das Elsenbein 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 ic Berge hinauf zu wälzen im Stande ist. Sein Gang ist gleichsam ein schnelles Schieben der Beine, und dabei so sicher, daß er auch auf ungebahnten Wegen doch nicht strauhelt.

2. *Africanus*. E capite subrotundo, fronte convexa, auriculis amplissimis; dentium molarium corona rhombis distincta.

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

Diese im mittlern und südlichern Afrika einheimische Gattung, wird jetzt höchstens nur noch im Inneru dieses Erdtheils als Hausthier gehalten, im übrigen aber bloß des Fleisches und vorzüglich des Elsenbeins wegen gefangen und geschossen.

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

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

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

In Ostindien Dos bey dieser Gattung mehrentheils einzelne Horn ist bey ihm so wie das doppelte beym Afrikanischen nicht am Knochen fest gewachsen, sondern bloß auf demselben auffsitzend,

165. 2. *Africanus*. Rh. dentibus primoribus et laniariis nullis.

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

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

41. **HIPPOPOTAMUS.** Dentes primores superiores remoti (inferiores procumbentes); *laniarii* inferiores incurvati, oblique truncati. 78. I. 2.

1. Amphibius. das Nilpferd. (Am Cap Seeluh genaunt.)

BOFFON. Supplement vol. III. tab. 62. 63. vol. VI. tab. 4. 5.

Häufig im südlichen Afrika, wo sie ehedem im Nil. Äußerst plump, mit einem unsymmetrischen großen Kopfe, ungeheueren Rachen, dicken Leibe, kurzen Beinen ic. Ein erwachsenes wiegt wenigstens vierthalb tausend Pfund. Nährt sich von Vegetabilien und Fischen.

VIII. PALMATA.

Säugetiere mit Schwimmfüßen, 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 meißelförmigen Nagenzähnen.

42. **CASTOR.** Pedes postici palmati. Dentes primores utrinque 2.

1. ♀. Fiber. der Biber. (*Fr. le castor. Engl. the beaver.*) C. cauda depressa, ovata, quasi squamosa. 25. I.

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

In der nördlichern Erde, in einsamen Gegenden an Land-Seen und grösseren Flüssen. Er wird wegen seiner feinen Haare für die Handlung, und für die Arzneykunst wegen des so genannten Bibergeisls wichtig, das sich bey beiden Geschlechtern in besondern Behältern am Ende des Unterleibes findet. Am berühmtesten sind aber diese Thiere durch die ausnehmends Kunstfere

tigkeit, mit welcher sie, da wo sie sich (wie im Innern von Canada) noch im Meage beysammen 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 einstimmigen Zeugniß der unverdächtigsten Beobachter aus ganz verschiedenen Welttheilen, davon so nach zufälligen Umständen zu bequemen, daß sie sich dadurch weit über die einsförmigen Kunstrieme anderer Thiere erheben.

B) F E R A E.

Mit dem Gebiß der reißenden Thiere.

43. PHOCA. Pedes postici exorrecti, digiti co-aliti. Dentes primores superiores 6, inferiores 4; laniarii 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 *).

17. 1. *Vitulina*, der Seehund, die Robbe, das ~~Seekalb~~. (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 Inselaner, so wie für die Kamtschadalen, besonders aber für die Grönländer und für die Labradorischen Esquimos, ein äußerst wichtiges Geschöpf: die beyden letzten Völker zumahl, nähren sich von seinem Fleisch, Kleiden sich in sein Fell, beziehen ihre Sommerhütten und Fischerbothe damit ic. Sein Fang macht ihr vorzüglichstes Geschäft, und die darin erworbene Geschicklichkeit ihr Glück und ihren Stolz aus.

*) So habe ich z. B. a. 1784. bei der Bergsiedlung eines Seehund-Huges eine merkwürdige Einrichtung entdeckt, wodurch diese Thiere im Stande sind, nach Willkür die Achse desselben zu verlängern oder zu verkürzen, um durch zweierley medium von so verschiedener Dickeigkeit, durchs Wasser nähmlich eben so gut als durch die Luft deutlich sehen zu können. Handbuch der vergleichend. Anatomie §. 274. tab. 6.

2. Ursina, der Seebär. P. auriculata, collo laevi. 17. 4. 5.
BUFFON, Supplement, vol. VI. tab. 47.

Im Sommer herdenweise auf den Inseln des Kamtschatschenischen Inselmeers, überwintert aber vermutlich auf den benachbarten, etwas südlicheren Inseln des stillen Oceans. Lebt in Polygamie, so daß jedes Männchen wohl dreißig 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 jubato. 18. 2.

BUFFON, Supplement, vol. VI. tab. 48.

Im ganzen stillen Ocean. Die größte Gattung dieses Geschlechts; hat den Nahmen von der beyni Männchen gewisser Massen löwenartigen Mähne.

4. Cristata, der Ansonische Seelöwe**). P. capricornis cristata. 18. 1.

ALEXANDER 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. LUTRA. Palmae plantaeque natatoriae. Dentes primores utrinque 6; superiores distincti, inferiores conserti.

1. Vulgaris, die Fischotter. (Fr. la loutre. Engl. the otter.) L. plautis nudis, cauda corpore dimidio breviore.

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

In den mildern Gegenden der nördlichen Erde. Die schönsten in Canada. 14. 4.

2. Brasiliensis, die Brasilische Flüßotter, der Wasserwolf. (le Saricovienne.) L. badia, macula alba submentali, cauda corpore dimidio breviore.

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

Diese gemeinlich mit der folgenden verwechselseit Gattung lebt in den Flüssen und Landseen des östlichen und inneren Südamerika.

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

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

14.6. 3. *Marina*, die Seeotter. (Fr. *le castor marin.*
Engl. *the sea-otter.*) *L. nigra*, *plantis pilosis*, *cauda corpore quadruplo breviore.*

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

Besonders um Kamtschatka und an der jenseitigen Küste vom nordwestlichen Amerika bis hinunter nach Nutka-Sund, doch auch um Corea, und zumal im gelben See. Ihr schwarzes und silbergraues Fell ist für die Chinesen das kostbarste aller Rauchwerke.

C) BRUTA.

Ohne Gebiß, oder wenigstens ohne Vorderzähne.

45. *ORNITHORHYNCHUS*. *Mandibulae rostratae* (*anatinæ*). *Dentes nulli* *).

30.4. 1. *Paradoxus*, das Schnabelthier. (Engl. *the duck-bill.*)

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 41. Tafel XXIV. 1.

Dieses so ganz abenteuerliche Geschöpf zeichnet sich von allen bisher bekannten Säugetieren durch die beispiellose Bildung seiner Kinuladen 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 gezähnelt sind. Beyderley Füße sind mit einer Schwimmhaut versehen, die an den Bordern noch vor den Krallen hervorragt, und sich mittelst derselben fächerartig zusammenfalten oder ausbreiten lässt. Noch hat man an keinem von beider Geschlechtern eine Spur von Zähnen gefunden. Dieses Wunderthier lebt in Landseen des an sonderbaren Formen seiner Geschöpfe so reichen fünften Welttheils, unweit Botanybay.

* Denn die Organe, die Dr. Eyer. Homme für Backenzähne des Schnabelthiers ausgegeben, können doch, da sie weder substantia vitrea noch ossea, weder Wurzeln noch Zahnhälsen 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 historischen Terminologie für wirkliche Zähne eines warmblütigen Quadruped's gehalten werden.

46. TRICHECHUS. Pedes posteriores compedes coadunati.

2. *Rosmarus*, das Wallroß. (Fr. *le morse*. Engl. *the walrus*.) T. dentibus laniariis superioribus exsertis. 18.3.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 10.

Bey dem Treibeis des Nordpols: oft zu hunderter beysammen. Nährt sich vom Seetang und Schalthieren, die er mit seinen Hauzähnen loskriagt. Die alten Normannen machten ihre fast unverwüstlichen Ankertau von Wallroßriemen *).

2. *Manatus*, die Seekuh. (Fr. *le lamantin*.) T. dentibus laniariis inclusis. 18.4

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 Aalöß gegeben zu haben **).

IX. CETACEA.

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

47. MONODON. Dens alteruter maxillae superioris exsertus longissimus; rectus spiralis. 82.1.

1. *Narwhal*, das See-Einhorn. Funktion I. 2.

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

Meist im nördlichen Atlantischen Ocean. Das junge hat ursprünglich gewe y Zähne (in jedem Oberkiefer-

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

**) Die falschlich so genannten Lapidess manati sind gar nicht von diesem Thiere, sondern gewöhnlich ein Theil des äusseren Gehöranges und der Pauke des Wallfisches.

***) S. Hrn. Prof. Schneider's vernischte Abhandl. zur Aufklärung der Zoologie ic. Berlin, 1784. 8. S. 175 — 304.

C. LACEPÈDE *histoïre naturelle des cetacés* Par. an 12. 4.

Knochen Glüen), die aber von ungleicher Größe sind, und beym Erwachsenen sehr selten zusammen gesunden 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 corneaæ.

80. 1. Mycticetus, der Wallfisch. (Fr. la baleine, Engl. the black whale.) B. dorso impinni.

Fürstliche T. 1. Abbild. n. h. Gegenst. tab. 94.

Das größte aller bekannten Thiere *), das über 100000 Pfund an Gewicht hält, ist theils gegen den Nordpol, aber auch in südlichen Gegenden im Atlantischen Oceano, und im stillen Meere zu Hause. Die heutiges Tages gefangen werden, sind selten über 60 bis 70 Fuß lang. Der ungeheure Kopf macht wohl ein Drittel des ganzen Thiers aus. Die Haut ist meistens schwarz, der mit weiß gemarmelt ic., hin und wieder dünn behaart, und oft mit Muscheln besetzt. Den Kamtschadalischen Insulanern und den nordwestlichen Amerikanern gibt dieses ungeheure Thier vietus et amictus ic. Die Europäer hingegen fangen den Wallfisch (wovon ein großer 5000 Athlr werth seyn kann) des Fischthrons und der Barden wegen, deren er auf 700 im Oberkiefer hat, die das Fischbein geben, und von denen die mittelsten wohl zwanzig Fuß lang werden.

80. 2. 2. Boops, einer der verschiedenen Finnfische (Fr. 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 regelmäßig nach der Länge gefurcht **).

49. PHYSETER. Dentes in maxilla inferiore.

1. Macrocephalus, der Gashelot, Pottfisch.

*) Denn von der vermeinten Riesen-Krake s. unten bey der Asterias caput medusae.

**) Ein solcher Finnfisch (mit welchem Nahmen von den Wallfischängern alle Gattungen dieses Geschlechts belegt werden, die eine Rückenfinne haben, wie physalus u. a. —) den ich frischgestrandet zu sehen die mir unverhoffte Gelegenheit gehabt, war 2 Fuß lang und hatte 64 solche mehr als Daumensbreite und eben so tiefe Brustfurchen.

(Engl. *the white whale.*) P. dorso impinni, dentibus 82. 2.
inflexis, apice acutiusculo.

Funkel 1. 3.

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 Walfisches, hat einen ungeheuren Rachen und kann Klosterlange Haifische verschlingen. Sein Oberkiefer ist sehr breit, der untere hingegen überaus schmal. Er wird vorzüglich des Wallraths (*speena ceti*) wegen aufgesucht, das in Gestalt eines milchweissen Ohls theils im Körper des Thiers bey dem Thran, theils aber, und zwar in grösster Menge in besondern Behältern am Kopfe desselben, zumahl vorn auf den Oberkiefern gefunden wird, und an der Luft zu einem halb durchsichtigen Talg verhärtet. Die kostliche wohlriechende graue Ambra ist eine Stercorolverhärtung, die sich zumahl im dicken Darm mancher davon erkrankender Eschelotte findet.

50. DELPHINUS. Dentes in maxilla utraque.

1. *Phocaena*, das Meer schwimmen, der Brauufisch. (urus PLIN Fr. *le marsouin*. Engl. *the porpoise.*) 83. 3.

D. corpore subconiformi, dorso lato pinnato, rostro subobtuso.

v. Schreber tab. 342.

So wie die folgende Gattung in den Europäischen Meeren; wird so wie diese 1/2 Kloster lang, und ist zumahl für die Lachse ein schädliches Raubthier.

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

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

Der eigentliche Delphin der Alten.

3. *Orcus*, der Nordcaper, Speckhauer. (Fr. *l'epaulard* Engl. *the grampus*) D. pinna dorsi altissima; dentibus subconicis, parum incurvis.

v. Schreber tab. 340.

Mehr im nördlichen Weltmeere, doch auch im mittel-ländischen; wird 20 Fuß lang.

Schreber
aus Blauwabach

Fünfter Abschnitt.

Bon den Vögeln.

§. 55.

Die Säugetiere zeigen in ihrer Bildung, mithin auch in ihrer Lebensart &c. so sehr viel Verschiedenheit, daß sich nur wenig Allgemeines von ihnen überhaupt sagen läßt, und man sich folglich bey ihrer speziellen Geschichte desto umständlicher zu seyn gedrungen sieht. Bey den Vögeln ist der Fall anders. Bey des, so wohl ihre Gestalt, als auch ihre Lebensart hat im Ganzen genommen mehr Übereinstimmendes, 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 zwei Füsse, zwei Flügel, einen ganz oder doch zum Theil hornigen Schnabel, und einen mit Federn bedeckten Körper haben. Sie zeichnen sich zugleich durch diese vier Charaktere von allen andern Thieren aufs kennlichste aus, und machen eine gleichsam isolirte 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 Charakteren sind die Federn den Vögeln ausschließlich eigen, die in regelmäßigen Reihen (in quincunce) in die Haut verwachsen, und mit vielem Feite durchzogen sind; aber in gewisser Jahrzeit, gewöhnlich im Herbst, ausfallen und neue an ihrer Statt regenerirt werden. Viels, zumahl die meisten Wasservögel, auch die Schneehühner sc. manfern 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 verstümmt worden, alsdann nicht so wie diese, wieder ergänzt werden.

§. 58.

Die stärksten Federn sind in den Fittigen und im Schwanz. Jene heißen Schwungfedern (remiges), diese Steuerfedern (rectrices). Die Schwungfedern bilden bey ausgespannten Flügeln gleichsam breite Fächer, womit sich die Vögel in die Luft heben und fliegen können. Einige wenige Vögel (aves impennes), wie die Pinguine sc. haben gar keine Schwungfedern, und sind daher zum Fluge ungeschickt. So fehlen auch einigen Vögeln, wie dem Casuar, den Laucherchen sc. die Steuerfedern.

S. 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 meisten stehen mit den Lungen, andere aber bloß mit dem Kächen in Verbindung, und der Vogel kann sie nach Willkür mit Luft laden oder ausleeren. Zu diesen Luftbehältern gehören vorzüglich große aber zarte häutige Zellen, die theils im Unterleibe, theils unter den Achseln und sonst noch unter der Haut verbreitet sind, und durchs Einathmen mittelst der Lungen voll Luft gepumpt werden können. Außerdem dienen den Vögeln auch gewisse markleere hohle Knochen, wie die Schulterknochen im Flügel u. und manchen selbst die Hirnschale, zu ähnlichen Zwecken; und endlich sind auch die ungeheueren Schnäbel der Pfefferstrafe, Nashornvögel u. c. ebenfalls dahin gehörig.

S. 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 Strauß, der Casuar, die Pinguine und andere aves impennes (S. 58.) können gar nicht fliegen.

*) Von Eigenthümlichkeiten des innern Körperbaues der Vögel habe ich ausführlich in dem Specimen physiologicum comparatio inter animalia calidi sanguinis vivipara et ovipara gehandelt, das im IX. B. der *commentation. societ. reg. scientiar. Gottingens.* p. 108 - 128 befindlich ist.

Der Aufenthalt der Vögel ist beynahe eben so verschieden als der Säugethiere ihrer. Die meisten 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 beydern letztern Thier-Clasen) bloß unter der Erde. Die Bildung der Füße ist auch bey den Vögeln, so wie bey den Säugetieren, ihrem verschiedenen Aufenthalte angemessen *).

§. 62.

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

§. 63.

Kein Vogel hat Zahne, sondern diese Thiere müssen ihre Speise entweder mit dem Schnabel zerbeißen, oder ganz schlucken. Bey densjenigen samnfressenden Vögeln, die ihre Körner ganz, unzerbissen einschlucken, gelangen diese nicht sogleich in den Ma-

*) Die Kunstrahmen dieser verschiedenen Bildung der Vogelfüße sind in FORSIERI *euchiridion* p. 25. und in Illiger's Terminologie S. 187 erklärt, und im zten Th. von Bechsteins *ornitholog. Taschenbuch* durch treffliche Abbildungen erläutert.

geit, sondern werden vorher im drüsenreichen Kropfe (ingluvies, prolobus) eingeweicht, und von da nur allmählich an den Magen überlassen: der bey diesen Thieren äußerst muskulös, und so stark ist, daß er sogar, nach Reaumur's u. a. merkwürdigen Versuchen, verschluckte Haselnüsse und Olivenkerne zu zerdrücken und Münzen so glatt wie Papier abzuschmeiern vermag. Sehr viele Vögel verschlucken aber auch überdies noch kleine Kieselsteinchen, die ebenfalls die Zermalmung und nachherige Verdauung der Speisen befördern *). Verschiedene fleischfressende Vögel, wie die Falken, Eulen, Eisvögel &c. 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 Sinnwerke zeuge der Vögel in Vergleichung zu den Säugethieren, gehört unter andern der Mangel der knorpeligen, zur Auffassung des Schalls dienenden äußern Ohren;

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

**) Einen ähnlichen Ursprung haben auch die vulgo so genannten Sternschuppen, nähmlich die graulichweissen, gallertartigen, meist darmförmig gewundenen Klumpen, die man oft haufenweise auf Wiesen &c. antrifft, und halbverdaute Einweide 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.

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 überdies durch eine bewegliche Klappe am äußern Gehör-
gange vergütet wird.

Anm. Nur sehr wenige Vögel, die Enten nähmlich u.
a. verwandte Gattungen, scheinen den wirklichen
Sinn des Tastens d. h. des Gefühls im en-
geren Verstande zu besitzen; und das Organ dazu
ist wohl die weiche Bedeckung ihres Schnabels, die
mit ausnehmend starken Hartnerven versehen; und
beym 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 ge-
nannten Sangvögeln mannigfaltig und anmuthig, doch
darf man nicht sowohl sagen, daß sie singen (— denn
natürlicher Gesang ist ein ausschließliches Vorrecht des
Menschen —) als, daß sie pfeifen. Außer den ob-
gedachten 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 oberen Ende, nähm-
lich an der Zungenwurzel befindlich, sondern gleich-
sam in zwey abgesonderte Hälften an die beyden En-
den der Luftröhre vertheilt ist. Die Papageyen, Ra-
ben, Stahre, Dompfaffen &c. hat man die Menschen-
stimme nachahmen und Worte aussprechen gelehrt; so
wie auch die Sangvögel im Käfigt leicht fremden Ge-
sang annehmen, Lieder pfeifen lernen, und sich sogar

zum Accompagnement abrichten lassen, so, daß man mit mehreren Dompfaffen zugleich schon wirklich kleine Concerte hat geben können. Überhaupt aber scheint auch der Waldgesang der Sangvögel doch erst durch Übung und Nachahmung recht ausgebildet zu werden.

§. 66.

Die mehresten Vögel begatten sich im Frühjahr; manche aber, wie der Kreuzschnabel in der kühltesten Jahreszeit nach Weihnachten. Das Hausgesänge 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 Lauden und Hausschwalben, für immer paarweise zusammen: noch andere aber leben, wie der Haushahn, und unter den wilden Vögeln der Strauß, in Polygynie.

§. 67.

Das befruchtete Weibchen wird vom Instinct getrieben, für die Zukunft zu sorgen, und zu nisten, wovon eigentlich vielleicht außer dem Guckguck wohl nur sehr wenige andre, z. B. die Nachschwalbe ausgenommen sind. Bey den polygynischen Vögeln, wie bey den Hühnerarten, nimmt das Männchen gar keinen Anteil an diesem Geschäft; bey denen aber, die sich paarweise zusammen halten, zumahl unter den Sangvögeln, trägt es doch Baumaterialien herbei, und verpflegt sein Weibchen während ihrer Arbeit.

§. 68.

Die Auswahl des Ortes, an dem jede Gattung ihr Nest anlegt, ist ihren Bedürfnissen und ihrer ganzen Lebensart aufs genaueste angemessen. Und

eben so sorgfältig wählt auch jede Gattung die Baumaterialien zu ihrem Neste.

§. 69.

Die Form der Nester ist bald mehr bald minder künstlich. Manche Vögel, wie die Schnepfen, Trappen, Kibiße rc. machen sich bloß ein dürres Lager von Reisholz, Strohhalmen rc. auf der platten Erde: andere tragen sich nur ein weiches kunstloses Bett in Löcher der Mauern, Felsenrissen und hohle Bäume; so die Spechte, Heher, Dohlen, Sperlinge rc. Sehr viele, zumahl unter den Hühnern, Tauben und Sangvögeln, geben ihrem Neste die Gestalt einer Halbkugel oder einer Schüssel: andere, wie der Zaunkönig, ungefähr die Form eines Backofens: noch andere, wie manche Meisen, Kernbeißer rc. 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 Mahl nur ein einziges Ey; die Taucherchen und mehresten Tauben ihrer zwey; die Möven drey; die Raben vier; die Finken fünf; die Schwäbchen sechs bis acht; die Neppühner und Wachteln vierzehn; das Haushuhn aber, besonders wenn man ihm die Eyer nach und nach wegnimmt **), bis funfzig und

*) Ad. L. Wirsing Sammlung von Nestern und Eyerne verschiedener Vögel, beschrieben von Fr. Chr. Günther. Nürnb. 1772 fol.

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

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.

Die Ausbildung des jungen Thieres, die bey den Säugethieren noch im Mutterleibe vollzogen wird, muß hingegen bey den Vögeln im schon gelegten Ei, mittelst des Brütens bewirkt werden. Nur der Guckuck brütet seine Eyer nie selbst aus, sondern übersieht es den Grasmücken oder Bachstelzen &c., in deren Nest er sein Ei gelegt hat. Hingegen weiß man, daß selbst Kapaunen und Hunde und sogar Menschen Vogeleyer ausgebrütet haben *). Auch bloß durch künstliche Wärme, und erhitzten Mist **), und durch Lampenfeuer in so genannten Brüt-Maschinen ***), und in Brütöfen, kann man leicht Hühnchen ausbrüten lassen. — Die Vögel werden durch das anhaltende Brüten abgemattet, und nur bey solchen, die sich paarweise

*) PLIN. L. X. cap. 55. „Livia Augusta, prima sua juventa Tiberio Caesare ex Nerone gravida, cum parere virilem sexum admodum cuperet, hoc usa est puellari augurio, ovum in sine fovento, atque cum deponendum haberet, nutrici per finum tradendo, ne intermitteretur tempor.“

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

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

***) Eine genaue Beschreibung dieser nützlichen, gar nicht kostbaren Maschine, und die doch so ausnehmend interessante und lehrreiche Unterhaltung gewährt, s. in unsers sel. Holl. manns Unterricht von Barometern und Thermometern. Göttingen, 1783, 8. S. 200 u. f. 271 u. f.

zusammen halten, wie bey den Tauben, Schwäbchen &c. nimmt auch das Männchen an diesem Geschäfte Antheil. Die Hähne unter den Canarienvögeln, Hänflingen, Stieglizen &c. 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 Eyer selbst die große Veränderung vor, daß das Küchelchen darin allmählich gebildet, und von Tag zu Tag mehr zur Reife gebracht wird *). Zu dieser Absicht ist nicht nur der Dotter überhaupt specifich leichter als das Eyweiß, sondern auch wieder diejenige Stelle auf seiner Oberfläche (der so genannte Hahnentritt, 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. Beym Hühnerey 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

*) Von dieser Ausbildung des bebrüteten Küchelchen, und den zu seiner Oeconomie gehörigen Organen des Eyes s. den XXVII. Abschn. des Handb. der vergleichend. Anat.

des fünfzehnten schnappt das Hühnchen schon nach Lust; und ist am neunzehnten Tage im Stande einen Laut von sich zu geben.

Anm. Beym Vogel im Ei ist die erste Gestalt, worin er sich zeigt, noch weit mehr von seiner nachmähligen Form, wenn er zum Auskriechen reif wird, verschieden, als die früheste Gestalt des neuempfängnen Säugethiers von seiner nachherigen Bildung; so daß man sagen kann, das Küchelchen im Ei gelange erst durch eine Art von Metamorphose zu seiner vollkommenen Gestalt, und das sowohl in Rückicht einzelner Eingeweide (z. B. des Herzens) als in der Totalbildung. (— vergl. die Abbild. n. h. Gegenst. tab. 64. —)

§. 73.

Unter den mancherley zur Bewunderungswürdigen Ökonomie 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 Eierschale ausgebreitet ist; und die Dotterhaut (membrana valvulosa vitelli), die mit dem Darmcanal des jungen Geschöpfes zusammenhängt. — Diese dient ihm statt der Lungen zum sogenannten phlogistischen Prozeß. — (S. 37 u. f. —) und diese zur Ernährung mittelst des Dotters, der allgemach durch das sich ihm beymischende Eiweiß verdünnt wird. (— Abbild. n. h. Gegenst. tab. 34. —)

§. 74.

Jede Gattung Vogel hat zwar ihre bestimmte Brütezeit von verschiedener Länge, die aber doch nach Verschiedenheit des Klima und der wärmern oder kältern Witterung verzögert oder beschleunigt wird. Beym Huhn ist das Küchelchen gewöhnlich zu Ende des ein-

und zwanzigsten Tages zum Ausskrichen aus dem Eyerif.

§. 75.

Die jungen Vögel werden einige Zeit von der Mutter, und bey denen, die in Monogamie leben, auch vom Vater, mit vieler Zärtlichkeit gefüttert, und zumahl bey den mehresten Körnerfressenden aus dem Kopfe geäckt, bis sie befiedert, 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 Säugetieren, ein sehr hohes Alter, und man weiß, daß selbst in der Gefangenschaft Adler und Papageyen über hundert, Buchsinker, Stieglitz über 24 Jahre ic. leben können.

Königlich

§. 77.

Die Vögel sind für die Haushaltung der Natur im Großen ungemein wichtige Geschöpfe, obgleich ihre unmittelbare Brauchbarkeit fürs Menschen- geschlecht ohne Vergleich einfacher ist, als der Säugetiere ihre. Sie vertilgen unzählige Insecten, und das unbedingte Wegfangen mancher vermeintlich schädlichen Vögel, der Sperlinge, Krähen ic. in manchen Gegenden, hat meist eine ungleich schädlichere Vermehrung des Ungeziefers nach sich gezogen. Andere verzehren größere Thiere, Feldmäuse, Schlangen, Frösche, Eidechen ic. oder Weser. 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 zu weilen 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 Muskatnüsse &c. 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 &c. So sehr viele Vögel, ihre Eyer, ihr Fett &c. 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 kostbarem Pusch, 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 stiftten, läßt sich fast gänzlich auf die Vertilgung nutzbarer Thiere und Gewächse zurück bringen. Der Condor, der Lämmergeyer u. a. Raubvögel tödten Kälber, Ziegen, Schafe &c. Der Fischadler und so viele Wasservögel sind den Fischen und ihrem Leich, so wie die Habichte, Sperber, Alstern &c. 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. Gif-

tige Thiere finden sich aber in dieser Classe von Thieren eben so wenig, als in der vorigen.

§. 79.

Da die Bildung der Vögel, im Ganzen genommen, ziemlich einformig ist, und gewisse Theile ihres Körpers, wie der Schnabel und die Füße, die sich auf ihre ganze Lebensart, Nahrung &c. beziehen, schon an sich so viel von ihrem Total-Habitus bestimmen; so haben die mehren 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 zu weilen vergessen zu haben: wenigstens begreift man nicht, wie Papageyen, Colibris 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 dürfen.

§. 80.

Sch habe mir also hier einige Abänderung von dem Linnéischen System erlaubt, und die ganze Classe in folgende neun Ordnungen abzuheilen versucht.

A) Landvögel.

I. Accipitres. Die Raubvögel: mit krummen, starken Schnäbeln, meist mit kurzen, starken Knor-

vigen Füßen, und großen, gebogenen, scharfen Klauen.

II. Leviostres. Mit kurzen Füßen, und meist sehr großen, dicken, aber mehrentheils höhlen, und daher sehr leichten Schnäbeln.

Papageyen, Tucane &c.

III. Pici. Mit kurzen Füßen, mittelmäßig langen und schmalen Schnäbeln, und theils wurmförmiger, theils fadenförmiger Junge. 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 Linné zugesellte, verwandt sind.

VII. Struthiones. Die großen, zum Flug ungeschickten Landvögel. Der Strauß, Cäsuar und Dudu.

B) Wasservögel.

VIII. Grallae. Sumpfvögel, mit langen Füßen, langem, fast walzenförmigem Schnabel, und meistens langem Halse.

IX. Anseres. Schwimmvögel mit Ruderfüßen, einem stumpfen, mit Haut überzogenen, am Rande meist gezähnelten Schnabel, der sich an der Spitze des Oberkiefers mit einem Häkchen endigt.

* * *

Zur N. G. der Vögel.

CONR. GESNERI *historiae animalium* L. III. qui est de avium natura. Figur. 1555. fol.

ULYSS. ALDROVANDI *ornithologia*. Bonon. 1599. sq. Vol. III. fol.

F. WILLUGHBY *ornithologiae* L. III. ex ed. RAJI. Lond. 1676. fol.

JO. RAJI *synopsis methodica avium* ib. 1713. 8.

J. EDWARDS's *natural history of birds*. Lond. 1743. sq. Vol. IV. 4.

EJ. *gleanings of natural history*. ib. 1758 sq. Vol. III. 4.

BRISBOM *ornithologie*. 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 élémentaire et complet d'ornithologie*. Par. 1800. Vol. II. 4.

* * *

Joh. Leonh. FRISCH *Vorstellung der Vögel in Deutschland*. Berlin, 1753 bis 1765. Fol. 242 Taf.

J. M. BECHSTEIN'S *gemeinnützige N. G. Deutschlands*. II. IV. B. Leipzig, 1791. 8.

DESS. *ornithologisches Taschenbuch von und für Deutschland*. Leipzig. 1802. u. f. III. Th. El. 8.

J. P. LEISLER'S *Nachträge zu Bechsteins N. G. Deutschlands*. 1. H. Hanau 1812. 8.

J. WOLF U. J. FR. FRAUENHOLZ *Abbildungen u. Beschreibung der in Franken brütenden Vögel*. Nürnberg. seit 1799. Fol. u. 4.

- Deutsche Ornithologie, herausgég. von Vorckhausen,
Licht h a m m e r und Becker dem Jüng. Darmst. seit
1800. fol.
- Taschenbuch der deutschen Vögel - Kunde, oder kurze Be-
schreibung aller Vögel Deutschlands, von Meyer. u.
Wolf. Frankf. a. M. 1810. II. B. 8.
- CORN. NOZEMANN Nederlandsche Vogelen, door CHR. SEPP.
en ZOON. Ainst. 1770 sq. fol.
- MARC. CATESBY's natural history of Carolina. Lond. 1731.
Vol. II. fol.
- ANDR. SPARRMANN Museum Carlsoniarum. Holm. 1786. Fasc.
II. fol.
-

Erst also die Landvögel in VII. Ordnungen.

I. ACCIPITRES.

Fast alle mit kurzen, starken Füßen, großen, scharfen Krallen und starkem, gekrümmtem Schnabel, der meist oben auf der Seite in zwey stumpfe, schneidend Spizzen ausläuft, und an der Wurzel mehrentheils mit einer fleischigen Haut (cera) bedeckt ist. Sie nähren sich theils von Aas, theils vom Raube lebendiger Thiere, leben in Monogamie, nisten an erhabenen Orten, und haben ein wilderndes, widerliches Fleisch.

1. *Vultur*. Geyer. Rostrum rectum, apice aduncum; plerisque caput et collum impenne. Lingua bifida.

2. *Gryphus*, der Condor, Cuntur. V. caruncula verticali longitudine capitum.

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

Hauptsächlich im westlichen Südamerika. Hält 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 Halskragen. Nistet zumahl an felsigen Ufern, fliegt ausnehmend hoch, lebt meist vom Raube unter den Viehherden, und von den todteten Fischen, die die See auswirft.

2. *Papa*, der Geyerkönig, Kuttengeyer, Sonnengeyer. V. naribus carunculatis, vertice colloque denudato.

BUFFON oiseaux Vol. I. tab. 6.

In Westindien und Südamerika. Nur von der Größe eines Welschen Huhns; zumahl am Kopf von schönen gelben, rothen und schwarzen Farben, mit langen, fleischigen Lappen über dem Schnabel. Kann den nackten Hals ganz in den dickebesiederten Schulterkragen einziehen.

3. ♀. *Barbatus*, der Lämmergeyer, Bart-
O. 19. 1. 2. geyer, Goldgeyer, Goldgeyer. 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 Europäische Vogel, dessen ausgespannte Flügel bey 10 Fuß messen, und der sich vorzüglich durch seinen starkhaarigen Bart, und durch den besiederten Kopf, besonders aber durch den gewölbten Rücken vorn am Ober-schnabel von andern Geyern auszeichnet *).

O. 10. 1. ? 4. *Percnopterus*, der Nasgeyer. V. remigibus nigris; margine exteriore, practer extimas, canis.

Besonders häufig in Palästina, Arabien und Ägypten. Verzehrt unzählige Feldmäuse, Amphibien &c. Die alten Ägyptier haben diesen Vogel, so wie einige andere ihnen vorzüglich nutzbare Thiere, heilig gehalten, und ihn häufig in ihrer Bilderschrift auf Obelisken, Mumienbekleidungen u. s. w. vorgestellt.

2. *FALCO*. (Span. *Agor*) Rostrum aduncum,
O. 1. 1. | 9. 2. shasi cera instructum; caput pennis tectum; lin-
g. 2. 1. | 13. 4. gua bisida.
O. 4. 1. et 2.

1. *Serpentarius*, der Secretär. (sagittarius. Fr. *le messager*) F. cera alba cruribus longis-

* Viele unserer neuen Naturforscher, z. B. Buffon, Fortis, und andere, auch Bonaparte, Molina &c. hielten ihn (ganz irrig) für einerley mit dem Condor.

simis, crista cervicali pendula, rectricibus intermediis elongatis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 55. Fünfte XXIV. 2

Vom Cap landeinwärts, auch auf den Philippinen. Mit langen Beinen, wie ein Sumpfwogel*).

2. †. *Melanætus*, der schwarzbraune Adler 21. 12. 3.
ler. (Buffon's aigle commun. Engl. the black eagle.) F. cera lutea, pedibusque semilanatis, corpore ferrugineo nigricante, striis flavis.

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

In Europa. Beträchtlich kleiner als der folgende.

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

BUFFON Vol. I. tab. 1.

Im gebirgigen Europa. Nistet auf hohen Felsen und versorgt seine Jungen mit Wildbret von Hasen, Gemsen &c.

4. †. *Ossifragus*, der Fischadler, der Beinbrecher. (Fr. l'orfaie, Engl. the sea-eagle, the osprey.) F. cera lutea pedibusque semilanatis, corpore ferrugineo, rectricibus latere inferiore 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.

*). Daher auch manche Schriftsteller gemeint, er gehöre eher unter die Sumpfwölge. Ich habe aber ein trefflich ausgestopftes Exemplar im akademischen Museum vor mir, und habe den Vogel in London lebendig gesehen; und weiß daher nun aus seinem Bau sowohl, als aus seiner Lebensart, daß hier die ganz richtige Stelle ist, die ihm im Systeme gebührt.

5. ♀. *Haliaëtus*, der Entenstößer, Moos-
weib. (Fr. *le balbuzard*, Engl. *the osprey*.)
F. cera pedibusque ceruleis, corpore supra
fusco, subtus albo, capite albido.

BUFFON Vol. I. tab. 2.

Mehr an den Ufern der Flüsse als an den See-
küsten. Ist oft mit dem Fischadler verwechselt worden.

6. ♂. *Milvus*, die Weihe, der Gabelgeyer,
Milan, Scherschwängel, Schwabens-
chwanz, Taubenfalte. (Fr. *le milan*.
Engl. *the kite*.) F. cera flava, cauda forsicata,
corpore ferrugineo, capite albidiore.

Frisch tab. 72.

Gast 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 nigrantibus.

Frisch tab. 47.

In gebirgigen Gegenden der nördlichen Erde; pa-
riert 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 Säugetiere und Vögel, nah-
mentlich in den Morgenländern zur Gazellenjagd,
und in Europa zur Reiherbeute abgerichtet.

8. ♂. *Palumbarius*, der Habicht, Tauben-
falte. (Accipiter. Fr. *l'autour*, Engl. *the
gooshawk*.) F. cera nigra, margine pedibusque
flavis, corpore fusco, rectricibus fasciis palli-
dis, superciliis albis.

Frisch tab. 81. 82.

Hat meist gleiche Heimath mit der vorigen Gat-
tung.

9. *Nisus*, der Sperber, Vogelfalte. (Fr.
l'épervier, Engl. *the sparrow hawk*.) F. cera

viridi, pedibus flavis, abdomine albo griseo undulato, cauda fasciis nigris distinctis.

Frisch tab. 90, 91, 92.

In Europa.

3. STRIX. Eule. Rostrum breve, aduncum, nudum absque cera; nares barbatae; caput grande; lingua bifida; pedes digito versatili; remiges aliquot ferratae.

0. 9. 1.
0. 7. 1. 2 et 3.

1. ♀. Bubo, der Uhu, Schubut, die Ohr-eule. (Fr. le grand duc. Engl. the great hornowl, the eagle-owl.) S. auribus pennatis, iridibus croceis, corpore rufo.

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

Das größte Thier seines Geschlechts. In mittleren Europa und westlichen Asien *).

2. Nyctea, die Schneeeule, 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 nigris distinctis.

0. 21. 4. 5. 6

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

In den gemäßigten Zonen der alten und neuen Welt. Von ausnehmend schönen und sanftem Gefieder.

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

* Linnaeus und viele andre Naturforscher, aber auch Antiquarier hielten den Uhu für den Minervens-Bogel. Dass dem nicht so, sondern dass das eine glattköpfige Eule sei, habe ich aus den alten griechischen Kunstwerken gezeigt im *Specimen historicum naturae antiquae artis operibus illustratae* p. 20. sq.

Frisch tab. 100.

In Europa und Nordamerika.

o. 8. c. 4. *LANIUS*. Rostrum rectiusculum, dente utrinque versus apicem, basi nudum; lingua lacera.
17. 6.

1. †. *Excubitor*, der Würger, Bergälster.

o. 16. 1. 2. (Fr. la pie-grièche grise. Engl. the great shrike.) *L*; cauda cuneiformi, lateribus alba, dorso cano, alis nigris macula alba.

Frisch tab. 59.

In Europa und Nordamerika. Ahmt, so wie die folgende Gattung, anderer Vögel Stimme sehr geschickt nach.

2. †. *Collurio*, der Neuntöter. (Fr. l'ecorcheur, 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 Insekten, zumahl Käfern, Grashüpfern &c., die er zum Vorraath an Schwarzdorn und anderes dorniges Geäusche anschießt.

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) bei Gelegenheit der Luftbehälter gedacht worden.

5. *PSITTACUS*. Papagey, Sittig, (Fr. perroquet, Engl. parrot.) Mandibula superior

adunca, cera instructa, lingua carnosa, integra.
Pedes scisorii *).

Merkwürdig ist, daß manche einzelne Gattungen 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. Überhaupt 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 dem Boden gehen, so treten sie, nicht wie andere Vögel bloß mit den Krallen, sondern mit der ganzen Ferse auf zc. Ihr hakensförmiger Oberschnabel ist eingelenkt und sehr beweglich, und nutzt ihnen zuweilen fast statt eines dritten Fusses zum Klettern, Anhalten u. s. w. Beide Geschlechter lernen leicht Worte nachzusprechen, und manche hat man, wenn gleich höchst selten, sogar singen gelehrt.

1. *Macao*, der Ara, Indianische Rabe.
(*Aracanga*). *P. macrourus ruber*, remigibus supra caeruleis subtus rufis, genis nudis rugosis.

EDWARDS's birds tab. 158.

In Südamerika.

2. *Alexandri*, *P. macrourus viridis*, collaris pectoraque rubro, gula nigra.

EDWARDS I. c. tab. 292.

In Ostindien.

3. *Cristatus*, der Kakadu. *P. brachyurus, cristata plicatili flava.*

Funko II. 6.

^{*)} *Histoire naturelle des Perroquets par F. LEVAILLANT. Par 1801 u. fg. gr. Fol.*

Frisch tab. 50.

In Ostindien, zumahl auf den Molucken.

4. *Erithacus*, der Jaco, asch graue Papagey. *P. brachyurus canus, temporibus nudis albis, cauda coccinea.*

Frisch tab. 51.

Auf Guinea, Congo und Angola.

5. *Ochrocephalus*, (Fr. *l'amazone à tête jaune.*) *P. viridis, vertice flavo, tectricibus alarum puniceis, remigibus ex viridi, nigro, violaceo et rubro variis, rectricibus duabus extimis basi intus rubris.*

DAUBENTON Pl. 312.

In Westindien &c.

6. *Pullarius*, (Fr. *l'inseparable.*) *P. brachyurus viridis, fronte rubra, cauda fulva fascia nigra, orbitis cinereis.*

Frisch tab. 54. fig. 1.

Auf Guinea und in Ostindien. Nicht viel größer als ein Blutstink. Hat den Französischen Nahmen von der irrgen Sage, als ob er immer Paarweis gehalten werden müßte, weil keiner den Verlust seines Gatten überleben könnte.

6. RAMPHASTOS. Tucan, Pfefferfras.
Frank II. Rostrum maximum, inane, extrorsum serratum, apice incurvatum. Pedes scandorii plerisque.

Der ungeheure Schnabel, der alle Gattungen dieses sonderbaren Geschlechts Südamerikanischer Vogel 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 gezärtet. Das Gefieder variiert sehr, nach Verschiedenheit der beyden Geschlechter, auch nach dem Alter &c.

1. *Tucanus, R. nigricans, rostro flavescente*

versus basin fascia nigra, fascia abdominal
flava.

7. *BUCEROS*. Der Nashornvogel, *Casao*,
(hydrocorax) Rostrum maximum, inane, ad
basin versus frontem recurvatum; pedes gressorii.

Die sämmtlichen Gattungen dieses ebenfalls aben-
teuerlich gebildeten Geschlechts, sind in Ostindien
und Neu-Holland zu Hause.

1. *Rhinoceros*, B. processu rostri frontalí re-
curvato.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 24. Taf. IX. 5.

III. PICI.

Die Vögel dieser Ordnung haben kurze Füße,
und meist einen geraden, nicht dicken Schnabel von
mittelmäßiger Länge.

8. *PICUS*. Specht. (Gr. pic. Engl. wood-pe-
cker.) Rostrum polyedrum, apice cuneato; lin-
gua teres lumbriciformis, longissima, mucro-
nata, apice retrorsum aculeato; pedes scansorii.

Die Spechte haben vorzüglich den sonderbaren
Bau der Zunge, daß sich das Zungenbein in zwey
lange grätenförmige Knorpel verläuft, die von hin-
ten 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 welcher diese
Vögel ihre wurmsförmige Zunge desto leichter her-
vorschießen, und an der hornigen Spitze derselben
Insecten anspießen können.

1. ♀. *Martius*, der Schwarzspecht, gemei-
ne Specht, die Höhlkröhe. *P. niger*, ver- 0.3.2.
tice coccineo. 0.15.3

Frisch tab. 34. fig. 1.
Nebst den folgenden Gattungen im mildern Europa und nördlichen Asien.

2. ♀. *Viridis*, der Grünspecht, Grasspecht.
P. viridis, vertice coccineo.

Frisch tab. 35.
3. ♂. *Major*, 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. *IYNX*. Rostrum teretiusculum, acuminatum; lingua lumbriciformis, longissima, mucronata; pedes scisorii.

0.7.4. 1. ♀. *Torquilla*, der Drehhals, Wendehals, Mutterwindel. (*Fr. le torcol, Engl. the wryneck.*) *P. cauda explanata, fasciis fuscis quatuor.*

Frisch tab. 38.
Hat seinen Nahmen von der ungemeinen Gelenksamkeit seines Halses, und meist die gleiche Heimath wie die vorgedachten Spechte.

10. *SITTA*. Spechtmeise. Rostrum subulatum, teretiusculum, apice compresso, mandibula superiore paullo longior; pedes ambulatorii.

0.10.4. 1. ♀. *Europaea*, der Blauspecht. (*Fr. la sittele, 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. *TODUS*. Rostrum subulatum, depressiusculum, obtusum, rectum, basi setis patulis; pedes gressorii.

1. *Viridis*, (*Fr. te todier, Engl. the green sparrow.*) *T. viridis, pectore rubro.*

Im mittlern Amerika.

2. *Paradisaeus*. T. capite cristato nigro, corpo-
re albo, cauda cuneata, rectricibus interme-
diis longissimis.

In Südafrika, auf Madagaskar &c.

12. *ALCEDO*. Rostrum trigonum, crassum, rec-
tum, longum; pedes breves, gressorii.

- I. † *Ispida*, der Eisvogel. (Alcyon. Fr. le O. ii. 3.
martin pecheur, Engl. the kingfisher.) A.
supra cyanea, fascia temporali flava. cauda
brevi.

Frisch tab. 223.

Fast in der ganzen alten Welt. Nährt sich von
Fischen, deren Gräten er dann als Gewölle (§. 63.)
ausbricht. Dass er nach dem Tode leicht vertrocknet
ohne in Fäulniß überzugehen, ist nicht wie Para-
celsus und so viele nach ihm meinten, eine Eigenheit
dieses Vogels, sondern zeigt sich unter ähnlichen
Umständen auch am Kreuzschnabel, Canarienvo-
gel u. a.

13. *MEROPS*. Rostrum curvatum compressum,
carinatum; pedes gressorii.

- I. *Apiaster*, der Immenwolf, Biene-
fresser. (Fr. le guépier, Engl. the bee-eater.)
M. dorso ferrugineo, abdomine caudaque vi-
ridi caerulecente, gula lutea, fascia tempo-
rali nigra.

v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1808.

Im südlichen Europa und mildern Asien. Lebt
von Insecten.

14. *UPUPA*. Rostrum arcuatum, convexum, sub-
compressum, obtusiusculum, pedes ambulatorii.

- I. † *Eops*, der Wiedehopf, Kothhahn.
(Fr. la hupe, Engl. the hoopoe.) U. crista
variegata.

Frisch tab. 43.

In Europa und Ostindien. Nährt sich von Ne-

genwürmern und mancherley Insecten. Nistet in hohle Bäume, und, wie schon Aristoteles anmerkt, oft auf eine Grundlage von Menschenkoth *).

15. *CERTHIA*. Baumläufer. Rostrum arcuatum, tenuer, subtrigonum, acutum; pedes ambulatorii.

1. ♀. *Familiaris*, die Baumlette, der Grüpper, Grauspecht, Baumkleber. (Fr. le grimpereau, Engl. the creeper.) *C. grisea*. subtus alba, remigibus fuscis; rectricibus decem.

Frisch tab. 39. fig. 1.

In Europa. Klettert fast wie die Spechte an den Baumstämmen herum, um Insecten und ihre Puppen zu suchen &c.

2. ♀. *Muraria*, der Mauerspecht. *C. cinerea*, rectricibus roseis, remigibus rectricibusque fuscis, maculis alarum fulvis niveisque.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 76.

Das ausnehmend schöne Thier hat Sperlings Größe, und lebt einsam im wärmeren Europa. Nahmlich im C. Bern. In Deutschland ist's äußerst selten. Nistet in altem Gemäuer, auf Thürmen &c.

3. *Coccinea*. *C. coccinea*, rectricibus remigibusque nigris.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 16.

Auf den Sandwich-Inseln, deren kunstreiche Einwohner mit den Federchen dieses kleinen carminrothen Vogels mancherley prachtvollen Putz und andere Kleidungsstücke, Helme &c. sogar ganze Mäntel &c. überziehen.

4. *Sannio*. *C. olivacea*, vertice subviolaceo, remigibus caudae subfurcata fuscis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 8.

Auf Neu-Seeland.

*) NOZEMANN EN CHR. SEPP. *Nederlandsche Vogelen*. p. 129 sq.

16. **TROCHILUS**^{*)}) *Colibri, Honigsauger, Blumenspecht.* (Fr. *oiseau-mouche*. Engl. *humming bird*.) Rostrum subulatofiliforme longum. Mandibula inferiore tubulata, superiore vaginante inferiorem. Lingua filis duobus co-
litis tubulosa; pedes ambulatorii, brevissimi.

Das ganze Geschlecht ist, so viel man bis jetzt weiß, allein in Amerika zu Hause. Aber nicht bloß im wärmern, sondern theils auch nördlich bis Nut-ka-Sund und südlich bis zur Westküste von Patagonien.

A) *Curvirostres* (eigentliche *Colibris*).

1. *Pella*. (Fr. *le colibri-topase*.) Tr. ruber, rectricibus intermediis longissimis, capite fusco, gula aurata uropygioque viridi.

EDWARDS tab. 32.

In Guiana. Wohl 6 Zoll lang.

B) *Rectirostres* (Fr. *oiseaux-mouches*.)

2. *Minimus*. T. corpore viridi nitente, subtus albidus; rectricibus lateralibus margine exterio-
re albis.

EDWARDS tab. 105. *Fam. IX. 7.*

Der allerkleinste bekannte Vogel, der aufgetrocknet nur ungefähr 30 Gran wiegt. Sein Nest ist von Baumwolle, und hat die Größe einer Wallnuß; und seine zwei Eier 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.

^{*)} *Histoire naturelle des Colibris et des Oiseaux mouches,*
par J. B. AUDEBERT Par. seit. 1800. fol.

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 &c. theils von Insecten, und auch von Aas; und haben mehrentheils ein wilderndes, unschmackhaftes Fleisch.

17. **BUPHAGA.** Rostrum rectum, subquadrangle: mandibulis gibbis, integris, extrorsum gibbosioribus. Pedes ambulatorii.

1. *Africana.* (Fr. le pic boeuf Engl. the beefater.)
LATHAM Vol. I. P. I. tab. 12.

In Senegambien &c.

18. **CROTOPHAGA.** Rostrum compressum, semiovatum, arcuatum, dorsatocarinatum. Mandibula superiore margine utrinque angulata. Nares perviae.

1. *Ani.* (Fr. le bout de petun. Engl. the razor-billed blackbird.) C. pedibus scansoriis.
LATHAM I. 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 &c.

19. **CORVUS.** Rostrum convexum cultratum, narres mystace tectae; pedes ambulatorii.

1. *Corax,* der Kölle-Rabe. (Fr. le corbeau. o. 16. 3. Engl. the raven.) C. corpore atronitente, rostri apice subincurvo, cauda semirhombea.
Krisch tab. 63.

Wie die nächstfolgende Gattung fast durchgehends

in beyden Welten. Hat einen überaus scharfen Ge-
ruch, raubt Fische, Krebse, junge Enten, selbst
junge Hasen ic. schleppt auch andere Sachen zu
Neste, 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 Kar-
rechel. (Fr. *le freux*, *la frayonne*, Engl.
the rook.) *C. ater*, fronte cinerascente, cauda
subrotunda.

Frisch tab. 64.

Meist im ganzen mildern Europa. Vergütet den
mäßigen Schaden, den sie der Saat thut, durch die
weit beträchtlichere Vertilgung unzähliger Feldmäu-
se, Engerlinge, Grasraupen ic.

4. †. *Cornix*, die Krähe, Nebelkrähe, Hau-
benkrähe. (Fr. *la corneille mantelée*. Engl.
the hooded crow, *royston crow.*) *C. cinera-
scens*, capite jugulo alis caudaque nigris.

Frisch tab. 65.

In den mildern Zonen der alten Welt. Haust in
manchen Gegenden als Standvogel Jahr aus Jahr
ein, in andern läßt er sich bloß über Winter nieder,
ohne daß man noch recht weiß, wo er von da im
Frühjahr hinzieht. Wird ebenfalls durch die Ver-
tilgung unzähligen Ungeziefers nutzbar, thut doch
aber auch den Maisfeldern großen Schaden.

5. †. *Monedula*, die Dohle. (Fr. *le choucas*,
Engl. *the jackdaw.*) *C. fuscus*, occipite in-
cavo, fronte alis caudaque nigris.

Frisch tab. 67.

Im nordwestlichen Europa.

6. †. *Glandarius*, der Holzheher, Nußbei-
ßer, Marcolph, Hehle, Herrenvogel.
(Fr. *le geai*. Engl. *the jay.*) *C. rectricibus*

alarum caeruleis, lineis transversis albis nigrisque, corpore ferrugineo variegato.

Frisch tab. 55.

Im mildern Europa.

7. ♀. *Caryocatactes*, der Nussheher. (Fr. le casse noix. Engl. the nut cracker.) C. fus-
cus alboque punctatus, alis caudaque nigris:
rectricibus apice albis: intermediis apice de-
tritis.

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

In der nördlichen Erde.

8. ♀. *Pica*, die Alster, Äsel, Ägerste, Hei-
ster. (Fr. la pie. Engl. the magpie.) C. albo-
nigroque varius, cauda cuneiformi.

Frisch tab. 58.

In Europa und Nordamerika. Ein schädliches
Tier für junges Meiergesflügel, aber für Felder
und Gärten sehr nützlich, das zahllose Raupen,
Schnecken &c. vertilgt. Zudem einer der unterhal-
tendsten Stubenvögel.

20. **CORACIAS.** Rostrum cultratum, apice in-
curvato, basi pennis denudatum; pedes breves
ambulatorii.

♀ 1. *Garrula*, die Mandelkrähe, Nacke, Blau-
racke, der Birkenheher. (Fr. le rollier, Engl.
the roller.) C. caerulea, dorso rubro, remi-
gibus nigris.

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

Im mildern Europa und in Nordafrika. Lässt sich
in der Erntezeit, wenn die Frucht in Mandeln steht,
haufenweise auf den Feldern sehen.

21. **GRACULA:** Rostrum convexo - cultratum, ba-
si 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, flava.*

BUFFON Vol. III. tab. 25.

In Ostindien. Hat eine schöne Stimme, und lernt leicht Worte nachsprechen.

2. *Quiscula*, der Maisdieb. *G. nigro-violacea*, cauda rotundata.

CATESBY vol. I. tab. 12.

In Nordamerika.

22. PARADISEA*) Paradiesvogel. (*manucodiatta.*) Rostrum basi plumis tomentosis tectum. Pennae hypochondriorum longiores. Rectrices duae superiores singulares denudatae.

Das ganze Geschlecht von zahlreichen Gattungen hat ein überaus eingeschränktes Vaterland, da es wohl bloß auf Neu-Guinea zu Hause ist, von da diese Thiere als Zugvögel nach den Molucken u. a. benachbarten Inseln streichen. Noch jetzt schneiden die Papus diesen Thieren, die wegen ihres prachtvollen Gefieders in Indien als Pelz getragen werden, wenn sie sie zu dieser Absicht verkaufen, die Füße ab, die daher die leichtgläubigen Alten den Paradiesvögeln überhaupt abzusprechen wagten **).

1. *Apoda*. (Fr. l'Émeraude.) *P. brunnea pennis hypochondriis luteis corpore longioribus.
rectricibus duabus intermediis longis setaceis.*

EDWARDS tab. 110. Tafel IX. 2.

2. *Alba*, der weiße Paradiesvogel. (Fr. le manucode à 12 filets.) *P. anterius nigra-vio-*

*) *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 Toucans et des Barbus, par F. LE - VAILLANT, eben das. seit 1801. fol.

**) J. R. Förster von den Paradiesvögeln und dem Phönix; in der Indischen Zoologie. Halle 1795. Folio (2te Ausg.) S. 26 u. s.

lacea, posterius alba, humeribus viride virga-
tis, 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. **T R O G O N.** *Turucuru.* Rostrum capite bre-
vius, cultratum, aduncum, margine mandibularum serratum. Pedes scansorii.

1. *Viridis.* T. viridi aureus, subtus luteus, gu-
la nigra.

EDWARDS tab. 331.

In Guiana.

24. **B U C C O.** *Bartvogel.* (Fr. *barbu*, Engl. *bar-
bet.*) Rostrum cultratum, lateraliter compres-
sum apice utrinque emarginato, incurvato, rictu
infra oculos protenso.

1. *Atroflavous.* B. niger, jugulo, pectore et li-
neis supra - et infraorbitalibus luteis, abdomine
griseo.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 65.

In Sierra Leone.

25. **C U C U L U S.** Rostrum teretiusculum. Nares
margine prominulae. Pedes scansorii.

1. *Canorus,* der Guckuck. (Fr. *le coucou*.
Engl. *the cuckow.*) C. cauda rotundata ni-
gricante albo punctata.

Frisch tab. 40 u. f.

In der nördlichen alten Welt; wo er aber doch
nur im Frühling und Sommer zu sehen ist. Er be-
brüter das halbe Dutzend Eyer, das er jedes Früh-
jahr nach und nach legt, nicht selbst, sondern legt
sie einzeln in die Nester der Grasmücken und Bach-
stelzen &c, zwischen dieser ihre eigenen Eyer, da sich
dann diese kleinen Vögel an seiner Statt dem Brüt-
Geschöpfe unterzirchen. Merkwürdig ist, daß seine

Eyer, die doch um vieles größer sind, als dieser so weit kleineren Vögel ihre, dennoch eben nicht länger als diese bebrütet zu werden brauchen. Der junge Euckguck wächst aber dagegen sehr schnell, und wirft die mit ihm zugleich ausgebrüteten jungen Graasmücken aus ihrem mütterlichen Nest. Sein Winteraufenthalt ist noch nicht zuverlässig bekannt.

2. *Indicator*, der Honigguck, *Songo*, *Moot*. C. cauda cuneiformi fusco et albomaculata, alis fuscis maculis flavis, pedibus nigris.

JO. FR. MILLER fasc. IV. tab. 24.

Im südlicheren Afrika vom Cap landeinwärts. Hat seinen Nahmen von der Fertigkeit, mit welcher er, wie der Honig-Dachs, seine liebste Nahrung, aus den wilden Biennennestern aufzusuchen weiß.

26. *Oriolus*. Rostrum conicum, convexum, o. i. 2. acutissimum, rectum; mandibula superiore paulo longiore, obsolete emarginata; pedes ambulatorii.

1. ♀. *Galbula*, die Golddroßel, Goldamself, der Kirschvogel, *Bülow*, *Piro*. (Fr. le loriot.) O. luteus, pedibus nigris, rectricibus exterioribus postice flavis. o. i. 2.

Kirsch 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 Ästchen befestigtes Nest.

2. *Phoeoenius*, der Maisdieb. (Engl. the black bird.) O. niger, alarum rectricibus coccineis.

CATESBY vol. I. tab. 13.

Im mildern Nordamerika. Hält sich gemeiniglich zu dem obgedachten Maisdieb (*Gracula quiscula*.)

3. *Jupujuba*. (*Persicus LINN.*) O. niger, dorso postico maculaque rectricum alarum basique rectricum luteis.

BRISSON vol. II. tab. 9. fig. 1.

In Brasiliensc. Baut sich, wie die vorige und mehrere andere Gattungen dieses Geschlechts, ein langes beutelförmiges Nest von Schilf und Binsen *) deren man zuweilen mehrere Hundert an einem Baume hängen sieht.

V. PASSERES.

Kleine Vögel, mit kurzen schlanken Füßen, und Egel förmigem, 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 man's insgemein nennt).

27. ALAUDA. Rostrum cylindrico - subulatum, rectum, mandibulis aequalibus, basi deorsum dehiscentibus. Unguis posticus rectior digito longior.

1. ♀. Arvensis, die Feldlerche, Himmelslerche, 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 Scharvvögel (aves pulveratrices) im Sande.

2. ♀. Cristata, die Haubenlerche, Kobel.

*) Besonders auch von der Tillandsia usneoides, die fast wie Pferdehaar aussieht.

Serhe, Heidelerhe. (Fr. le cochevis.) A.
rectricibus nigris: extimis duabus margine ex-
teriori albis, capite cristato.

Frisch tab. 15. fig. 2.

In Deutschland und den benachbarten Ländern.

28. **STURNUS.** Rostrum subulatum, angulato-
depressum, obtusiusculum: mandibula superio-
re integerrima, marginibus patentiusculis.

1. ♂. *Vulgaris*, der Staar, die Sprehe.
(Fr. l'etourneau. Engl. the starle, 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. **TURDUS.** Rostrum tereti-cultratum: mandi-
bula superiore apice deflexo, emarginato.

1. ♂. *Viscivorus*, die Schnarre, Mistel-
drossel, der Ziemer, Mistler. (Fr. la
draine. Engl. the missel bird, shrite.) T. dor-
so fusco, collo maculis albis, rostro flaves-
cente.

Frisch tab. 15.

Hin und wieder in der alten Welt. Nährt sich
von Mistelbeeren, die auch häufig durch sie fortge-
pflanzt werden.

2. ♂. *Pilaris*, der Krammetsvogel. (Fr.
la litorne, tourdelle. Engl. the field fare.) T.
rectricibus nigris: extimis margine interiore
apice albicantibus, capite uropygioque cano.

Frisch tab. 26.

Im nördlichen Europa, streicht aber ins südliche.
Nährt sich vorzüglich von Wachholder-(Krammets)-
Beeren.

3. ♂. *Iliacus*, Zipdrossel, Rothdrossel.

(Fr. *le mauvis*. Engl. *the redwing*.) T. alis
subtus ferrugineis, superciliis flavescensibus.

Frisch tab. 28.

Im mildern Europa. Glättet sein Nest mit Letten und faulem Holze aus; und da letzteres theils im Finstern leuchter, so könnte vielleicht so ein qui pro quo den Anlaß zur Erzählung der Alten, von einer ave hercynica noctu lucente gegeben haben.

4. ♀. *Musieus*, die Sang drossel, Weindrossel, Weißdrossel. (Fr. *la grive*. Engl. *the thrush, song thrush*.) T. remigibus basi interiore ferrugineis.

Frisch tab. 27.

Hat ungefähr gleiches Waterland mit der vorigen. Zuweilen findet sich eine weißgraue Spielart von ihr.

5. *Polyglottus*, die Amerikanische Nachtigall, Sisonete. (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 u. Ährt anderer Vögel Stimme leicht und täuschend nach.

6. *Roseus*. T. subincarnatus, capite, alis caudaque nigris, occipite cristato.

EDWARDS tab. 20.

Im mittlern Europa und Asien. Vertilgt unzählige Zugheuschrecken.

7. ♀. *Merula*, die Amsel, Schwarzdrossel. (Fr. *le merle*. Engl. *the blackbird*.) T. ater, rostro palpebrisque flavis.

Frisch tab. 29.

Im mildern Europa. Lebt einsam, nährt sich von Wachholderbeeren; hat ein vorzüglich treues Gedächtniß.

30. AMPÉLIS. Rostrum rectum, convexum: mandibula superiore longiore, subincurvata, utrinque emarginata.

1. Garrulus, der Seidenschwanz, Pfeffer-
vogel, Sterbevogel, Böhmer. (Fr. le
jaseur de Bohème. Engl. the bohemian chat-
terer.) A. occipite cristato: remigum secun-
dariorum apice coccineo lanceolato.

Frisch tab. 32.

Im nördlichsten Europa, kommt aber in man-
chen Jahren zur Herbstzeit häufig nach Deutschland:
zumahl auf den Harz.

31. LOXIA. Rostrum conico-gibbum, frontis
basi rotundatum; mandibula inferior margine
laterali inflexa.

1. ♂. Curvirostris, der Kreuzschnabel, Krumm-
schnabel, Krünig, Tannenpapagey.
(Fr. le bec croisé. Engl. the cross-bill, sheld-
apple.) L. rostro forcicato.

Frisch tab. II. fig. 3. 4. Frische IX. 6.

In den Schwarzwäldern der nördlichen Erde.
Brütet mitten im Winter zu Ende des Jämers.

2. ♂. Coccothraustes, der Kernbeißer, Kirsch-
fink. (Fr. le gros bec. Engl. the hawfinch.)
L. linea alarum alba, remigibus mediis apice
rhombis, rectricibus latere tenuiore baseos
nigris.

Frisch tab. 4. fig. 2. 3.

Hin und wieder in Europa.

3. ♂. Pyrrhula, der Dompaff, Blutfink,
Liebig, Gimpel. (rubicilla. Fr. le bouvreuil.
Engl. the bullfinch.) L. artubus nigris, tec-
tricibus caudae remigumque posticarum albis.

Frisch tab. 2. fig. 1. 2.

In der nördlichen alten Welt. Beyde Geschlech-
Blumenbachs Handbuch 1. Bd. K

ter lernen leicht Eieder pfeifen, selbst einander accompagniren, und sogar Worte nachsprechen.

4. *Gregaria*. L. ex griseo flavescens, fronde olivacea, nucha, humeris, alis et cauda fuscis.

PATERSON's journeys pag. 133.

Am Cap, wo Heerde von mehreren Hunderten ihre Nester auf einen Baum dicht zusammen bauen, und das wunderbare Gebäude mit einem gemeinschaftlichen überhängenden Dache bedecken.

5. *Pensilis*. L. viridis, capite et gutture flavis, fascia oculari 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 hängendem Halse zum Ein- und Ausflug, so daß die Mundung nahe über der Wasserfläche zu hängen kommt.

6. *Philippina*, die Baya. L. fusca, subtus albido 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 künstreiches hängendes Nest aus Binsen &c.

7. *Cardinalis*, der Indianische Haubenvink, die Virginische Nachtigall. (Engl. the red-bird.) L. cristata rubra, capistro nigro, rostro pedibusque sanguineis.

Frisch tab. 4. fig. 1.

In Nordamerika, wird wegen seines rothen Gefieders und seines Gesanges häufig nach Europa gebracht.

8. ♂. *Chloris*, der Grünvink, Grünling, Grünschwanz, die Zwuntsche. (anthus

Norus. Fr. le verdier. Engl. the greenfinch.)
L. flavicanti-virens, remigibus primoribus
antice luteis, rectricibus lateralibus quatuor
basi luteis.

Frisch tab. 2. fig. 3. 4.

Hin und wieder in Europa.

9. *Orix*, der Feuervogel. L. grisea, rostro,
fronte abdomineque nigris, collo uropygio-
que fulvis.

DAUBENTON Planches, tab. 6. fig. 2. und tab.
134. fig. 1.

Am Cap rc. das Männchen im Frühling und
Sommer feuerrot und samtschwarz; im Herbst und
Winter hingegen von der grauslichbraunen Farbe
des Weibchens.

32. *EMBERIZA*. Ammer. Rostrum conicum, man-
dibulae basi deorsum a se invicem discenden-
tes: inferiore lateribus inflexo-coarctata, supe-
riore angustiore.

1. *Nivalis*, die Schneammer, der Schne- o. 3. 6.
vogel. (Fr. l'ortolan de neige. Engl. the
snow bunting.) E. remigibus albis, primori-
bus extrorsum nigris: rectricibus nigris, late-
ralibus tribus albis.

Frisch tab. 6, fig. 1. 2.

In der nördlichsten Erde. Kommt nur zum
Überwintern nach Deutschland, wo sie sich aber zu-
weilen mit ein Maß in unermesslichen Zügen sehen
läßt.

2. ♀. *Miliaria*, die graue Ammer. (Fr. le
proyer. Engl. the bunting.) E. grisea, sub-
tus nigro maculata, orbitis rufis.

Frisch tab. 6. fig. 4.

Meist durch ganz Europa.

3. ♀. *Hortulana*, der Ortolan, Kornfinke,
die Fettammer, windsche Goldammer.

E. remigibus nigris, primis tribus margine
albidis: rectricibus nigris, lateralibus duabus
extrorsum nigris.

v. Wildungen Taschenbuch für d. J. 1805.

In den wärmern Gegenden von Europa und dem
benachbarten Asien.

- O. 14. 5 4. *Citrinella*, die Goldammer, Gelbgans, der Emmerling. (Fr. *le bruant*. Engl. *the yellow hammer*.) E. rectricibus nigris: extimis duabus latere interiore macula alba acuta.

Frisch tab. 5. fig. 1. 2.

Meist durch ganz Europa.

5. *Aureola*. E. citrina, vertice, torque dorso-que spadiceis, criso albido, rectricibus duabus utrinque extimis fascia obliqua alba.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 56.

In Sibirien, bis Kamtschatka.

6. *Paradisea*, die Witwe. (Fr. *la veuve à collier d'or*. Engl. *the whidah bird*.) E. fusca, pectore rubro, rectricibus intermediis quatuor elongatis acuminatis: duabus longissimis, rostro rubro.

EDWARDS tab. 86.

Hat den Englischen, nachher in andern Sprachen aus Mißverständ verunkünteteten Nahmen von ihrer Heimath, dem Königreich Whydah (oder Ju-dah) auf der Guineischen Küste.

33. *TANAGRA*. Rostrum conicum, acuminatum, emarginatum, basi subtrigonum, apice declive.

1. *Jacapa*. (Fr. *le cardinal pourpré*, *le bec d'argent*. Engl. *the red-breasted blackbird*.) T. atra, fronte, jugulo pectoreque coccineis.

EDWARDS tab. 267.

In Westindien und dem benachbarten Amerika.

34. FRINGILLA. Fink. Rostrum conicum rectum acuminatum.

1. ♀. Caelebs, der Buchfink, Gartenfink. Rothfink, Waldfink. (Fr. le pinçon Engl. the chaffinch.) F. artubus nigris, remigibus utrinque albis, tribus primis immaculatis: rectricibus duabus oblique albis.

Frisch tab. 1. fig. 1. 2.

In Europa und Afrika: hat mannigfältigen Gesang, so daß oft die Finken in einem Revier von sechs oder mehr Meilen in die Runde überein, und in benachbarten Gegenden wieder anders schlagen.

2. ♀. Montifringilla, der Bergfink, Tannenfink, Rothfink, Mistfink, Schneefink, Winterfink, Quäffink, Böheimv. (Fr. le pinçon d'Ardennes. Engl. the bramble.) F. alarum basi subtus flavissima.

LINNÉ fauna suec. tab. 2. fig. 198.

Im nördlichen Europa. Kommt, wenn die Buchen gut gerathen, im Spätherbst zu vielen Tausenden nach manchen Gegenden Deutschlands.

3. Nivalis, der Schneefink. (Fr. la nivérolle.) F. fusca, subtus nivea, remigibus secundariis tectricibusque albis.

BRISSON vol. III. tab. 15. fig. 1.

Auf dem Caucassus, und in den Europäischen Alpen.

4. ♀. Carduelis, der Stieglitz, Dostelfink. (Fr. le chardonneret. Engl. the goldfinch, the thistlefinch.) F. fronte et gula coccineis, remigibus antrorsum flavis: rectricibus duabus extimis medio, reliquisque apice albis.

Frisch tab. 1. fig. 3. 4.

Fast durch ganz Europa und in den benachbarten Ländern der übrigen alten Welt. Gibt mit der Carien-Sie schone Basteade *).

* Frisch tab. 12. fig. 5.

5. *Amandava*, der Finke von Bengalen.
(Fr. *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, ehemalig
Zuckeröglein. (Fr. *le serin de Canarie*.)
F. *rostro albido, corpore subfuscō, pectore
flavescēte, rectricibus remigibusque vires-
centibus*,

Frisch tab. 12. fig. 1-4.

Scheint zu Anfang des sechzehnten Jahrhun-
derts aus den Canarischen Inseln zuerst nach Euro-
pa gebracht worden zu seyn: ist aber seitdem daselbst
in mancherley Varianten ausgeartet. Die wilde
Stamm-Race ist bräunlichgrau mit gelber Brust.
Unter den übrigen sind besonders die mit der Hölle
oder Federbüschchen auf dem Kopfe (so genannte
Kapp-Wögel), und die Rackerlacken mit rothen
Augen zu merken.

7. ♀. *Spinus*, der Zeisig, Erlenfink. (li-
gurinus, acanthis. Fr. *la tarin*. Engl. *the
siskin.*) F. *remigibus medio luteis: primis
quatuor immaculatis, rectricibus basi flavis,
apice nigris*.

Frisch tab. 11. fig. 1. 2.

Nistet in den Gipfeln der hohen Tannen und
Eichen in dichten Schwarzwäldern; daher sein Nest
selten gefunden wird *).

8. ♀. *Cannabina*, der Hänfling, Leinfink,
die Artsche. (Fr. *la linotte*. Engl. *the grea-*

*) Günthers Nester und Eier verschiedener Vögel, durch
Wirsing. Taf. X.

*ter linnet.) F. remigibus primoribus rectrici-
busque nigris, utroque margine albis.*

Frisch tab. 9. fig. 1. 2.

In Europa und Nordamerika.

9: ♀. *Linaria*, das Citrinchen, der Flachs-
fink, Carminhänfling. (Fr. le sizerin.
Engl. the lesser linet.) F. remigibus rectri-
cibusque fuscis, margine obsolete pallido-
litura alarum albida.

Frisch tab. 10. fig. 3. 4.

In der ganzen nördlichen Erde.

10: ♂. *Domestica*, der Sperling, Spatz,
passer. (Fr. le moineau. Engl. the sparrow.)
F. remigibus rectricibusque fuscis, gula ni-
gra, 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 Obst-
stämmen &c. fehlt) nicht findet. Er brütet vier Mahl-
im Jahre. Freylich für Gärten und Feld ein schäd-
liches Thier, das aber doch auch unzähliges Unge-
ziefer vertilgt. Zuweilen finden sich ganz weiße
Sperlinge.

35. *MUSCICAPA*, Fliegenfänger. (Fr. gobe
mouche. Engl. flycatcher.) Rostrum subtri-
gonum utrinque emarginatum, apice incur-
vo; vibrissae patentes versus fauces.

1. ♀. *Atricapilla*, der Fliegen schnäpper.
M. nigra, subtus, frontis macula alarumque
speculo albis, rectricibus lateralibus extus
albis.

Frisch tab. 24. fig. 1.

Hin und wieder in Europa.

36. *MOTACILLA*. Rostrum subulatum rectum: o. 6.6.
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 unsren Gegenden an, und zieht zu Ende Augusts wieder von dannen, man weiß noch nicht gewiß, wohin; wenigstens, so viel bekannt, nicht nach Afrika.

2. ♀. *Curruca*, die Grasmücke, der Henschmäher, Weidenzeisig. (Fr. *la sauvette*, Engl. *the hedge sparrow*.) M. supra fusca subtus albida, rectricibus fuscis; extima margine tenuiore alba.

Frisch tab. 21, fig. 3.

Im mildern Europa.

3. ♀. *Ficedula*, die Beccafigne. M. subfuscata, 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.

- o. 4. 6. 4. ♀. *Alba*, die weisse oder graue Bachstelze, das Ackermannchen. (Fr. *la lavandiere*, Engl. *the white waterwagtail*.) M. pectore nigro, rectricibus duabus lateralibus dimidiato oblique albis.

Frisch tab. 23, fig. 4.

Weist in der ganzen alten Welt.

5. *Calliope*. M. mustelina, oblivateo-maculata, subtus ex flavescente alba, gula miniata, linea alba nigraque cincta, loris nigris, superciliis albis.

Abbild. n. h. 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, pileo obscurō.

LINNÉ *fauna suecica*. tab. 1. fig. 256.

Im mildern Europa. Einer der lieblichsten Sangvögel.

7. ♂. *Phoenicurus*, das Schwarzbekchen. (Fr. le rossignol de muraille. Engl. the red-start.) M. gula nigra, abdomine caudaque rufis, capite dorsoque cano.

a. 14. G.

Frisch tab. 19. fig. 1.

Hat meist gleiches Vaterland mit der Nachtigall; kommt und geht auch zu gleicher Zeit mit ihr.

8. ♂. *Rubecula*, das Rothbekchen, Rothbrüschchen, der Rothbart. (erithacus Fr. le rougegorge. Engl. the robin-redbreast.) M. grisea, gula pectoreque ferruginea.

Frisch tab. 19. fig. 2.

Weist in ganz Europa. Bleibt auch über Winter bey uns, und wird durch Vertilgung unzähliger schädlicher Insecten sehr nutzbar.

9. ♂ *Troglodytes*, der Baunkönig, Baunischlupfer, Schneekönig, Winterkönig. (Engl. the wren.) M. grisea, alis nigro cincte reoque undulatis.

Frisch tab. 24. figur. 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.

*) NOZEMANN ER SEPP *Nederlandsche Vogelen* tab. 59 pag. 111.

Ebenfalls in der nördlichen Erde. Der kleinste
Europäische Vogel.

11. *Sartoria*, der Schneidervogel. M. tota

Funkie IX. . 4 pallide lutea.

J. R. Forsters Indische Zoologie tab. 8.

In Indien. Kleiner als der Zaunkönig. Hat den
Nahmen von der merkwürdigen Art, wie er sein
Nest aus Baumblättern verserrigt, da er einige
dürre Blätter an ein grünes am äußersten Ende
eines Zweiges gleichsam annähert, so daß dadurch
eine tunenförmige Höhlung gebildet wird, die er
mit Flämmen &c. ausfüllt.

37. *PIPRA*, Manakin. Rostrum capite brevius,
basi subtrigonum integerrimum, apice incur-
vum. Pedes gressorii.

1. *Rupicola*. (Fr. le coq de roche) G. crista
erecta margine purpurea, corpore croceo,
tectricibus rectricum truncatis.

EDWARDS tab. 264.

In Guiana &c.

216.6. 38. *PARUS*, Meise. (Fr. mésange, Engl. tit-
mouse, Tom-tit.) Rostrum integerrimum, basi
setis tectum.

0.7.6. 1. ♂. *Maior*, die Kohlmeise, Brandmeise.
(Fr. la charbonnière, Engl. the great lit-
mouse.) P. capite nigro, temporibus albis,
nucha lutea.

Grisch tab. 15. fig. 1. 2.

Meist durch die ganze alte Welt. Ein mutiges
Thier, das weit größere Vögel anfällt, andern
kleinen Sangvögeln die Köpfe aufhackt &c. Man
hat bei dieser und andern über Winter bey uns blei-
benden Gattungen dieses Geschlechts angemerkt,
daß dann das Horn ihres Schnabels weit härter
wird als im Sommer, das ihnen bey dem Auspicken
ihres Futters aus dem gefrorenen Erdreich zu Stac-
ken kommt.

2. ♀. *Caeruleus*, die Blaumeise, Pimpelmeise, Jungfernmeise, der Blaumüller. (Fr. la mesange bleue. Engl. the nun.) P. remigibus caeruleos: primoribus margine exteriore albis, fronte alba, vertice caeruleo.

0. 15. 6.

Frisch tab. 14. fig. 1.

Häufig in Europa. Vertilgt Jahr aus Jahr ein ungähnliche Insecten.

3. ♀. *Caudatus*, die Schwanzmeise, Moormeise, Schneemeise. (Fr. la mesange à longue queue. Engl. the longtailed titmouse.) P. vertice albo, cauda corpore longiore.

0. 19. 6.

Frisch tab. 14. fig. 3.

In Europa und Westindien. Legt wohl 20 Eyer, baut sich ein sackförmiges Nest *) von Moos, Wolle &c. und bekleidet es von außen mit den nämlichen Baumfräken u. a. Moosen, womit der Baum, an dessen Stamm sie es angelegt, bewachsen ist.

4. ♀. *Biarmicus*, das Bartmännchen, der Indianische Sperling. (Fr. le moustache. Engl. the bearded titmouse.) P. vertice cano, cauda corpore longiore, capite barbato.

Frisch tab. 8. fig. 3.

Im nordwestlichen Europa, England &c.

5. *Pendulinus*, die Beutelmeise, Pendulinmeise, der Remiz, Cottonvogel. (Fr. la mesange de Pologne.) P. capite subferrugineo, fascia oculari nigra, remigibus rectricibusque fuscis marginie utroque ferrugineo.

J. D. *TITI parus minimus Remiz descriptus*. Lips. 1755. 4. tab. 1. 2. Taf. XXIV. 6.

Hin und wieder in Ober-Italien, Pohlen, Sibrien &c. baut sich ein beutelförmiges Nest von

*) NOZEMANN ex SEPP l. c. tab. 26. p. 49.

Pappelwolle ic. das sie an einem dünnen Aste aufhängt.

39. HIRUNDO. Schwalbe. Rostrum minimum incurvum, subulatum, basi depresso.

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 hierländischen Schwalben, zumahl der beyden ersten Gattungen, scheint doch nach allem, was darüber geschrieben worden, noch manches nicht vollkommen in das 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 wärmern Gegenden bey weiten die größte Wahrscheinlichkeit für sich.

1. f. Domestica, die Rauchschwalbe, Feuerfischwalbe. (*hirundo rustica LINN.* Fr. l'hirondelle de cheminée. Engl. the house swallow, chimney-swallow.) H. rectricibus, exceptis duabus intermediis macula alba notatis, fronte et gula spadiceis.

Krisch. tab. 18. fig. 1.

Nebst der Uferschwalbe einer der weitverbreitetsten Vögel auf Erden. Die Benennungen dieser und der folgenden Gattung sind bey den Systematikern

*) Die Gründe für das Wegziehen der Schwalben nach wärmern Gegenden hat zumahl Buffon's Gehülfe Guenau de Monbeillard vollständig zusammengestellt und geprüft, in der *hist. des oiseaux*. vol. VI. p. 557.

**) Einer der eifriasten 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* zu Boston. Vol. I. p. 494. Vol. II. P. I. p. 93 u. 94.

auf das seltsamste vermengt und verwechselt worden.
Hier diese, mit den nackten unbefiederten Füßen
und weißgesleckten Steuerfedern, baut ihr offenes
Nest (das oft von Wanzen wimmelst) an die Dach-
giebel, Ställe, Scheunen, und auf den Dörfern
in den Hausränen und unter die Rauchfänge.

2. ♀. *Agrestis*, die Hausschwalbe, Fensterschwalbe, Mehlschwalbe, Spyrschwalbe. (*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 caeruleo, subtus alba*.

Frisch. tab. 17. fig. 2.

Zumahl in der nördlichen Erde. Nistet meist auf den Dörfern außerhalb der Häuser unter dem Dache, an den Kirchensternen &c. Macht ihr Nest aus Lehm-Klümphen, oben zugewölbt.

3. ♀. *Riparia*, die Uferschwalbe, Erdschwalbe. (Fr. *l'hirondelle de rivage*. Engl. *the sandmartin, shore bird*.) *H. cinerea, gula abdomeque albis*.

Frisch. tab. 18. fig. 2.

Baut in Fluss-Ufern, Lehmgruben, Sandhügeln &c.

4. *Esculenta*, die Salanganne. *H. rectricibus omnibus macula alba notatis*.

Von der Größe des Zaunkönigs. Auf den Sundaischen u. a. Inseln des Indischen Archipelagus bis Neu-Guinea &c. Baut da in die Uferlöcher und Berg Höhlen die berufenen Indianischen oder Tunkinsmeister, deren Stoff der Haufenblase ähnelt und vermutlich aus halbverdauten, dadurch für Fäulung gesicherten und so regurgitirten molluscis besteht. Man sammelt jährlich wohl vier Millionen dieser Nestchen, die größtentheils nach China verkauft werden.

3. ♀. *Apus*, die Mauerschwalbe, Stein-schwalbe, Pier-schwalbe, Thurm-schwalbe. (Fr. le martinet. Engl. the black martin, swift.) H. nigricans, gula alba, digitis omnibus quatuor anticis.

Frisch tab. 17. fig. 1.

In allen drey Welttheilen der nördlichen Erde.

40. *CAPRIMULGUS*. Rostrum modice incurvum, minimum, subulatum, basi depresso; vibrissae ciliares. Rictus amplissimus; unguis intermedium introrsum ciliatus.

1. ♀. *Europaeus*, die Nachtschwalbe, Hexe, der Ziegenmelker, Ziegensauger, Nachtrabe, Tagschläfer. (nycticorax. Fr. l'engoulevent, la tette-chevre. Engl. the goatsucker, 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 u. 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 Pflanzensamen, die sie im Kropf einweichen, leben in Polygamie, legen zahlreiche Eyer, und geben das mehreste Hausgesülge.

41. COLUMBA, Taube. (Fr. und Engl. pigeon.) Rostrum rectum versus apicem descendens *).

a) Cauda aequali modica.

1. ♀. Oenas, die Haustaube, Feldtaube, Holztaube. (vinago, livia. Fr. le biset Engl. the stock dove.) C. caerulescens, cervice 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 südlidhers Gegenden. Die in mildern Erdstrichen hingegen überwintern scharenweise in Helsen - Klüften, hohlen Bäumen &c. Das wilde Weibchen brütet zwey Mahl im Jahre, die Haustaube hingegen neun bis zehn Mahl, so daß man von einem einzigen Paar binnen vier Jahren 34762 Täuben ziehen könnte. Die vorzüglichsten Abarten (wo von doch manche für besondere Gattungen angesehen werden) sind folgende:

a) dasypus, die Trommeltaube. (Fr. le pigeon pattu. Engl. the rough-footed dove.) mit langbesiederten Füßen. Frisch tab. 145.

b) gutturosa, die Kropftaube, der Kröpfper. (Fr. le pigeon à grosse gorge, le grand-gosier. Engl. the cropper pigeon.) mit theils ungeheurem Kopfe. Frisch. tab. 146.

c) turbita, das Möwchen. (Fr. le pigeon cravate, à gorge frisée. Engl. the turbit.) Mit krausen Brustfedern und ganz kurzem Schnabel. Frisch. tab. 147.

d) gyratrix, der Tümler. (Fr. le pigeon culbutant, Engl. the tumbler.) Mit glattem Kopf und einem kahlen rothen Augenring: überschlägt sich im steigenden Fluge. Frisch. tab. 148.

**Les pigeons, par Mme. KNIP, le Texte par G. J. TREMBLAC. Par. seit 1811. gr. Fol.*

e) cuculata, die Schleiertaube, Zopftaube. (Fr. le pigeon nonain, Engl. the jacobine.) Mit vorwärts gerichtetem Kopfbusche. Frisch. tab. 159.

f) laticauda, die Pfauentaube, der Hünerenschwanz. (Fr. le pigeon paon, Engl. the shaker.) Mit aufrechtem, ausgebreiteten Schwanz. Frisch. tab. 151.

g) tabellaria, die Posttaube, Brieftaube, Türkische Taube. (Fr. le pigeon messager. Engl. the carrier pigeon) Mit rothen Fleischwarzen um den Schnabel und die Augen herum. Diese Taubenart hat ihren Nahmen daher, weil man sich ihrer vorzüglich ehedem in der Levante bediente, um Briefchen zu über-schicken *).

2. Coronata. der Kronvogel. C. caerulescens, supra cinerea, orbitis nigris, crista erecta, humeris ferrugineis.

Jo. Fr. MILLER fasc. III. tab. 16.

Zurahl auf Neu-Guinea und den Molucken c. Fast von der Größe des welschen Hahns.

3. ♀. Palumbus, die Ringtaube, große Holztaube, Schlagtaube, Plochtaube, Kohltaube, Holztaube. (Fr. le pigeon ramier, Engl. the ring-dove.) C. rectricibus postice atris: remigibus primoribus margine exteriore albidis collo utrinque albo.

Frisch. tab. 158.

Meist in ganz Europa.

4. ♀. Turtur, die Turteltaube. (Fr. la tourterelle, Engl. the turtle-dove.) C. rectricibus

* S. den Göttingischen Taschen-Kalender 1790.

apice albis, dorso griseo, pectore incarnato,
macula laterali colli nigra lineolis albis.

Frisch tab. 140.

In den warmen und mildern Gegenden der alten Welt. Von ihrer gepriesenen Keuschheit und ehelichen Treue die fabelhaften Übertreibungen abgerechnet, haben sie darin nichts vor andern Vögeln ähnlicher Lebensart voraus.

5. ♀. *Ristoria*, die Lachtaube. (Fr. *la tourterelle à collier*, Engl. *the indian turtle*. C. supra lutescens lunula cervicali nigra.

Frisch tab. 141.

Im mildern Europa und in Ostindien.

b) *Cauda longiore cuneata*.

6. *Migratoria*, die Zugtaube. C. orbitis denudatis sanguineis, pectore rufo.

Frisch tab. 142.

Im nordöstlichen Amerika. Macht zur Zeit ihrer unermesslichen Züge, eine Haupt-Nahrung der dazigen Indianer aus, die auch Tausende derselben räuchern und dörren.

42. *TETRAO*. (Engl. *grouse*.) Macula propria oculos nuda, papillosa.

1. ♀. *Coturnix*, die Wachtel. (Fr. *la caille*, Engl. *the quail*.) T. pedibus nudis, corpore griseo maculato, superciliis albis, rectricum 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. (Fr. *la perdrix grise*. Engl. *the partridge*.) T. pedibus nudis calcaratis, macula nuda cocinea sub oculis, cauda ferruginea, pectore subfuscō.

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

Im mittlern Europa und in den mildern Gegenden des Asiatischen Russlands.

o. 1. s. 3. †. *Rufus*, (Fr. *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 Meiergesflügel gehalten.

o. 10. Get. 6. 4. †. *Bonasia*, das Haselhuhn. (Fr. *la gelinotte*.) (*T. pedibus hirsutis*, *rectricibus cineris punctis nigris fascia nigra*: exceptis intermediis duabus.

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

Lebt einsam in den Haselgeblüthen des mittlern Europa. Das Schwedische (Hiärpe) ist wohl das schmackhafteste von allem wilden Geflügel.

5. †. *Lagopus*, das Schneehuhn, Ryve. (Fr. *la gelinotte blanche*. Engl. *the white game*.) (*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. Nahmentlich ein überaus wichtiges Thier für die Europäischen Colonisten in Labrador und Grönland.

6. †. *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 nördlichern alten Welt.

o. 2. 4 et 5. 7. †. *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 nördlichern Europa; hat ein äußerst scharfes Gesicht und Gehör. Seine Zunge und oberer Kehlkopf liegen tief unten im Halse.

43 a). **N U M I D A.** Caput cornutum, collum compressum coloratum; palearia carunculacea ad latera maxillae utriusque.

i. **M e l e a g r i s**, das Perlhuhn. (Fr. la peintade; Engl. the guiney hen.) N. rostro cera instruc-
to nares recipiente:

Frisch tab. 126.

Das so zum wundern schön weißpunctirte Geschöpf ist ursprünglich im nördlichen und westlichen Afrika einheimisch, aber auch längst nach Europa und viele Gegenden von Amerika verpflanzt.

43 p). **M E N U R A.** Cauda elongata, plana, rectrix cibus 16. duabus intermediis angustis, longioribus, duabus externis apice dilatato exterius recurvo; reliquis laxis.

i. **S u p e r b a**, der Leyerschwanz, Schweif-
hahn.

AUDEBERT et VIEILLOT oiseaux de Paradis
tab. 14. 15. 16. Tafel XIV. 3.

Auf Neuholland. Das Männchen wegen seines mächtig großen wundersam gebildeten schönfarbigen Schweises eines der prachtvollsten Thiere der ganzen Classe.

44. **P H A S T A N U S.** Genae cuta nuda laevigata.

i. **C a l l u s**, der Haushahn. (Fr. le coq; Engl. the cock.) Ph. caruncula compressa verticis geminaque gulæ, auribus nudis, cauda compres-
sata ascendentem.

Die vermutliche wilde Stammrace *) ist in Hindustan zu Hause; von rothbrauner Farbe, und zeichnet sich durch flache hornichte Blötzchen an den Spitzen der Hals- und Flügelfedern aus (die den ginnoberrothen Flügelblättchen des Seidenschwanzes ähneln). Der Haushahn hingegen ist meist über die ganze Erde verbreitet. Doch ist er erst durch die Spanier nach Amerika 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 oftmaßlichen Brüten eines der allernutzbarsten Thiere der ganzen Classe. Und die Hahnen-Gefechte längst und in mehreren Welttheilen ein beliebtes Volks-schauspiel.

Die Hühner sind, unter den Hausthieren dieser Classe in die allermannigfaltigsten und auffallendsten Racen 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. D. —), wie z. B. mit 5 oder gar 6 Beinen ***.)

Unter den übrigen Abarten verdienen besonders bemerk zu werden:

a) Der Paduanerhahn, wohl noch einmal so groß als der gemeine Haushahn.

*) SONNERAT *voyag. aux Indes.* vol. II. tab. 94. 95.

**) Sogar, das bey den sogenannten Hollen- oder Haubenhühnern, 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 nivis formativi aberrationibus* genauer beschrieben und durch anatomische Abbildung erläutert habe.

***) Von der bekannten, aber doch immer physiologisch merkwürdigen Künsteley, einem Hahn seinen Sporn auf den Kopf eingupfroyßen, s. DUHAMEL in den *Mém. de l'Acad. sc. de Paris* vom Jahr 1746. S. 349 R. f.

- b) Der Zwerghahn, Krup-Hahn, kaum halb so gross als der gemeine.
 - c) Der Strupphahn, Krause Hahn, Fries-ländische Hahn, mit krausen auswärts gekrümmten Federn.
 - d) Das Wollhuhn, aus Japan Schina sc. Seine Federn sind schlicht, fast wie Haare, daher die Fabel von Bastarden, die von Kaninchen und Hühnern erzeugt seyn sollten, entstanden ist.
 - e) Das Negerhuhn, mit schwarzer Haut. Vorzüglich auf St. Jago am grünen Vorgebirge, wo auch noch andere Vogelarten diese Sonderbarkeit haben sollen.
2. *Colchicus*, der Fasan. (Fr. *le faisan*. Engl. *the pheasant*). Ph. *rusus*, *variegatus*, *capite viridi caerulescente*, *cauda cuneata*, *genis papillosis*.
- v. Wildungen Taschenbuch f. d. J. 1797.
Hat den Nahmen vom Flusse Phasis in Mingresien, von da ihn die Argonauten zuerst nach Europa gebracht haben sollen.
3. *Argus*. Ph. *fusco-flavescens*, *nigro punctatus et undulatus*, *remigum 11 interiorum latere exteriore ocellato*, *genis nudis*, *occipite nigro subcristato*, *rectricibus 2 intermediis longissimis*.
- Philos. Transact. vol. LV. tab. 3.*
- In seiner Art wohl das wunderschönste, prachtvolle Geschöpf in der Natur. Besonders sind die grossen Augen auf den innern Schwungfedern unbeschreiblich schön schattirt, jedem gleichsam ein Lichtpunkt aufgesetzt sc; misst vom Schnabel zur Schwanzspitze auf 9 Fuß, und ist nebst den beyden folgenden Gattungen zumahl in Schina zu Hause.
4. *Pictus*, der Goldfasan Ph. *crista flava*.

pectore coccineo, remigibus secundariis 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. *CRA X.* Rostrum basi cera obductum in utraque mandibula. Pennae caput tegentes revolutae.

1. *Alector*, der Curasso. C. cera flava, corpore nigro, ventre albo.

BUFFON Vol. II. tab. 13.

In Guiana sc.

46. *MELEAGRIS.* Caput carunculis spongiosis tectum, gula caruncula membranacea longitudinali.

1. *Gallopavo*, der Truthahn, Pute, wälsche Hahn, Kalekuter, Kühhahn. (Fr. le dindon, Engl. the turkey.) M. maris pectore barbato.

Im mittlern und nördlichern Amerika, wo er in großen Herden zu Hunderten auf Bäumen lebt, ward 1530 zuerst nach Deutschland gebracht, wo er nun als Meiergesflügel gehalten wird, und in mancherley Varietäten von weißer u. a. Farben ausgeartet ist.

47. *PAVO.* Caput pennis revolutis tectum, pennae caudales elongatae, ocellatae.

1. *†. Cristatus*, der Pfau. (Fr. le paon, Engl. the peacock.) P. capite crista compressa, calcaribus solitariis.

Ist wohl ursprünglich in Ostindien einheimisch, und seit Alexanders des Großen Zeiten nach Europa

verpflanzt. Das Männchen zeichnet sich vom dritten Jahre an durch die Pracht seiner Schwanz- oder vielmehr Rücken-Federn aus. Unter den Spielarten ist die weiße die auffallendste.

48. OTIS. Rostrum mandibula superiore fornicalis; pedes cursorii.

1. ♀. Tarda, der Trappe. (Fr. l'outarde, Engl. the bustard.) O. maris capite ingulatus utrinque cristato.

Frisch tab. 106 u. f.

Dieser größte hierländische Vogel ist in der gemäßigten alten Welt zu Hause. Das Männchen wird wohl gegen 30 Pfund schwer, und hat vorn am Halse einen weiten verborgenen Sack, der sich unter der Zunge öffnet.

VII. STRUTHIONES.

Große Landvögel, mit freien unverbundenen Beinen, und kurzen zum Flug ungeschickten Flügeln ohne Schwungfedern.

49. STRUTHIO. Rostrum subconicum, pedes cursorii.

1. Camelus, der Strauß. (Fr. l'autruche, Engl. the ostrich.) S. pedibus didactylis, digito exteriore parvo mutico, spinis alarum binis.

Funkie VI. i

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 Afrika nur in Arabien zu Hause ist. Das Unvermögen zum Flug wird bey ihm durch die ausnehmende Schnelligkeit seines Laufs vergütet *). Von seinen Eiern, deren er

*) Velat curriculo. PLAUT.

wohl So legt; hält jedes ungefähr soviel als 24
Hünereyer. Vorzüglich wird er durch seine Federn
schätzbar.

Der Amerikanische Strauß (*Str. rhea*) ist
zumahl in Chili zu Hause.

2. *Casuarius*, der Casuar, Emeu. S. pedi-
bus tridactylis, galea palearibusque nudis, re-
migibus spinosis.

Fauke VI. 2. Abbild. n. h. Gegenst. tab. 97.

In Ostindien. Hat grosse Stärke in seiner mit-
lern 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. *DIDUS*. Rostrum medio coarctatum rugis
duabus transversis: utraque mandibula inflexo
apice; facies ult'a oculos nuda.

1. *Ineptus*, der Dudu, Dronte, Walgh-
vogel. (*Cygnus cucullatus*.) D. pedibus am-
bulatoriis, cauda brevissima, pennis incurvis.

Fauke VII. 2. Abbild. n. h. Gegenst. tab. 35.

Ehemal auf Ile de France und Bourbon. —
Aber nach den Versicherungen des Hrn. Morel,
der deshalb an Ort und Stelle Untersuchung an-
gestellt hat, existirt dieser Vogel jetzt nicht mehr.
Und das ist nicht unwahrscheinlich, da er das schwer-
leibigste, langsamste Thier der ganzen Classe, folg-
lich leicht zu fangen, und doch wegen seines widri-
gen Fleisches von wenig Nutzen war *).

* Ich habe von diesem u. a. Beweisen der Veränderlich-
keit in der Schöpfung im ersten Theile der Beyträge
zur Naturgeschichte S. 24 u. f. gehandelt.

So weit die Landvögel. Nun die Wasservögel in II Ordnungen.

VIII. GRALLAE.

Diese, die Sumpfvögel, 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 mehrensten nisten auf der Erde oder im Schilf, und werden grosstheils durch ihr vorzüglich schmackhaftes Fleisch und durch ihre Eyer nutzbar.

51. PHOENICOPTERUS. Rostrum denudatum, infra -to - incurvatum, denticulatum, pedes tetradactyli.

i. Ruber, der Flamingo, Flamant, Körte. P. ruber, remigibus nigris. *Fauna VII. 5.*
CATESBI vol. I. tab. 73 sq.

In Seegegenden der wärmern Erdstriche beyder Welten. Wird bey einem mäßig großen Körper, aber ganz auffallend langem Halse und Beinen, wohl mannhoch.

52. PLATAEA. Rostrum planiusculum; apice dilatato, orbiculato, plano. Pedes tetracyli, semipalmati.

i. Leucorodia, die Löffelgans, der Löffelreicher. (Fr. la spatule, Engl. the spoonbill.) P. corpore albo, gula nigra, occipite subcristato.

Grisch tab. 200 u. f.
Hin und wieder, zumahl in der westlichen alten Welt.

53. PALAMEDEA. Rostrum conicum, mandibula superiore adunca. Pedes tetradactyli, fissi.

1. Cornuta. (*Kamichy, Kamoucle.*) P. alulis bispinosis, fronteque cornuta.

LATHAM Vol. III. P. I. tab. 74.

In den Savannen des östlichen Süd-Amerika.

54. MYCTERIA. Rostrum subadscendens, acutum: mandibula superiore triquetra: inferiore trigona acuminata adscendente: frons calva: nares lineares: pedes tetradactyli.

1. Americana. (*Jabiru, Touyouyou. Fr. la cicogne du Bresil.*)

LATHAM I. c. tab. 26.

Hat mit dem vorigen Vogel gleiches Waterland.

55. CANCROMA. Rostrum gibbosum; mandibula superiore cymbae resupinatae forma.

1. Cochlearia. (*Fr. la cuilliere. Engl. the boat-bill.*) C. ventre rufescente.

LATHAM I. c. tab. 26.

Ebenfalls in Brasilien &c.

O. 1. 4. 56. ARDEA. Rostrum rectum, acutum, longum, subcompressum; pedes tetradactyli.

O. 7. 5. 1. ♂. *Grus*, der Kraniß. (*Fr. la grue. Engl. the crane.*) A. occipite nudo papilloso, corpore cinereo, alis extus testaceis.

Frish tab. 194.

In der nördlichen alten Welt.

2. ♂. *Ciconia*, der Storch. (*Fr. 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 junger Reppenhühner u. s. w. schleppt auch nicht selten Leinwand,

Garn ic. in das Nest, um es weich auszufüttern *).

3. ♀. Major, der Reiher, Fischreiher. (Fr. und Engl. heron.) A. occipite crista nigra dependente, corpore cinereo, collo subitus linea fasciaque pectorali nigris.

Frisch tab. 199.

Fast durchgehends in beyden Welten. Schädliche Thiere, die den Fischteichen und besonders der jungen Brut nachtheilig werden. Sie nisten auf hohen Bäumen, Eichen ic. **).

4. Garzetta. (Fr. l'aigrette.) A. occipite cristato, corpore albo, rostro nigro, loris pedibusque virescentibus.

BUFFON T. VII. tab. 20.

Zumahl in Persien ic. Mit den kostbaren langen, silberweissen, seidenartigen Rückenfedern.

5. ♀. Stellaris, die Rohrdomme!, der Sypump. (Fr. le butor. Engl. the bittern.) A. capite laeviusculo, supra testacea maculis transversis, subtus pallidior maculis oblongis fuscis.

Frisch tab. 205.

In den mildern Gegenden der nördlichern Erde.

57. TANTALUS. Rostrum longum, subulatum, teretiusculum, subarcuatum: facies nuda ultra oculos; pedes tetradactyli, basi palmati.

1. Ibis. (Tantalus aethiopicus LATHAM. Numenius ibis CUVIER.) T. albus, remigum

* Treffliche Bemerkungen über die Lebensweise der Störche s. im Hannoverschen Magazin 1809. 96. St.

**) Was ich von schwarzen Reiherfedern aus der Levante gesehen habe, das war bloß in der schönen Schwarze, nicht in Form und Gefüge von den Nackenfedern des hierländischen Reihers verschieden. Die in der Form so wie in der Farbe gänzlich davon verschiedenen weissen, kommen hingegen wie gesagt von der Garzetta.

apicibus, rostro et pedibus nigris, remigibus secundariis elongatis nigro-violaceis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 86.

Das berühmte, von den alten Ägyptern, als Symbol der Überschwemmung des Nils *), auf ihren Denkmälern verewigte, und so wie die damaligen menschlichen Leichen zu Mumien bereitete**) und in besondern Gewölben in größter Menge beigelegte, aber jetzt wenigstens in Nieder-Ägypten gleichmäßig seltene Thier ***)�

Der schwärze kleinere Ibis scheint mit dem auch in Europa und selbst im südlichen Deutschland vorkommenden *Tantalus falcinellus* einerley zu seyn.

58. SCOLOPAX. Schneepfe. Rostrum teretiusculum, obtusum, capite longius, facies tecta, pedes tetradactyli, postico pluribus articulis insistente.

1. ♀. *Rusticula*, die Waldschneepfe. (Fr. la becasse. Engl. the woodcock.) S. rostro basi rufescente, pedibus cinereis, femoribus tectis, fascia capitis nigra.

Frisch tab. 226 u. f.

In den wärmern Gegenden der nördlicheren alten Welt.

2. ♀. *Gallinago*, die Heerschneepfe, Himmelsziege, der Haberbock, das Haber-

*) Weil die Ankunft, Brutzeit und Rückzug dieses Vogels gerade mit dem Eintritt, Steigen und der nachherigen Abnahme des jenem Wunderlande so wohlthätigen Überschwemmung zusammentrifft. s. JUL. CES. SAVIGNY, *histoire naturelle et mythologique de l'Ibis*. Par. 1805. 3. mit Kupf.

**) Ich habe von einem Paar solcher Ibis Mumien, die ich in London zu unterfuchen Gelegenheit gehabt, in den *philosophical Transactions* vom Jahr 1794. Nachricht gegeben.

Bergl. auch CHR. AUG. LANGGUTH *de mumis avium in labyrintho apud Sacaram repertis*. Viteb. 1803. 4. mit Kupf.

***) Hingegen findet sich dieser Ibis auch im südlichsten Afrika, von woher ich ihn durch die Güte des Hrn. Past. Hesse in der Capstadt erhalten habe.

Lammyen. (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 teretiusculum longitudine capitis, digito postico uniarticulato, a terra elevato.

1. ♀. *Pugnax*, der Kampfhahn, Renom-
mest, Häuschenfels. (Fr. *le combattant*,
paon de mer. Engl. *the ruff*) T. rostro pe-
dibusque rubris, rectricibus tribus lateralibus
immaculatis, facie papillis granulatis carneis.

Frisch tab. 232 u. f. Tafel IX. 2.

In der nördlichen alten Welt. Hat seinen Nahmen von der Streitbarkeit, mit welcher die Männchen zur Brunstzeit gegen einander kämpfen.

2. ♀. *Vanellus*, der Rybis. (gavia. Fr. *levan-*
neau. Engl. *the bastard-plover, lapwing,*
pee-wit) T. pedibus rubris, crista depen-
dente, pectore nigro.

Frisch tab. 213.

Ebenfalls in der nördlichen alten Welt.

60. **CHARADRIUS.** Regenpfeifer. (Fr. *plu-*
vier, Engl. *plover*) Rostrum teretiusculum,
obtusum. Nares lineares. Pedes cursorii, tridac-
tyli.

0.2.3
0.4.5

1. ♀. *Hiaticula*, die Seelerche. (Fr. *le plu-*
vier à collier. Engl. *the sea-lark*) C. pectore
nigro, fronte nigricante fasciola alba, vertice
fusco, pedibus luteis.

Frisch tab. 214.

Hin und wieder an den Flüssen der nördlichen Erde, namentlich auch auf den Sandwich-Inseln.

61. **RECURVIROSTRA.** Säbelschnäbler. Ro-
strum depresso planum, subulatum, recurva-

tum, acuminatum, apice flexili. Pedes palmati, tridactyli.

- o. 5. 3. 1. *Avesetta*. R. albo nigroque varia.
BUFFON Vol. VIII. tab. 38.

In den mildern Gegenden der alten Welt re. nährt sich vorzüglich von Wasser-Insecten und Gewürmchen, die er mit seinem sonderbar aufwärts gebogenen Schnabel sehr geschickt zu fangen weiß.

62. *HAEMATOPUS*. Rostrum compressum, apice cuneo aequali; pedes cursorii tridactyli.

1. *Ostralegus*, der Austerdieb, Austermann, die Meerälster. (Fr. l'huitrier Engl. the sea-pie, pied oyster-catcher.) In rostro pedibusque rubris.

LATHAM Vol. III. P. I. tab. 84.

Hin und wieder an den Seeufern aller Welttheilein nährt sich vorzüglich von Conchylien.

63. *FULICA*, Wasserhuhn. Rostrum conve-xum, mandibula superiore margine supra inferiore fornicata; frons calva, pedes tetrac-tysi, subpinnati.

1. *Porphyrio*. (Fr. la Poule Sultane. Engl. the purple Water-hen.) F. pedibus fisis, 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 schillernden Gefieder. Wird leicht zahm.

- o. 6. 5. 2. *Atra*, das schwarze Blässhuhn. (Fr. la foulque, morelle. Engl. the coot.) F. pe-dibus pinnatis fronte incarnata, armillis luteis, corpore nigricante.

Frisch tab. 209.

In der mildern nördlichen Erde.

64. PARRA. Rostrum teretiusculum, obtusiusculum. Nares ovatae in medio rostri. Frons carunculata, carunculis lobatis. Alulae spinosae.

1. Jacana. Fr. le chirurgien, chevalier.) P. unguibus posticis longissimis, pedibus viridescensibus.

BUFFON Vol. VIII. tab. 16,

In Westindien, Brasilien &c.

65. RALLUS. Rostrum basi crassius, compressum, dorso attenuatum apicem versus, aequale, acutum; pedes tetradactyli, fissi. 0.5.4.

1. †. Grex, der Wachtelkönig, Schnerz, Wiesenschnärrer, Schars. (ortygometra. Fr. le râle de genet. Engl. the rail, daker-hen.) R. alis rufo-ferrugineis.

Frisch tab. 210.

In den mildern Gegenden der alten Welt. Wachtelkönig heißt er von der alten irrgen Sage, als ob er dieser Vogel Heerführer im Zuge sey.

66. PSOPHIA. Rostrum cylindrico-conicum, convexum, acutiusculum, mandibula superiore longiore. Nares ovatae, patulae. Pedes tetradactyli, fissi.

1. Crepitans, die Trompete, der Agami, Mackukawa. (Fr. Oiseau trompette.) P. nigra, pectore columbino.

LATHAM. Vol. II. P. II. tab. 68.

In Süd-Amerika, vorzüglich häufig am Amazonen-Strom. Wird ausnehmend firre und ihrem Herrn zugethan.

IX. ANSERES.

Die Vögel dieser Ordnung werden durch ihre Schwimmfüße kennlich, die ihnen mehr nach hinten zu schießen, und daher zum Rudern sehr geschickt, aber

desto unbequemer zum Gehen sind. Ihr Oberschnabel endigt sich meist in ein kurzes Häckchen, und ist wie der untere bey den mehresten mit einer ausnehmend nervenreichen 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 annimmt, halten sich an den Ufern des Meeres, der Seen, der Flüsse, auf Inseln, Klippen, im Schilf &c. auf, und leben mehrentheils in Polygamie. Sie legen meistens nur Ein oder wenige Eier; sind aber, besonders wegen ihres Fleisches, Fettes, Federn &c. von mannigfaltiger Nutzbarkeit.

67. R HINCHOPS. Rostrum rectum, mandibula superiore multo breviore; 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-Amerika. Der Oberschnabel ist kürzer als der untere und dieser liegt in jenem, gleichsam wie ein eingeschlagenes Taschenmesser.

68. S T E R N A. Rostrum edentulum, subulatum, subrectum, acutum, compressiusculum. Nares lineares, ad basin rostri.

1. Stolida, die Noddy. (Fr. le sou, diable.) *S. corpore nigro, fronte albicante, superciliis atris.*

BRISSON T. VI. tab. 18. fig. 2.

In allen Meeren zwischen den beiden Wendeklin.

2. *Hirundo*, die *Seeschwalbe*. (Engl. *the silver-bird.*) *S. cauda forficata*: rectricibus duabus extimis albo nigroque dimidiatis.

- *Frisch* tab. 119.

An der ganzen nördlichsten Erde.

69. *COLUMBUS*. *Taucher*. Rostrum edentulum, subulatum, rectum, acuminatum, pedes compedes.

1. *Grylle*, die *Grönlandische Taube*. (Engl. *the sea-turtle.*) *C. pedibus palmatis tridactylis*, corpore atro, rectricibus alarum albis.

Frisch tab. 185.

Ebenfalls an der ganzen nördlichsten Erde.

2. \ddagger . *Troile*, die *Lumer*. (Fr. *le guillemot*.) *C. pedibus palmatis tridactylis*, corpore fusco, pectore abdomineque niveo, remigibus secundariis extremo apice albis.

Frisch tab. 185.

An den Seeküsten der nördlichen Erde.

3. \ddagger . *Urinator*. (Fr. *la grébe*.) *C. capite laevi*, palpebra inferiore lutea, macula alarum alba.

EDWARDS tab. 360 fig. 2.

Im wärmern Europa. Sein Fell wird, so wie das vom *C. cristatus*, zu Feder-Muffen &c. verarbeitet.

70. *LARUS*. *Möve*. (Fr. *mouette*, Engl. *gull*.) Rostrum edentulum, rectum, cultratum, apice subaduncu. 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 Scharen.

1. \ddagger . *Tridactylus*. (Engl. *the tarrock*) *L. albicans*, dorso canescente, recticum apicibus, excepto extremo, nigris, pedibus tridactylis.

BRISSON T. VI. tab. 17. fig. 2.

Am nördlichen Ozean.

71. PLOTUS. Rostrum rectum, acuminatum, denticulatum. Facies tecta, pedes palmati omnibus digitis connexis.

1. 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. PHAETHON. Rostrum cultratum, rectum, acuminatum, sauce pone rostrum hiante. Digitus posticus antrorsum versus.

1. Aethereus, der Tropikvogel. (Fr. la paille-queue. Engl. the tropic-bird.) P. rectricibus duabus longissimis, rostro ferrato, pedibus aequilibribus: digito postico connexo.

BRISSON T. VI. tab. 42. fig. 1.

An der offenen See, zwischen den beiden Wendekreisen. Näht sich meist von den fliegenden Fischen.

73. PROCELLARIA. Rostrum edentulum, sub-compressum: mandibulis aequalibus, superiore apice aduncō; inferiore apice compresso-canaliculato. Pedes ungue postico sessili absque digito.

1. Pelagica, der Sturmvogel, Ungewittervogel. (Fr. le petrel.) Engl. the tempest-bird, stormfinch, mother cary's chicken.) P. nigra, uropygio albo.

LINNÉ fauna suecica. tab. 2. fig. 143.

Sowohl im nördlichen als südlichen Ozean. Meist in offener freyer See fern vom Lande auf Klippen, und die Schiffer sehen es gemeinlich als Zeichen eines bevorstehenden Sturms an, wenn er sich von da nach den Schiffen flügelt. Die Einwohner des

Färber 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 unverhalten 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 21 Fuß Breite, fliegt auf 500 Deutsche Meilen von irgend einem Lande entfernt, aber selten höher als 10 bis 20 Fuß über der Meers - Fläche. Nährt sich großenteils von fliegenden Fischen *).

75. **PELECANUS.** Rostrum rectum: apice aduncō, unguiculato: pedes aequilibres: digitis omnibus quatuor simul palmatis.

a) Rostro edentulo:

- i. ♀. *Onocrotalus*; die Kropfgans, der Pelican. (Fr. und Engl. *pelican.*) P. gula saccata.

Tafel VIII.

Ein Blatt von J. E. Ridinger 1740.

In den wärmern Gegenden aller fünf Welttheile, (wenn anders die Amerikanische Kropfgans nicht spezifisch von der in der alten Welt verschieden ist). Hat den Griechischen Nahmen von ihrer Eselsstimme, den Deutschen aber von dem ungeheuren breitköpfigen Kopfe, der ihr am Unterschnabel hängt, und sich so ausdehnen lässt, daß er wohl 20 Pfund Wasser fassen kann.

* Bergs, PENNANT's arctic zoology, Vol. II. p. 507.

2. *Aquilus*, die Fregatte. (Fr. *le tailleur*
Engl. *the man of war bird.*) P. alis amplissimis, cauda forficata, corpore nigro, rostro rubro, orbitis nigris.

EDWARDS tab. 30g.

Hat in der Bildung und Lebensart viel Ähnliches mit dem Albatros: nur noch längere Flügel, die ausgespannt auf 14 Fuß kläfftern, und dem fliegenden Thier ein sonderbares Ansehen geben.

3. *Carbo*, die Schärbe, der Seerabe. (Fr. 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 China zum Fischfang abgerichtet.

(Abbild. n. h. Gegenst. tab. 25.)
b) Rostro serrato.

4. *Bassanus*, die Rothgans. (Fr. *le fou de bassan*. Engl. *the gannet, the soland goose.*)
P. cauda cuneiformi, corpore albo, rostro remigibusque primoribus nigris, facie caerulea.

BRISSON T. VI. tab. 44.

Häufigst im Norden von Europa und Amerika, zumahl auf den Schottischen Inseln, und nahmlich auf Bass *), wovon diese Gans den Nahmen führt. Macht die Hauptnahrung der armen Insulaner auf St. Kilda, deren Weiber auch die abstreifte Haut dieses Vogels statt Schuhe tragen, die zwar nur ungefähr fünf Tage halten, aber augenblicklich wieder durch neue ersetzt sind **).

*) HARVEY *de generat. animal.* p. 30.

**) s. MARTIN'S *voyage to St. Kilda, the remotest of all the Hebrides.* Lond. 1698. 8.

76. ANAS. Rostrum lamelloso-dentatum, convexum, obtusum; lingua ciliata, obtusa.

0.3.4.4.5.

0.4.3.4.4.

0.3.4.4.5

2. ♀. Olor, der Schwan, Elsch. (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 &c. 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 Lufröhre), unterscheiden. Dieser letztere gibt einen hellen, weit schallenden, nicht unangenehmen Ton von sich.

Der schwarze Schwan mit weißen Schwungfedern (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. Cignoides, die Spanische, Türkische oder Chinesische Gans. (Fr. l'oye de Guinée. Engl. the swan-goose, chinese goose.) A. rostro semicylindrico: cera gibbosa, palpebris tumidis.

Frisch tab. 153. 154.

Auf Guinea, am Cap, dann in Sibirien und China, und wie es scheint auch auf den Sandwich-Inseln des stillen Oceans. Man unterscheidet mehrere Varietäten.

3. ♀. Anser, die Gans. (Fr. l'oye. Engl. the goose.) A. rostro semicylindrico, corpore supra cinereo, subtus pallidiore, collo striato.

Meist in allen fünf Welttheilen wild. Unter den zahmen solles wohl häufig völlig schneeweise Gan-

* s. VALENTYN's Oost-Indien. III. D. 2. St. pag. 69. tab. D.

ferte, aber nur selten eine ganz weiße weibliche Gans geben.

4. *Canadensis*, die Hudsonshay-Gans.
(Engl. *the grey goose*.) *A. cinerea*, capite colloqué nigris, genis gulaque albis.

EDWARDS tab. 151.

Im Kältern Nordamerika. Sehr gesucht wegen ihrer ausnehmenden Fläumen zu Betten. Gibt auch vorzügliche Schreibfedern.

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 Überwinteren nach Schottland und andern mildern Gegenden, wo sie sich unter andern von dem Thier der Entenmuschel (*Barnacle, Lepas anatifera*) nährt, daher die alte felsame Fabel entstanden, daß dieser Vogel nicht aus einem Ei, sondern aus einer Muschel hervor komme u. s. w.*).

6. *Mollissima*, der Eidervogel. (Fr. *l'oye à duelet*. Engl. *the eiderduck, cuthbert duck*.)
A. rostro cylindrico, cera postice bifida, rugosa.

Brünnich's N. H. des Eidervogels tab. 1. u. f.

In der nördlichen Erde, zumahl häufig auf Island und in Grönland. Sein Fleisch und Eier sind sehr schmackhaft; noch wichtiger aber ist sein Fell, womit man Kleider füttet, und die Fläumfedern, die unter dem Namen 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 gleiche Volksfage ging auch ehedem von einer verwandten Gattung, *Anas erythropus*, von grauer Farbe mit weißer Stirne (Frisch tab. 189.), die daher, auch bei vielen Ornithologen den Namen *Bernicla* oder *Barnacle* führt.

Die wilde Ente findet sich fast in der ganzen nördlichen Erde, theils in ungemein schönen Spielarten. Die zahme (*A. domestica*) scheint große Neigung zu unnatürlicher Paarung zu haben, so daß z. B. die Entriche auf Hühner erpicht sind und v. v. Enten den wälschen Hähnen nachlaufen und sie zu reizen suchen.

8. ♀. *Clypeata*, die Löffelente. (Fr. *le souchet*. Engl. *the shoveler*.) *A. rostri extremo dilatato rotundato; ungue incurvo.*

Frisch tab. 161 u. f.

Hat meist gleiches Waterland mit der vorigen. Die Ränder des Schnabels sind nach innen mit borstigen Borsten besetzt, fast wie kleine Wallfischbarden.

77. *MERGUS*. Lauther, Wasserhuhn. Rostrum denticulatum, subulato-cylindricum, apice aduncus.

1. ♀. *Merganser*, der Kneifer. (Fr. *l'harle*. O. H. 4 et 5. Engl. *the goos-ander*.) *M. crista longitudinali erectiuscula: pectore albido immaculato, rectricibus cinereis, scabo nigricante.*

Frisch tab. 190.

In der ganzen nördlichen Erde. So wie andere Gattungen dieses Geschlechts ein schädliches Thier für Fischarte, zumahl zur Leichzeit.

78. *ALCA*. (Engl. auk.) Rostrum edentulum, breve, compressum, convexum, transverse 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-ancipi, sulcato sulcis 4, oculorum orbita temporibusque albis, palpebra superiore mucronata.*

Sulcata.
Trunkus VIII. A.

Nistet in Erdböhlen, oder wühlt sich auch selbst so ein unterirdisches Lager.

79. *APtenodytes*. Fettgans, Pinguin.
(Fr. manchot.) Rostrum compressiusculum: subculturatum, longitudinaliter oblique fulcatum, mandibula inferior apice truncato: alae impennes, pinniformes.

Ihr glattes glänzendes Gefieder, die gleichsam flossenähnlichen, schuppigen, kleinen Flügel, und ihr gerader, fast aufrechter Gang geben diesen Thieren ein sonderbares Ansehen, deren verschiedene Arten an den südlichen Küsten und Inseln von Afrika, und Amerika, so wie andere um Neu-Holland, Neu-Guinea und Neu-Seeland zu Hause sind *). Finden sich theils in zahlloser Menge bey sammen.

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 ic.

2. *Demersa*. A. rostro pedibusque nigris, superciliis fasciaque pectorali albis.

EDWARDS tab. 94.

Häufig am Cap ic.

*) J. REINH. FORSTER hist. aptenodytae in Commentat. Soc. Sc. Gött. 1780. Vol. III. p. 121 sq.

Sechster Abschnitt.

Bon 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 warmem 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 kohlengesäuerter Luft aushalten, und auffallende Extreme von Hitze und von Kälte ausdauern, so daß man z. B. ungezweifelte Beispiele von Wassermolchen und Fröschen hat, die sowohl im

Magen und Darmcanal von Menschen gelebt haben,
als auch ihrem Leben unbeschadet in dichte Eisschollen
eingefroren sind.

§. 83.

Und eben weil die Amphibien mit Lungen versehen sind, so sind sie auch noch fähig Stimme von sich zu geben: doch scheinen einige (wie z. B. unter den hierländischen der wahre Salamander, die grüne Eideche, 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, Eidechen &c. mit vier Füßen versehen sind; oder aber, als Schlangen einen langgestreckten, cylindrischen Körper ohne alle äußere Bewegungsvermögen haben.

§. 85.

Die äußern Bedeckungen sind bey den Amphibien mannigfaltiger als bey den warmblütigen Thieren. Einige sind mit einer knochigen Schale überzogen: andere mit hornartigen Reifen, oder mit zahlreichen kleinen 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 Eidechen, 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 habe z. B. Salamander auf acht Monathe lang ohne Speise und selbst ohne daß sie dabei 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 Reproductiveeskraft (§. 19.) hat, wo ich nicht irre, in der obgedachten Stärke ihrer Nerven und hingegen respectiven Kleinheit ihres Gehirns (§. 29.) einen Grund; da folglich die ersten 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, 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 milchiger Hautschaum, den sie im Nothfall von sich geben: vielen auch wohl der specifische Geruch, den sie verbreiten; so zumahl manche Schlangen, Kröten, Eidechen &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 Beispiele selbst von Crocodilen

* Ich habe diesen Gegenstand weiter ausgeführt im specimen physiologiae comparatae inter animantia calidi et frigidi sanguinis; im VIII. B. der Commentation. Soc. reg. scientiar. Gottingens.

und Kröten hat, die ihre Wohlthäter kennen gelernt und irre geworden, und vollends viele Schlangen bekanntlich sich zu allerhand Gaukeleyen abrichten lassen. Hingegen finden sich bey den Thieren dieser Classe nur sehr wenige Spuren von wahren Kunstrieben. (§. 36.)

§. 91.

Auch scheinen die wenigsten Amphibien einen täglichen Erholungsschlaf zu halten. — Dagegen aber wohl alle die Kältern Wintermonath in Erstarrung zuzubringen. Und zwar theils einzeln, theils wie unsere hierländischen 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 ungemein 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 tote 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 auf das innigste um einander, und züngeln dabei mit gebogenem Halse auf einander los. Die Wassermolche hingegen umfassen einander gar nicht, sondern das Männchen schwimmt zur Brünstzeit bloß um sein Weibchen herum und bespritzt die Eyerchen, so wie es dieselben von sich gibt, von der Ferne.

§. 93.

Die Amphibien sind, bis auf sehr wenige Ausnahmen, Eyerlegende Thiere. Aber manche, zu mahl unter den Schlangen ic. 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 ganzer vier Monathe lang völlig isolirt in einem Glase gehalten, hat hierauf um Neujahr herum ganz unerwartet binnen wenigen Tagen 34 Junge geheckt, so daß folglich hier eine ehemalige Befruchtung, auf eine noch weit längere Zeit hinaus als bey den Hühnern, ihre Wirksamkeit erhalten muß.

§. 94.

Die Frösche und Eideren, die im Wasser jung werden, kommen nicht gleich in ihrer vollkommenen Gestalt, sondern als so genannte Larven zur Welt, und müssen sich erst noch einer Art von Metamorphose unterziehen, ehe sie die Ausbildung und den tölligen Gebrauch aller ihrer Gliedmaßen erlangen. Die kleinen Frösche z. B. (die so genannten Kaulquappen, gyrini, Fr. tétares, Engl. toadpoles) haben anfangs noch keine Füße, sondern dafür einen langen Rüderschwanz; auch, so wie die jungen Salamander, eine Art von Fischkiemen (branchiae oder Swammerdam's appendices simbriatae) zu beiden Seiten des Halses; ferner zum Theil eine kleine Saugeröhre an der Unterlippe u. dergl. m. Lauter Theile, die nur für den Larvenstand des jungen

Thieres bestimmt sind und mit der zunehmenden Reife
dieselben allgemach schwinden *).

§. 95.

Die Amphibien haben ein langsames Wachsthum; so daß z. B. unsere hierländischen Frösche meist erst im vierten Jahre mannbar werden: und doch erreichen diese nur ein, nach Verhältniß dieser späten Pubertät, nicht beträchtliches Alter von 12 bis 16 Jahren. Hingegen weiß man, daß Schildkröten selbst in der Gefangenschaft über 100 Jahre gelebt haben, so daß hiernach zu schließen, die Crocodile und großen Schlangen &c. wohl zu einem noch höhern Alter gelangen können.

§. 96.

Die Benutzung der Amphibien für das Menschengeschlecht ist ziemlich einfach; aber für manche Gegenenden theils äußerst beträchtlich. Zumahl der Genuss der Schildkröten und ihrer Eyer, so wie auch verschiedener Frösche und Eidechen &c. — auch von Schildkröten Thran; und Schildpatt zu Kunstarbeiten &c. —

* Ein Paar noch immer rätselhafte, im Ganzen Eidechsenähnliche Amphibien, der *Proteus anguinus* in dem unterirdischen Sittichersee in Krain, und die *Siren lacertina* in den Gewässern von Carolina, haben ganz anomalischer weise zugleich ansehnliche 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 Thieres verdanke) in den *Philosophical Transactions* v. J. 1801. — Von der Sirene *Ellis* und J. *Hunter* im LViten B. eben dieser Societätschriften und von beiden Hrn. *Cuvier* in dess. *Recherches anatomiques sur les reptiles regardés encore comme douteux etc.* Par. 1807. 4.

§. 97.

Schädlich werden manche ungeheure Thiere dieser Classe, die Crocodile, Wasserschlangen &c. durch ihre Größe, und andere, zumahl unter den Schlangen, durch ihr Gift, das in keiner andern Thierclasse von einer so gefährvollen Heftigkeit ist.

§. 98.

Die ganze Classe zerfällt bloß in zwey Ordnungen:

- I. Reptiles. Die Amphibien mit vier Füßen. (Die quadrupeda ovipara der ältern Naturforscher) Schildkröten, Frösche, Eidechen. Und
- II. Serpentes. Die Schlangen, ohne alle höhere Bewegungswerkzeuge. (§. 84.)

* * *

Einige wenige Quellen zur N. G. dieser Classe:

- ALB. SEBA *rerum naturalium thesaurus*. Amst. 1734. 1765.
IV. vol. gr. fol. (— hierher gehören bloß die beiden ersten Bände.)
- JON. NIC. LAURENTI *synopsis reptilium emendata*.
Vindob. 1786. 8.
- C. DE LA CEPÉDE *histoire naturelle des quadrupèdes ovipares et des serpens*. Paris 1788. II. vol. 4.
Deutsch, mit Anmerk. und Zusätzen von J. M. Bechstein. Weim. 1800. V. Th. 8.
- G. A.D. SÜCKOW *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 Schwimmhaut verbundene (palmati), oder gar wie in einer Flosse verwachsene Zehen (pinnati) haben.

1. TESTUDO, Schildkröte. (Fr. tortue. Engl. tortoise, die See-Schildkröten aber turtle, Span. galápago) Corpus testa obiectum, cauda (plerisque) brevis, os mandibulis nudis edentulus *)

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 Kunstsachen 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. — Überhaupt aber dient die so ganz ausgezeichnete eigenthümliche Bildung dieses dadurch gleichsam isolirten Geschlechts zu einer bedeutenden Instanz gegen die vermeinte Stufenfolge in der Natur.

1. Membranacea. T. pedibus palmatis, ungu-

*) S. Joh. Gottl. Schneiders N. G. der Schildkröten, Leipzig. 1783. gr. 8. mit Kupf.

J. D. SCHOEPPF historia testudinum iconibus illustrata, Erlang. 1792. 4.

culis tribus, testa orbiculari ovata, membranacea, grisea, striata, scabra.

Schneider l. c. tab. I.

In Guiana.

2. *Imbricata*, die Carette. (Engl. *the hawksbill turtle*.) T. pedibus pinniformibus, testa cordata subcarinata, margine serrato: scutellis imbricatis latiusculis, cauda squamata.

Brue's R. nach den Quellen des Nils, 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.

SCHÖPFF tab. 17. fig. 2.

Diese See-Schildkröte hält zuweilen 8. Centner am Gewicht. Sie hat ihren gewöhnlichern Nahmen von ihrer bläb- olivengrünen Schale und der auffallend grünen Farbe ihres schmackhaften Fettes. Lebt bloß vom Seetang u. dergl. Vegetabilien, daher ihr ausnehmend schmackhaftes, gar nicht thrängiges Fleisch.

4. †. *Orbicularis*, die gemeine Fluss-schildkröte. (*europaea SCHNEID.*) T. pedibus palmatis, testa orbiculata planiuscula.

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 Afrika.

*). S. Beckmanns Vorbereitung zur Naturkunde. I. Th. S. 68 u. s.

6. *Geometrica.* T. pedibus posticis palmatis,
testae scutellis elevatis truncatis.

SCHÖPFF 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.* Frösch (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.

Abild. n. h. Gegenst. tab. 36.

In den Gewässern von Guiana. Wird durch die überaus sonderbare und ganz anomale Weise mit der die Mutter ihre Jungen ausheckt, merkwürdig. Das Männchen streicht nähmlich 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 Eierchen verwachsen nachher gleichsam in der Haut der Mutter, bis nach Verlauf von beynohe drey Monaten die darin befindlichen anfangs geschwanzten Kaulquappen **) zum Ausbruch reif sind, und nachdem ihr Schwanz allgemach verschwunden und sie dagegen ihre vier Füße erhalten, den Rücken ihrer Mutter verlassen können.

2. *Cornuta.* R. palpebris conicis.

SEBA vol. I. tab. 72. fig. 1, 2: Taf. XXIV. 7.

In Virginien; hat wegen seiner großen stieren

*) Über die hierändischen Gattungen dieses Geschlechts s. Nötsch's natürl. Historie der Frösche hiesigen Landes. Nürnberg. 1758. gr. Fol.

**) S. CAMPER im IX. Bande der comment. soc. reg. scientiar. Göttingens. p. 129. u. f.

Augen, und der ungeheuren tutenförmigen obern Augenlieder ein abenteuerliches Ansehen.

3. *Ocellata*. (Engl. *the bull-frog*.) *R. auribus ocellatis, pedibus muticis.*

CATESBY vol. II. tab. 72.

In Nord-Amerika. Hat von der Größe eines Meerschweinchens. Hat den Englischen Nahmen von seiner starken Stimme.

4. *Paradoxa*, die *Zackie*. (*Rana piscis*.) *R. femoribus postice oblique striatis.*

SEBA vol. I. tab. 78.

Im südlichen Amerika. 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 nachdem schon die vier Beine ihre ganze Größe und Ausbildung erhalten haben, bleibt das Thier doch noch geraume Zeit geschwänzt.

5. ♀. *Bufo*, die Kröte. *R. corpore ventricoso verrucoso lurido fuscoque.*

Rösel tab. 20. 21.

Dass ihr Harn ein heftiges Gift seyn soll, ist ungegründet. Hingegen ist es unlängsam, dass man verschiedentlich lebendige Kröten mitten in durchsagten Baumstämmen, oder in Steinblöcken &c. 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, hüpfst fast wie ein Frosch.

7. ♀. *Portentosa*, die Haus-Unte. (*Bufo ca-*

Iamita. LAURENT.) R. verrucosa, linea dor-
sali flava, lateralibus rufescentibus.

Rösel tab. 24.

In feuchten Kellern, Ufer-Höhlen ic. kommt selten zum Vorschein; gibt aber einen eigenen dum-
pfen Laut von sich, der allerhand abergläubige Sagen veranlaßt hat.

8. †. *Temporaria*, der braune Grasfrosch.
R. subfuscus dorso planiusculo subangulato.

Rösel tab. 1 — 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,
Nöling, Marrgöker. 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 dabei zwei große Blasen hinter den Maulwinkeln auf. Sie sind schlau und mutig, 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 fisis, apicibus digitorum lenticulatis.

Rösel tab. 9 — 12.

Fast in ganz Europa (doch nicht in England, auch in Amerika rc.) 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 kennlich sind, haben eine laute Stimme, die sie, wenn das Wetter sich ändern will, aber auch außerdem zur Paarungszeit von sich geben. Sie blähen dabei die Kehle zu einer grossen Blase auf.

3. DRACO. *Corpus tetrapodium caudatum, alatum.*

1. Volans, die fliegende Eideche. *D. brachiius abala distinctis.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 98.

In Ostindien und Afrika.

4. LACERTA. *Eideche.* (Fr. *lezard.* Engl. *lizard.*) *Corpus elongatum, pedibus quatuor aequalibus.*

1. Crocodilus, der (eigentliche) Krokodil. (*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 Afrika (nahmlich 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 **).

*) Norden sagt gar 50. — *Voyage d'Egypte* p. 163.

**) Von den verschiedenen Gattungen der sogenannten Crocodiles. Hrn. GÜVIER in den *Annales du Muséum d'histoire naturelle* T. X. 1807.

und ebendas. Hrn. GEOFFROY ST. HILAIRE über zweierlei Gattungen von Nil-Krokodilen.

2. *Alligator*, der Kaiman. (*Crocodilus sclerops Cuv.*) L. porca transversa inter orbitas, nucha fasciis osseis 4 cataphracta, pedibus posticis semipalmatis.

SEBA vol. I. tab. 104. fig. 10.

Im mittlern Amerika. Weit rundlicher und glatter am Leibe und Schwanz, als der eigentliche Krokodil, 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. *Gangetica*, der Gavia. L. mandibulis elongatis subcylindricis, pedibus posticis palmatis.

EDWARDS in *philos. Transact.* Vol. XLIX.
Zumahl im Ganges.

4. *Monitor*. (Fr. 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 gesleckt; wird über 3 Ellen lang; hat den Mahmen daher, daß es sich, wie man sagt, meist in Gesellschaft der Krokodile aufhalten, und durch einen pfeifenden Laut, den es von sich gibt, diese seine furchtbaren Gefährten verrathen soll.

5. *Iguana*, der Leguan. L. cauda tereti longa, sutura dorsali dentata, crista gulæ denticulata.

Tafel X. 9.

SEBA vol. I. tab. 95 sqq. tab. 98. fig. 1.
In Westindien. Ein flinkes Thier. Hat ein überaus schmackhaftes Fleisch und Eyer.

6. *Chamaleon*. L. cauda prehensili, digitis duabus tribusque coadunatis.

Tafel X. 10.

Jo. Fr. MILLER fascic. II. tab. II.

In Ostindien, Nord-Afrika, und nun auchtheils in Eponien. Langsam, träge, lebt auf Bäumen und Hecken, naht sich von Insecten, die es mit seiner langen vorn klobigen ausgehöhlten klebrigen Zunge sehr behende zu fangen versteht. Seine Lungen sind ausnehmend groß, und das Thier kann sich damit nach Willkür aufblähen oder dünner machen, daher vermutlich die Tage der Alten entstanden seyn mag, daß es bloß von Luft lebe. Seine Augen haben die 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 grünlich-grau, 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* (vermutlich der wahre stellio oder saurus der Alten) *L. cauda tereti mediocri, digitis muticis subtus lamellatis, corpore verrucoso, auribus concavis,*

SEBA vol. I. tab. 109.

In Ägypten, 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 blättrichen Fußzehen haben, und dieser sich den Eshaaren, wo das Thier darüber wegläuft, mittheilen.

8. *Scincus* (*crocodilus terrester.*) *L. cauda tereti mediocri, apico compressa, digitis muticis lobato-squamosis marginatis.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 87.

Im steinigen Arabien, Ägypten ic.

9. †. *Agilis*, die grüne Eideye, Kupfer-

Gidexe. *L. cauda verticillata longiuscula, squamis acutis, collari subtus squamis constricto.*

Rösel Gesch. der Frösche, Titelkupf.

Im wärmern Europa, und, wie es scheint, auch in beyden Indien und auf den Inseln der Südsee. Ihre Eyer leuchten eine Zeitlang im Finstern.

10. ♀. Lacustris, der Wasser-Molch, Wasser-Salamander. *L. nigra, dorso lateribusque verrucosis, abdomine flavo, 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 Reproduktionskraft s. oben S. 51.

II. ♂. Salamandra, der Salamander, Molch, die Molle, Ulme. (Fr. le sourd, mouron.) *L. cauda tereti brevi, pedibus multicis, corpore flavo nigroque vario, nudo, poroso.*

Rösel Gesch. der Frösche, Titelkupf.

Schwarz und citrongelb gefleckt, spannenlang und daumendick. Dass er giftig sey, im Feuer leben könne rc. 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 Lunge leicht schwimmen können), andere auf der Erde, andere meist auf Bäumen. Sie legen mehrrenteils an einander gekettete Eyer, und ihre Kinnladen sind nicht, wie bey andern Thieren, fest eingelenkt, sondern zum Rauen 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, einzeln stehende, gegen die Spieße zu mit einer länglichen Öffnung versehene, Giftzähne (— als durch einen Ausführungsgang —) beim Biß in die Wunde gesloßt wird. (— Abbild. n. h. Ge genst. tab. 37. fig. 1. —) Diese bloß am vordern Rande des zugleich merklich starken Oberkiefers befindlichen Giftzähne geben auch den zuverlässigsten Char

*) G. 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 ♂ bezeichnet.

Die Anzahl aller bis jetzt bekannten giftigen Gattungen scheint sich zu den giftlosen ungefähr wie 1 zu 6 zu verhalten.

rakter ab, um die giftigen Schlangen von den giftlosen zu unterscheiden *), da bey den letztern der ganze äußere Rand der obren 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. CROTALUS. Klapperschlange. (Fr. serpent à sonnettes. Engl. rattle-snake.) Scuta abdominalia. Scuta squamaeque subcaudales. Crepitaculum terminale caudae.

1. Horridus. ♂ C. scutis 167. scutellis 23.

SEBA vol. II. tab. 95. fig. 1. Tafel X. 2. 3.

Zumahl im wärmeren Nordamerika: 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, gesgliederte Rassel am Ende des Schwanzes. — Die Zahl der Glieder an diesem so wunderbar gebauten und in seiner Art so ganz einzigen Organ nimmt mit den Jahren zu, und soll bey alten wohl auf 40 steigen. Daß kleine Vögel, Eichhörnchen &c. im Gebüsch der darunter liegenden Klapperschlange *) gleichsam von selbst in den Mächen fallen, wird von

*) Zu den übrigen zwar nicht ganz exceptionlossen, doch in den bei 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 tieförmige Schuppen d. h. mit einem scharfkantigen Rücken; und 3) ein kurzer Schwanz, der nähmlich weniger als $1/5$ der Länge des Thiers misst. S. Dr. Gray in den philos. Transact. Vol. LXXIX. P. 1.

*) Da die Klapperschlangen sehr träge Geschöpfe sind, und nicht auf Baum kriechen können, so ist Mead's Vermuthung eben nicht unwahrscheinlich, daß die ihnen so ganz ausschließlich 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,

gültigen Augenzeugen versichert; ist aber keine ausschließliche Eigenheit dieses Geschlechts, da man das nämliche auch an mehrern andern Schlangen der neuen und alten Welt bemerkt haben will. — Die Klapperschlangen selbst werden häufig von den Schweinen und Raubvögeln verzehrt. Auch lassen sie sich überaus kirre und zähm machen.

6. BOA. Scuta abdominalia et subcaudalia.

1. *Constrictor*, die Riesen Schlange, Ah-gottsschlange, *Anaconda*. (*Fr. le devin*)
B. scutis 240. scutellis 60.

MERREM II. Hest. tab. I.

In Ostindien und Afrika. Wird nach Adansons Versicherung auf 40 bis 50 Fuß lang. Soll lebendigen Rehen usw. die Rippen und andere Knochen entzwey brechen, das Thier nachher mit einem galertartigen Geifer überziehen, und so hinter würgen. Doch ist sie leicht kirre zu machen und wird, wie die Brillenschlange, von den Ostindischen Gaulern zu allerhand Kunststücken abgerichtet. — Die Amara-Schlange in Süd-Amerika, die von den Antis in Peru angebetet ward, und auch auf 30 Fuß lang wird, scheint wenig von dieser verschieden. — Hingegen ist wohl die auf Guinea so heilig verehrte so genannte Juda-Schlange von einer andern Gattung.

7. *COLUBER*. (*Fr. couleuvre*.) Scuta abdominalia, squamae subcaudales.

1. *Vipera*. C. scutis 118. squamis 22.

dem Cerasten seine so genannten Hörnchen auch dazu dienen sollen, kleine Vögel herben 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 dässigen jungen Indianer um Eichhörnchen zu fangen, den rasselnden Ton der Klapperschlangen nachahmen.

Ausführlicher habe ich davon in Dr. Hoff. Voigts neuem Magazin gehandelt; I. B. 2. St. S. 37 u. f. über die Kraft der Klapperschlangen, besonders in Rückicht einer Schrift des Hrn. Dr. Barton."

Es werden mehrere Schlangen mit dem Nahmen der Viper belegt. Hier diese von Linné so genannte, ist in Ägypten zu Hause.

2. *Cerastes*, die gehörnte Schlange. ♂ C. tentaculis superciliaribus, scutis 145. squamis 44.

Bruce's R. nach den Quellen des Nils, im Anhang tab. 40.

Diese von den beyden über den Augen stehenden Hörnchen benannte Schlange hat gleiches Waterland 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 Fontana so viele merkwürdige Versuche angestellt haben.

4. ♀. *Natrix*, die Ringel-Matter, Schnake, der Ukr. (Fr. la couleuvre à collier.) C. scutis 170. squamis 60.

Stahlfarbig mit weißen Seiten-Glecken, 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 ic. gegeben haben mögen.

5. *Coccineus*, die Carmoisin-Schlange. C. scutis 175. squamis 35.

Voigts Magazin 5ten Bdes. 1tes Stück. tab. I.

Diese ausnehmend schönfarbige und unschuldige

Schlange ist in Florida und Neu-Spanien zu Hause. Fingers dick und ungefähr 2 Fuß lang. Längs dem Rücken laufen etliche und zwanzig große und sehr regelmäßige carmoisinothe Flecken, die mit schwarzen Rändern eingefasst, und diese wieder mit citrongelben Querstreifen von einander abgesondert sind. Die Mädchen in Florida sollen das schöne Thier zum Puz als Halsband oder in die Haare geflochten tragen &c.

6. *Naja*, die Brillenschlange. (*Cobra de Cabelo.*) ♂ *C. scutis* 193. *squamis* 60.

RUSSELL's Indian Serpents tab. 5. 6.

In Ostindien. Der Hals ist weit ausdehnbar, und hinten mit einer brüllähnlichen Figur bezeichnet. Ist eine der giftigsten Schlangen, wird aber häufig vom Schneumon gefressen, und ist auch leicht zu allerhand Gaukelspielen abzurichten.

8. *ANGUIS*. *Squamae abdominales et subcaudales.*

1. ♀. *Fragilis*, die Blindschleiche, Bruchschlange, der Haselwurm, Hartwurm. (Fr. *l'orvet*. Engl. *the blind-worm, slow-worm.*) *A. squ. abd.* 135. *totidemque subcaud.*

In dumpfigen Gegenden, altem Gemäuer &c. 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. *Platuros*. ♂ *A. cauda compressa obtusa.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 28.

Im Indischen Ocean und der Südsee.

9. *AMPHISBAENA*. *Annuli trunci caudaeque.*

1. *Fuliginosa*. *A. ann. tr.* 200. *caudae* 30.

SEBA vol. I. tab. 88. fig. 3. u. a.

In Amerika. Schwarz und weiß gescheckt.

10. CAECILIA. *Munzelschlang e.* *Rugae truncataeque.* *Labrum superius tentaculis 2.*

1. *Tentaculata.* *C. rugis 135.*

SEBA vol. II. tab. 25. fig. 2.

Auch in Amerika. 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 knorpelichen Faden versehenen) Flossen bewegen, und mittelst wahrer immer zu beydien Seiten des Halses verwahrt liegenden (nicht wie bey den Frostlarven außerhalb desselben frey hervorragenden) Kiemen Atem hohlen.

Nam. Wahre Kiemen und wahre Flossen — um sie von den gewisser Maßen analogen Organen der ganz jungen Frösche, Salamander ic. (§. 94.) zu unterscheiden.

§. 100.

Diese Kiemen oder Kiesen (branchiae) vertreten bey den Fischen fast vollkommen die Stelle der Lungen. Sie liegen auf beydien Seiten hinter dem Kopfe, meistens unter einer oder mehreren großen halbmondformigen Schuppen, die deshalb die Kiemen-Deckel (opercula branchialia) heißen, und bey den mehresten mit der Kiemen-Haut (membrana branchiostega) verbunden sind. Die Kiemen 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 Athem hohlen, das die Fische eben so wenig als diet mit Lungen versehenen Thiere lange entbehren können, geschieht bey ihnen, indem sie die im Wasser aufgelöste 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 ausatmten.

§. 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 Knurzhahn, der Wetterfisch &c. einen Laut von sich geben können.

§. 103.

Die Bildung des Körpers, überhaupt genommen, ist bey den Fischen ungleich mannigfältiger als bey den beyden vorigen Thierklassen. Bey den mehresten hat doch der Körper eine verticale Stellung, d. h. er ist auf beyden Seiten zusammen gedrückt (corpus compressum s. cathetoplateum); bey einigen andern hingegen, wie bey den Röhren, liegt er horizontal, ist in die Breite platt gedrückt (corpus depresso s. plagioplateum); bey andern, wie bey dem Aal &c. ist er mehr walzenförmig; bey andern, wie bey den Panzerfischen, prismatisch oder vierkantig &c.

Bey allen aber stoßen Kopf und Rumpf unmittelbar an einander, ohne durch einen eigentlichen Hals von einander abgesondert zu seyn.

§. 104.

Die Fische sind (bis auf wenige Ausnahmen) mit Schuppen bekleidet; und zwar die Gratenfische mit eigentlich sogenannten, die von einer ganz eigenen Substanz, und bey den verschiedenen Gattungen von

Dillenbachs Handbuch 1. Bd.

D

der mannigfaltigsten theils ausnehmend eleganten Bildung und Zeichnung, und farbigen Gold- und Silberglanze sind: die meisten Knorpelfische hingegen mit mehr knochenartigen Schildern, hakichten Stacheln, u. dgl. m.

Die Schuppen werden von außen noth mit einem besondern Schleim überzogen, der großen Theils aus kleinen Schleimhöhlen abgeschieden zu werden scheint, die bey den mehresten Fischen zu beyden Seiten des Körpers in der sogenannten Seiten-Linie liegen.

§. 105.

Die Bewegungswerzeuge der Fische *), die Flößen (an welchen man neuerlich merkwürdige Reproduktionskraft 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 oberen, Rückenfloßen (pinnae dorsales); die seitwärts hinter den Kiemen befindlichen, Brustfloßen (pinnae pectorales); die am Bauche vor der Öffnung des Käfers stehenden, Bauchfloßen (pinnae ventrales; die hinter dieser Öffnung, Steiffloße (pinna analis); endlich am Schwänze, die Schwanzfloße (pinna caudalis), die immer eine verticale Stellung hat.

Die sogenannten fliegenden Fische haben sehr lange und straffe Brustfloßen, so daß sie sich damit selbst über die Oberfläche des Wassers erheben und kleine Strecken weit fortfliegen können.

*) Über den Mechanismus des Schwimmens der Fische, (so wie auch des Flugs der Vögel), s. vorzüglich A. g. W. Zacharias's Elemente der Luftschwimmkunst. Wittenb. 1807. 8. S. 34 u. f. 89 u. f.

Und über den Anteil, den besonders ihr Ausathmen durch die Kiemen (§. 101.) daran hat, S. J. Brugmans over de Middelen, door welke de Vischen sich bewegen etc. (Amst. 1813.) 4.

§. 106.

Ein anderes Hülfsmittel zur Bewegung der Fische, besonders wohl zum Steigen und Sinken (wie bey den sogenannten Cartesianischen Teufelchen), ist die Schwimmlase, 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 lebenden Insulaner und Küsten-Bewohner meist des Nachts auf den Fang ausgehen.

§. 109.

Eine große Anzahl Gattungen von Fischen verändern in gewissen Jahreszeiten ihren Aufenthalt; so steigen viele Seefische um zu leichen in die Buchten und Mündungen der Flüsse; manche derselben aber, wie z. B. die Heringe 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 Amerika **).

*) S. SONNERAT in ROZIER *Journal de physique* Avr. 1774, pag. 256. u. f. BUFFON *Supplement* Vol. V. pag. 54. u. f.

**) S. Gilpin's Karte in den *Transactions of the American, philos. Soc. at Philadelphia*. Vol. II. tab. 5. B.

§. 110.

Die Fische sind größten Theils fleischfressende Thiere, und da sie keine eigentlichen Füße haben, ihre Beute damit zu fassen, mit mancherley andern Mitteln, ihrer Herr zu werden, versehen. Theils nähmlich mit langen Bartfasern (cirri) am Mause, um damit andere kleine Wasserthiere, wie mit einem Köder zu locken, und gleichsam zu angeln. (So der Sternseher, der Froschfisch &c.) Andere, wie der Chaetodon rostratus, mit einer Spritzröhre, um dadurch die über dem Wasser fliegenden Insecten gleichsam herab zu schießen. Andere, wie drey Seefische, der Bitterrochen, Tetrodon electricus und Trichiurus indicus und die beyden Flussfische, der Bitteraal und der Bitterwels, 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 Hämpe, ausschließlich eigene andere Organe u. dergl. m. *).

§. 112.

Über die Naturtriebe u. a. Geelenkräfte 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 kire werden **); andere z. B. alte Karpfen, sehr listig und verschlagen sind u. s. w.

*) S. Handbuch der vergleichenden Anatomie
S. 404 u. s.

**) ASTER opusc. subseciva. T. I. L. II. p. 8.

§. 113.

Von ihrem Schlafe gilt meist die gleiche Anmerkung, die bey den Amphibien gemacht worden ist (§. 91.), daß nähmlich vermutlich 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 - gebärenden Fischen, wohin der Aal und die sogenannte Altmutter 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 Landwirthschaft benutzen gelernt, indem man auch aus der künstlichen Vermischung von Eiern und Samen der Lachs - Forellen u. c. junge Fische erzielen kann *).

Ann. Zu andern Merkwürdigkeiten im Zeugungsgeschäfte der Fische gehört auch noch, daß man einzeln unter denselben, namentlich bey dem Karpfen wirklich ehe Zwicker gefunden hat.

§. 115.

Die Vermehrung der meisten Fische ist zum Wunder stark, so, daß ungeachtet die Eyerchen der mehresten im Verhältniß zu ihrer Statur ungleich kleiner sind, als in irgend einer andern Thier - Classe, dennoch bey manchen die Eyerstücke größer sind, als ihr ganzer übriger Körper. Daher zählt man, z. B. bey dem Haring, zwischen 20 und 37000, bey dem Karpfen

*) L. Hauptm. Jacobi im Hannov. Magazin v. J. 1765.
S. 978 u. f.

über 200000, bey der Schleife 383000, beym Flin-
der über eine Million Eyerchen ic. *).

§. 116.

Theils haben die jungen Fische, so wie sie aus dem Eje kriechen, noch nicht ihre völliche Gestalt: son-
dern müssen sich ebenfalls, so wie viele Amphibien
(S. 94.), erst einer Art von Metamorphose un-
terziehen, wodurch ihre Flossen u. dgl. m. allgemach
vollends ausgebildet werden.

§. 117.

Die Fische gelangen, im Verhältniß zur Größe
ihres Körpers zu einem hohen Alter. Man weiß von
Karpfen, Hechten ic., daß sie anderthalb hundert Jah-
re erreichen können. Doch werden einige kleine Fische,
wie z. B. der Stichling ic. nur wenige Jahre alt.

§. 118.

Die Brauchbarkeit der Fische für den Men-
schen ist ziemlich einfach, meist bloß zur Speise; aber
eben von dieser Seite für einen großen Theil des Men-
schengeschlechts, der theils fast ganz von diesen Thieren
lebt, von der äußersten Wichtigkeit. Selbst wilde Völ-
ker, wie z. B. die Kamtschoden, Brasilianer ic.
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 Hauptge-
schäft, — und in Rücksicht der überaus suntreichen
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 Hörings, Kabeljau,
Thunfisches u. dgl. m. von äußerster Wichtigkeit. —
Der Thron von Hayen, Haringen, Kabeljauen ic.

*) Philos. Transact. vol. LVII. p. 288.

wird häufig in Lampen gebrannt. — Die östlichsten Küstenbewohner des mittlern Asiens leiden sich in gegärte Lachshäute. — Und manche Theile einiger Fische werden zu technischem Gebrauch und Kunstfachen benutzt; wie z. B. die Schuppen des Ufch zu Glasperlen; Fischhaut von Rochen und Haren &c.; Haubenblase &c.

§. 119.

Den mehresten Schaden thun die Raubfische; zumahl in den Weltmeeren die Hare; und in den süßen Wässern 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: nähmlich:

A) Knorpelfische (*Pisces cartilaginei*), die keine wahren Gräten haben: und

B) mit Gräten versehene oder eigentlich sogenannte Fische (*Pisces spinosi*).

Die Knorpelfische sondert man in folgende zwey Ordnungen, welche Hr. Gr. la Cepede nach dem Daseyn oder Mangel des Kiemendeckels bestimmt, und hiernach die darunter gehörigen Geschlechter verteilt: nähmlich:

I. Chondropterygii. Ohne Kiemendeckel.

II. Branchiostegi. Mit Kiemendeckeln.

Die eigentlich sogenannten Fische aber hat Linné nach der Beschaffenheit und Lage der Bauchflossen geordnet: nähmlich:

III. Apodes. Die gar keine Bauchflossen haben.

- IV. Jugulares. 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 aquatilium animantium natura*. Tig. 1558. fol.

STEPH. A SCHONEVELDE *ichthyologia*, etc. Hamburg. 1624. 4.
F. WILLOUGHBY *historia piscium*. ex ed. RALL. Oxon. 1686. fol.

JO. RALL *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 péches etc.)* Par. 1770 sq. III. vol. fol.

M. GL. BLOCH *ökonomische N. G. der Fische Deutschlands*. Berl. 1782. III. B. 4.

DESS. N. G. ausländischer Fische. ib. 1785. IX. B. 4.

EJ. *Systema ichthyologiae, inchoatum absolvit* JO. GOTTL. SCHNEIDER. Berol. 1801. 8.

DE LA CÉPÈDE *histoire naturelle des poissons*. Par. 1798. V. vol. 4.

G. A. D. SÜCKOW *Anfangsgr. der N. G. der Thiere*. IVter Th. Leipz. 1799. II Bände, 8.

* * *

AL. MONRO *Vergleichung des Baues und der Physiologie der Fische mit dem Bau des Menschen und der übrigen Thiere. — Mit vielen Zusätzen von P. GAMPER und J. G. SCHNEIDER*. Leipz. 1787. 4.

I. CHONDROPTERYGIL.

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. (Fr. la lampre. Engl. the lamprey.) P. ore intus papilloso, dinna dorsali posteriore e cauda distincta.

Bloch tab. 77.

In der Nordsee so wie im mittelländischen u. a. Meeren. Steigt aber auch 20 und mehrere Meilen weit in die Flüsse. Wird wohl auf 3 Fuß lang.

2. ♀. *Fluviatilis*, die Prücke, Neunauge. P. pinna dorsali posteriore angulata.

Bloch tab. 78.

In grössern Flüssen. Nur halb so groß als die vorige Gattung.

2. **GASTROBRANCHUS**, Bauchkieme. Spiracula branchialia 2 ventralia. Fistula in rostro. Pinnae pectorales aut ventrales nullae.

Dieses rätselhafte Geschlecht ward ehedem unter dem Nahmen Myxine den Gewürmen beigezählt.

1. *Coecus*, der Blindfisch, Schleimaal. (Myxine glutinosa LINN.)

Bloch tab. 413.

An den Küsten des nördlichen Atlantischen Oceans.
Goll gar keine Augen haben!

3. **RAIA**, Roche. (Fr. raie. Engl. ray.) Spiracula branchialia 5 subtus ad collum; corpus depresso; os sub capite.

Ein seltsam gebildetes und theils gar wunderbar organisirtes Thierge schlecht. Manche Arten hat man ehedem durch allerhand Künsteley zu vorgeblichen Basiliken &c. umgestaltet und aufgetrocknet. Manche scheinen auch bey einiger Ähnlichkeit, die der Untertheil ihres Kopfes mit einem Menschen gesicht hat, zu der Sage von Sirenen etwas beigetragen zu haben *). Ungeachtet sie nur ein Ei auf einmahl legen, so vermehren sie sich doch so stark, das der Ocean in manchen Gegenden gleichsam davon wimmelt. Die Eyer haben eine hornige Schale mit vier Spik'en, und heißen See-Mäuse.

1. *Torpedo*, der Bitterrothe, Krampffisch. (Fr. la torpille. Engl. the chrampfish.) R. tota laevis maculis dorsalis 5 orbiculatis.

Punkte X. 7. Abbild. n. h. Gegenst. tab. 57.

Besonders im mittelländischen Meere. Der bekannteste von den sogenannten electricischen Fischen (§. 110.). Wird an mehrern Orten gegessen.

2. ♀. *Batis*, der Glattrothe, Baumrothe, Flete, Tepel. (Fr. la raie lisse. Engl. th. skate, flair.) R. varia, dorso medio glabro, cauda unico aculeorum ordine.

Bloß tab. 79.

In den Europäischen Meeren. Wird auf zwey Centner schwer. Hat ein vorzüglich schmackhaftes Fleisch.

3. *Pastinaca*, der Stachelrothe, Pfeil schwanz. (Fr. la pastenaque, tareronde, rai baïonette, Engl. the sting-ray.) R. corpore glabro, aculeo longo anterius serrato in cauda, et dorso apterygio.

Bloß tab. 82.

*) S. §. B. des Capuciner Cavalli pesce donna; in seiner Descrizione di Congo etc. p. 52.

In vielen Welt-Meeren. Sein Schwanz-Stachel ist zwar nicht giftig; aber er dient dem Thiere und auch wilden Völkern als Waffen.

4. *Sqvalus*, Hay. (Fr. chien de mer. Engl. shark.) Spiracula branchialia 5 ad latera colli. Corpus oblongum teretiusculum. Os in inferiore capitinis parte,

1. *Acanthias*, der Dornhay. (Fr. l'aguillat.) S. pinna anali nulla, dorsalibus spinosis, corpore teretiusculo.

Bloß tab. 85.

In den Europäischen Meeren. Hat drey Reihen Zähne in jedem Kiefer.

2. *Zygaena*, der Hammerfisch, Zochfisch. S. capite latissimo transverso malleiformi.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 99.

In den mehresten Weltmeeren. *Tunkte XXIV. 4.*

3. *Carcharias*. (lamia, tiburo. Fr. le requin Engl. the white shark.) S. dorso plano, dentibus serratis.

Tunkte I. 5.

Bloß 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 Kiefern, die (wie überhaupt bey den mehresten Haxen) nicht in die Kinnlader 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 widerholt Mahlen ersetzt werden kann.

4. *Pristis*, der Sägefisch, Schwertfisch. (Fr. la scie de mer. Engl. the saw fish.) S. pinna ani nulla, rostro ensiformi osseo plano utrinque dentato.

Bloch tab. 120.

Unter andern im nördlichen Atlantischen Oceān.
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 eingekielten Zähnen besetzt.

5. **LOPHIUS**, Seeteufel. (Fr. baudroie, diable de mer. Engl. sea-devil.) Pinnae pectorales branchiis insidentes. Spiracula solitaria pone brachia.
2. ♀. **Piscatorius**, der Großfisch. (rana piscatrix. Fr. la grenouille pecheuse. Engl. the frog-fish.) L. depressus capite rotundato.

Bloch tab. 87.

An den Europäischen Küsten. Der ungeheure Kopf, der die größere Hälfte des ganzen Thieres ausmacht, und dann die fleischigen Angelsäden am Munde (§. 110.) geben ihm ein auffallendes Aussehen.

6. **BALISTES**, Hornfisch. Caput compressum. Apertura supra pinnas pectorales. Corpus compressum, squamis corio coadunatis. Abdomen carinatum.
1. **Tomentosus**. (Engl. the little old wife.) B. pinna capitidis biradiata, corpore posterius subvilloso.

Bloch tab. 148, fig. 1.

In beyden Indien.

7. **CHIMAERA**. Spiracula solitaria, quadripartita, sub collo. Oris labium superius quinque-partitum. Dentes primores incisores bini supra infraque.

1. **Monstrosa**. C. rostro subtus plicis pertusis.

Bloch tab. 124.

Im nördlichen Atlantischen Oceān.

II. BRANCHIOSTEGI.

Die mit Kiemendeckeln versehenen Knorpelfische.

8. ACIPENSER. Spiracula lateralia solitaria, linearia. Os sub capite, retractile, edentulum. Cirri quatuor sub rostro ante os.

1. ♂. Sturio, der Stör. (Fr. l'esturgeon. Engl. the sturgeon.) A. squamis dorsalibus 11.

Bloch tab. 88.

In allen Europäischen Meeren, auch im Caspischen sc. in der Wolga, im Nil sc. Macht nebst den übrigen Gattungen dieses Geschlechtes sowohl 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 Bügen hinter einander, und das soll Anlaß zu der fabelhaften Sage von ungeheuren nordischen Seeschlangen gegeben haben.

2. Ruthenus, der Sterlet. A. squamis dorsalibus 15.

Bloch tab. 89.

Dieser vorzüglich schmackhafte Fisch findet sich am häufigsten im Caspischen Meere und in der Wolga, aber selten über 30 Pfund schwer.

3. Huso, der Haufen, Beluga. (Antacaeus). A. squamis dorsalibus 13. caudalibus 43.

Bloch tab. 129.

Hat gleiches Vaterland mit dem vorigen. Ist vorzüglich wegen des Fischleims oder Haufenblase merkwürdig, die man besonders aus der Schwimmblase desselben, doch auch aus dem Stör und noch aus einer andern Gattung dieses Geschlechts, nämlich der Serruge (Acipenser stellatus), die auch den besten Caviar gibt, ja theils auch aus der Schwimmblase des Wels, bereitet.

9. OSTRACION, Panzerfisch. (Fr. poisson coffre)
Corpus osse integro loricatum. Pinnae ventrales nullae.

1. Bicuspid. O. trigonus, spinie 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 Amerika.

2. Triqueter. O. trigonus muticus.

Bloch tab. 130.

So wie der folgende in Ostindien.

3. Cornutus. O. tetragonus, spinis frontalibus subcaudalibusque binis.

Bloch tab. 133.

In Ostindien. Ein niedliches kleines Thier, dessen Panzer aufs regelmäigste, meist mit Sechsecken wie Bienenzellen, bezeichnet ist.

10. TETRODON. Stachelbauß. Corpus sub-tus muricatum. Pinnae ventrales nullae.

1. Lagocephalus. (Fr. le poisson souffleur.) T. abdomine aculeato, corpore laevi, humeris prominentibus.

Bloch tab. 140.

Besonders häufig im Senegal. Und zwar sind die, so man oben im Flusse landeinwärts fängt, ein gesundes gutes Essen. Hingegen die nahe an der See, in der Mündung des Stroms, sehr giftig.

2. Electricus. T. corpore maculosò: pinnis viridibus.

Philos. Transact. Vol. LXXVI. P. II. tab. 13.

Einer von den fünf bis jetzt bekannten electricchen Fischen (§. 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
Wässern der benachbarten Länder.

4. *Mola*, der Klumpfisch. (Fr. *la lune de mer*.
(Engl. *the sun fish*.) *T. laevis compressus*,
cauda truncata; pinna brevissima dorsali ana-
lique annexa.

Hamburg. Magaz. XVIII. B. tab. 1.

Häufig im mittelländischen und Atlantischen Meere.
Wiegt zuweilen auf fünf Centner. Hat den Deut-
schen Nahmen von seiner unsymmetrischen Gestalt; den
Französischen und Englischen aber von dem 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. *Histrix*, der Stachelfisch, Guara. (Engl.
the porcupine-fish.) *D. oblongus*, aculeis te-
retibus.

Bloch tab. 126. Tafel X. II.

Zumahl im Atlantischen Ocean: namentlich auch
an den nordamerikanischen Küsten.

12. *CYCLOPTERUS*. Bauch-Sauger. Caput
obtusum. *Pinnae ventrales in orbiculum connatae*.

1. f. *Lampus*, der See-Hase, Klebfisch,
Haßpadde. (Fr. *le lièvre de mer*. Engl. *the*
lump-sucker.) *G. corpore squamis osseis an-*
gulato.

Bloch tab. 90.

In den nördlichen Meeren der alten Welt. Hängt
sich mit seinem gerippten flachen Brustschild auf
festste an die Klippen, Schiffe u. s. w. an.

13. *CENTRISCVS*. Messer-Fisch. Caput pro-
ductum in rostrum angustissimum. Abdomen
carinatum. *Pinnae ventrales unitae*.

1. *Scolapax*, die Meer-Schnecke. C. corpore squamoso scabro, cauda recta extensa.

Bloch tab. 123. fig. 1.

In mittelländischen Meer sc.

14. *SYNGNATHUS*. Rostrum subcylindricum, ore operculato, maxilla inferiore mobiliore. Corpus cataphractum. Pinnae ventrales nullae.

1. *Acus*, die Meer-Nadel, Sack-Nadel.
(Engl. the pipe.) S. pinnis caudae ani pectoralisque radiatis; corpore septemangulato,

Bloch tab. 91. fig. 2.

In der Nord- und Ostsee sc.

2. *Hippocampus*, das See-Pferdchen, die See-Raupe. (Fr. le cheval marin. Engl. the sea-horse.) S. pinna caudae quadrangulae nulla, corpore septemangulato tuberculato.

Bloch tab. 116. fig. 3.

Einer der weitverbreiteten Seefische. Hat seinen Nahmen, weil der Vordertheil einem Pferdekopf und Hals, das hintere Ende aber einer Raupe verglichen worden. Im Tode krümmt er sich wie eins, und ähnelt so dem Springer im Schach.

15. *PEGASVS*. Os proboscide retractili. Rostrum ensiforme, lineare. Corpus articulatum osseis incisuris, cataphractum. Pinnae ventrales abdominales.

1. *Draconis*, der Seedrache. P. rostro conico.

Bloch tab. 109. fig. 1. 2.

In Ostindien. Die großen breiten Brustflossen ähneln ausgespannten Flügeln, und mögen wohl den Nahmen veranlaßt haben.

III. APODES.

Diese und die drey folgenden Ordnungen begreissen nun die mit Gräten versehenen oder eigentlich so genannten Fische. Und zwar hier diese, die gar keine Bauchflossen haben.

16. MURAENA. Caput laeve. Nares tubulosae. Membr. branch. radiis 10, corpus teretusculum, lubricum. Pinna caudalis coadunata dorsali anique. Spiracula pone caput vel pinnas pectorales,

1. *Helena*, die Murane. M. pinnis pectoralibus nullis.

Bloch tab. 153.

Ein sehr gefräßiger Raubfisch, in den wärmeren Meeren beyder Welten.

2. ♀. *Anguilla*, der Aal. (Gr. *l'anguille*. Engl. the eel.) M. maxilla inferiore longiore, corpore unicolo.

Bloch tab. 73.

In den Flüssen beyder Welten. Geht zuweilen ans Land auf Wiesen, ins Getreide ic. Hat ein zähes Leben, und das ihm ausgeschnittene Herz behält wohl noch 40 Stunden lang seine Reizbarkeit. Nach den genauesten Beobachtungen gebährt er sicher lebendige Junge *).

17. GYMNOTVS. Caput operculis lateralibus. Tentacula duo ad labium superius. Membr. branch. radiis 5; corpus compressum, subtus pinna carinatum.

*) S. Voigts neues Magazin XII. B. S. 519.

1. *Electricus*, der Zitteraal, *Zitterfisch*,
Drillfisch. (*Fr. l'anguille électrique.*) G. nu-
dus, dorso apterygio, pinna caudali obtusissi-
ma anali connexa.

Bloch tab. 156. *Tafel X. 10.*

Besonders bey Surinam und Cayenne, wo ihn
van Berkel *) zuerst bekannt gemacht hat. Un-
gefähr mannslang **).

18. *TRICHIURUS*. Caput porrectum, operculis
lateralibus. Dentes ensiformes, apice semisagit-
tati: primores maiores. Membr. branchiostega
radii 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 electrischer Fisch.
(S. 110.)

29. *ANARRHICHAS*. Caput obtusiusculum. Den-
tes primores supra infraque conici, divergentes,
sex pluresve, molares inferiores palatique rotun-
dati. Membr. branch. radii 6. Corpus teretius-
culum, pinna caudae distincta.

1. †. *Lupus*, der Klippfisch, Seewolf, Stein-
beißer. (*Engl. the ravenous.*) A. pinnis pec-
toralibus amplis subtrotundis.

Bloch tab. 74. *Tafel X. 11.*

An den Küsten des nördlichen Europa.

*) S. Sammlung seltener und merkwürdiger Reis-
segeschichten. I. Th. Memmingen, 1789. 8. S. 220.

**) Eine mahlerische Schilderung der wundersamen Weise, wie
die Indianer Maultiere und Pferde in die von Zitteraalen
wimmelnden Sümpfe treiben, damit diese sich erst ihrer ers-
chütternden Kraft entladen, und bald darauf ohne Gefahr
gefangen werden können; s. in Alex. von Humboldt
Ansichten der Natur I. B. S. 37 u. f.

20. **AMMODYTES.** Caput compressum. Labium superius duplicatum, dentes acerosi. Membr. branch. rad. 7. Corpus teretiusculum, cauda distincta.

1. †. *Tobianus*, der Sandfisch, Sandaal, Tobiasfisch. (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. **OPHIDIVM.** Caput nudiusculum. Dentes maxillis, palato, faucibus. Membr. branch, radius 7 patula. Corpus ensiforme.

1. †. *Imberbe*, der Nugnoge, Fünffingerfisch. O. maxillis imberibus, cauda obtusiuscula, British Zoology. App. tab. 93.

Häufig an Austerbänken, da er der gefährlichste Feind der Austern seyn soll. Wird nicht selten in fest geschlossnen Austerschalen gefunden *).

22. **STROMATEUS.** Caput compressum. Dentes in maxillis, palato. Corpus ovatum, latum, loricatum. Cauda bifida.

1. *Paru*. S. unicolor.

Bloch tab. 160.

An Amerika.

23. **XIPHIAS.** Caput maxilla superiore terminatum rostro ensiformi. Os edentulum. Membr. branch. rad. 8; corpus teretiusculum.

1. †. *Gladius*, der Schwertfisch, Hornfisch. (Fr. l'épée de mer, l'empereur, l'espadon. Engl. the sword-fish, whale killer.) X. mandibula inferiore acuta, triangulare.

Bloch tab. 76.

*) Götting. ges. Anz. v. J. 1771. S. 13 21 n. f.

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. JUGULARES.

Fische, deren Bauchflossfedern vor den Brust-
flossen sitzen.

24. **CALLIONYmus.** Caput labio superiore du-
plicato; oculi approximati. Membr. branchio-
stega rad. 6; apertura nuchae foraminibus re-
spirante. Opercula clausa. Corpus nudum. Pin-
nae ventrales remotissimae.

1. *Lyra.* (Fr. *le lacert.* Engl. *the piper.*) C. dor-
salis prioris radiis longitudine corporis.

Bloch tab. 161.

Im Atlantischen Ocean.

25. **URANOSCOPUS.** Caput depresso, scabrum,
maius. Os simum, maxilla superior brevior.
Membr. branch. radiis 5; anus in medio.

1. *Scaber, der Sternseher.* (Fr. *le boeuf.*
Engl. *the star-gazer.*) U. cirris multis in
maxilla inferiore.

Bloch tab. 163.

Vorzüglich häufig im mittelländischen Meere.

26. **TRACHINUS.** Caput scabriuscum, com-
presso. Membr. branch. rad. 6; anus prope
pectus.

*) JAC. PH. D'ORVILLE *Sicula* T. I. p. 272 u. f.

1. ♀. *Draco*, das Petermännchen. (Fr. la viole. Engl. the wever, stingfish.) *TRACHINUS*.

Bloch tab. 61.

In mittelländischen Meere, in der Nordsee &c.

27. *GADUS*. *Corpus laeve. Membr. branch. rad. teretibus; pinnae cute communi vestitae, pectorales acuminatae.*

1. ♀. *Aeglefinus*, der Schellfisch. (Engl. the haddock.) *G. tripterygius cirratus albicans, cauda biloba, maxilla superiore longiore,*

Bloch tab. 62.

Im ganzen nördlichen Europäischen Ocean, 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 lang anhaltender 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, Steinisch. *Baccaljao (Asellus. Fr. la morue. Engl. the cod-fish.) G. tripterygius cirratus, cauda subaequali, radio primo anali spinoso.*

Bloch tab. 64.

Es werden unter diesen gemeinschaftlichen Nahmen mehrere verwandte Gattungen dieses Geschlechts begriffen, die wegen der unsäglichen Menge und wegen der mannigfaltigen Zubereitung (als Stockfisch, als Läberdau, und als Klippfisch) und langer

* S. Hrn. Hofr. Osiander's Denkwürdigkeiten für die Heilfunde u. Geburtshülfe I. B. S. 417 u. f.

Conservation ic. von der äußersten Wichtigkeit sind. Sie finden sich vorzüglich in den nördlichen Gegen- den, beydes des stillen und Atlantischen Oceans, wo sie besonders um Labrador, Neu-Foundland, auch um Island und an den Nordküsten von Großbrita- nien den wichtigsten Fischfang ausmachen *).

4. ♀. *Merlangus*, der Witling, Gadde (Fr. le merlan. Engl. the whiting.) *G. tripterygius imberbis albus*, maxilla superiore longiore.

Bloß tab. 65.

In den Europäischen Meeren.

5. ♀. *Lota*, die Quappe, Drusche, Nutte, Valrappa, Halputte. (Fr. la lote. Engl. the burbot.) *G. dipterygius cirratus*, maxillis aequalibus.

Bloß tab. 70.

Vorzüglich in den Schweizer-Seen. Einer der schmackhaftesten Deutschen Fische.

28. *BLENNIUS*, Schleimfisch. Caput decline, tectum. Membr. branch. rad. 6; corpus lanceolatum, pinna ani distincta.

1. ♀. *Viniparus*, die Almutter. B. ore tenaculis duobus.

Bloß tab. 72.

Im mitteländischen Meere, in der Nordsee u. Gebart lebendige Junge.

V. THORACICI.

Fische, deren Bauchflossfedern gerade unter den Brustflossen liegen.

29. *CEPOLA*. Caput subrotundum compressum. Os simum, dentes curvati, simplici ordine.

*) DU HAMEL *Traité généra de pêches*. P. II. sect. I. p. 36. sq.

Membr. branch. radiis 6; corpus ensiforme, nudum, abdomine vix capitis longitudine.

1. *Taenia*, der Bandfisch. (Fr. le ruban.) C. pinna caudae attenuata, capite obtusissimo.

Bloch tab. 170.

Im mitteländischen Meere.

30. *ECHENEIS*. Caput depresso, supra planum marginatum, transverse sulcatum. Membr. branch. rad. 10.

1. *Remora*, der Saugfisch. (Fr. le sucet. Engl. the sucking-fish.) E. cauda bifurca, striis capitis 18.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 78. Tafel X - 10.

In den mildern Weltmeeren. Das sonderbare Thier kann sich mittelst des quergestreiften Hinterkopfs aufs festste an Schiffe, Haifische &c. anhaften. Daher die alte Fabel, daß ein einziger ein Schiff im vollem Lauf zu hemmen vermöge.

31. *CORYPHAEINA*. Caput truncatodeclive. Membr. branch. rad. 5; pinna dorsalis longitudo dorsi.

1. *Hippurus*, der Goldkarpe. (Fr. la dorade. Engl. the dolphin.) C. cauda bifida, radiis dorsalibus 60.

Bloch tab. 174

Im Atlantischen Meere. Ein prachtvolles Thier, das besonders im Sterben in wunderschöne Farben (aus dem Gelben ins Blaue und Purpurrothe &c.) spielt.

32. *GOBIUS*. Caput poris a inter oculos approximatos, altero anteriore. Membr. branch. rad. 4; pinnae ventrales unitae in ovatam.

1. *Niger*, die Meergrundel. G. pinna dorsali secunda radiis 14.

Bloch tab. 38. fig. 1. a. 5.

Im Atlantischen und Indischen Ozean.

33. **COTTUS.** Caput corpore latius, spinosum.
Membr. branch. rad. 6.

1. **†. Cataphractus,** der Knurrhahn, Stein-
picker. (Engl. the pogge.) *C. loricatus* rostro
verrucis bisidis, capite subtus cirroso.

Bloch tab. 38. fig. 3. 4.

In den nördlichen Küsten von Europa und Amerika.

2. **†. Gobio,** der Kaulkopf, Kogelosbe, Gross,
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 Leich in eine Höhle am Grund,
und bewacht es, bis die Jungen ausgekrochen sind,
aufs sorgfältigste.

34. **SCORPENA.** Caput magnum, aculeatum.
Oculi vicini. Dentes maxillis, palato, saucibus-
que. Membr. branch. radiis 7.

1. **Horrida.** *S. tuberculis* callosa adspersa.

Bloch tab. 183.

In Ostindien.

35. **ZEVS.** Caput compressum, declive. Labium
superius membrana transversa fornicatum. Lin-
gua subulata. Membr. branch. radiis 7 perpen-
dicularibus: insimo transverso. Corpus com-
pressum.

1. **Vomer.** Z. cauda bifurca, spina ante pinnam
analem dorsalemque recumbente.

Bloch tab. 193.

2. **Faber.** (Engl. the doree, dory.) Z. cauda
rotundata; lateribus mediis ocello fusco: pin-
nis analibus duabus.

Bloch tab. 41.

Beyde im Atlantischen Meer.

36. PLEURONECTES, Butte, Scholle, Halbescholle. (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 beyden Augen auf einer Seite des Kopfs haben; manche Gattungen nähmlich auf der rechten, andere auf der linken; sehr selten finden sich Mißgeburten unter ihnen, die anomalisch auf der unrechten Seite ihre Augen haben. Auch beyde 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 capitatis.

Bloch tab. 42. *Fische X. 8.*

Nebst den folgenden besonders in den nördlichen Meeren.

2. ♀. Flesus, der Flunder. (Engl. the flounder.) P. oculis dextris, linea laterali aspera, spinulis ad pinnas.

Bloch tab. 44.

3. ♀. Limanda, die Glashärte, Kiesche. (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.

Dieils 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 schmackhaftesten 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 an allerhand Wasserpflanzen sitzen, bespritzt, daß sie herabfallen und ihm zur Speise werden müssen.

2. *Macrolepidotus*. C. cauda integra, spinis dorsibus 11, radio dorsali quarto filiformi longissimo.

Bloch tab. 200.

In Ostindien.

38. *SPARUS*, 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 mittelländischen und Atlantischen Meer. Hat

fast in allen Sprachen seinen Nahmen von dem goldfarbigen halben Monde vor den Augen.

2. *Sargus*, der Greißbrachsen. S. ocello subcaudali, corpore fasciis nigris.

Bloch tab. 264.

Im mittelländischen Meere. Die Männchen sollen zur Begattungszeit sehr häzlig wie Säugethiere oder Vögel um ihre Weibchen kämpfen.

3. *Pagrus*, der Seebrause. S. rubescens, cunte ad radicem pinnarum dorsi et ani in sinum producta.

Bloch tab. 267.

Einer der am allgemeinsten verbreiteten Seefische. Zuweilen giftig.

59. *LABRUS*, Lippfisch. Dentes acuti, labia duplicita magna. Membr. branch. rad. 6; pinnae dorsalis radii postice ramento filiformi aucti. Pectorales rotundatae.

1. *Julis*, der Meerjunker. L. lateribus caerulentibus, vitta longitudinali fulva utrimque dentata.

Bloch tab. 287.

Im mittelländischen Meer. Nur Fingers lang, von ausnehmend schönen Farben. Wird den Badenden durch seinen Biß lästig, der wie Mückenstiche schmerzt.

40. *SCIAENA*. Caput totum squamis obtectum. Membr. branch. rad. 6; opercula squamosa. Corpus: fossula dorsi pro pinna dorsali reconducta.

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 serrata. 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 schmackhaft, vor allen die im Plattensee in Ungarn. Von ansehnlicher Größe in der Donau.

3. ♂. *Cernua*, der Kaulbarsch. (Engl. the ruffe.) P. pinnis dorsalibus unitas radiis 27: spinis 15: cauda bifida.

Bloch tab. 53 fig. 2.

42. GASTEROSTEUS. Membr. branch. rad. 3; corpus ad caudam utrimque 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 Requin (*Squalus carcharias*) findet. Einige Übertreibun-

gen abgerechnet, ist die Hauptsache neuerlich durch treffliche Beobachter vollkommen bestätigt *).

43. SCOMBER. Caput compressum, laeve. Membr. branch. rad. 7; corpus laeve, linea laterali postice carinatum. Pinnae spuriae saepè versus caudam.

1. †. Scomber, die Makrele. (Fr. le maquereau. Engl. the mackerel.) S. pinnulis 5.

Bloch tab. 54.

Im nordischen und Atlantischen Meere sc. 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 utrimque 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 sc. zum Leuchten des Seewassers beytragen.

3. †. THYNNUS der Thunfisch. (Fr. le thon. Engl. the tunny.) S. pinnulis utrimque 8.

Bloch tab. 55.

In der Nordsee, dem mittelländischen Meer, Ost- und Westindien sc. Wird über Manns lang, und dann wohl gegen 5 Centner schwer. Ist zuweilen giftig **). — Ihm ähnelt die zumahl aus den Süddänen bekannte Albicore.

44. MULLUS. Caput compressum, declive, squamis tectum. Membr. branch. rad. 3; corpus squamis magnis facile deciduis.

*) s. Hrn. GEOFFROY - SAINT - HILAIRE sur l'affection mutuelle de quelques animaux, in seinen Mémoires d'histoire naturelle T. 5 u. f.

**) Von seinem wichtigen Fangen s. HOUEL voyage pittoresque de Sicile etc. Par. 1782. fol. vol. I. tab. XXVIII - XXX.

1. *Barbatus*, der Rothbart, die Meerbarsche. M. cirris geminis, corpore rubro.

Bloch tab. 328. fig. 2.

Ein schöner schmackhafter Fisch des mittelländischen Meeres. Ungefähr fußlang.

45. *TRIGLA*. Caput loricatum lineis scabris. Membr. branch. rad. 7; digiti liberi ad pinnas pectorales.

1. *Volitans*. T. digitis vicenis membrana palmatiss.

Bloch tab. 351.

Einer der fliegenden Fische in den mildern Westmeeren.

VI. ABDOMINALES.

Fische, deren Bauchflossen hinter den Brustflossen sitzen. Die meisten Süßwasser-Fische sind aus dieser Ordnung.

46. *COBITIS*. Oculi in suprema capitatis parte. Membr. branch. rad. 4-6; cauda versus pinnam minus angustata.

1. *Anableps*. C. cirris 2; capite depresso, oculis prominulis.

Bloch tab. 361.

Bey Surinam. Gebärt lebendige Junge, und wird besonders durch den ganz einzigen Bau seiner gleichsam in zwey Abschnitte halbierten Hornhaut des Auges, und übrige Einrichtung der Augäpfel, merkwürdig *).

* SEBA thesaur. T. III. tab. 34. p. 108.

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 Aar in der Schweiz.

3. ♀. *Fossilis*, der Wetterfisch, Peitzer, Schlammbeisker, die Pipe, Steinpietsche, Kurrpietsche. C. cirris 6, spina supra oculos.

Bloch tab. 31. fig. 1.

In Europa. Kann wie der Knurrhahn einen Laut von sich geben. Wenn man ihn in Gläsern, mit Sand am Boden, erhält, so wird er bey bevorstehender Wetterveränderung unruhig.

47. *SILURUS*. Caput nudum. Os cirris filiformibus tentaculatum. Membr. branch. rad. 4-14; radius pinnarum pectoralium aut dorsalis primus spinosus, retrodentatus.

1. ♀. *Glanis*, der Wels, Schaidfisch. S. pinna dorsali unica 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 unformlich großen und breiten Kopfes und der langen Bartfäden ein sonderbares Ansehen hat.

2. *Cataphractus*. S. pinna dorsali postica uniradiata, squamis ordine simplici, cirris 6, cauda integra.

CATESBY vol. III. tab. 19.

In Nordamerika.

3. *Electricus*, der Zitter-Wels, Raasch. (Fr.

le trembleur.) S. pinna dorsali unica lumbari,
remota absque radiis, cirris 6.

BROUSSONNET in den *Mém. de l'ac. des
sc. de Paris* 1792. tab. 20.

Ebenfalls ein elektrischer Fisch (§. 110). Findet
sich im Nil und mehrern andern Afrikanischen Flüs-
sen. Wird ungefähr 20 Zoll lang. Ist essbar.

48. LORICARIA. (Fr. cuirassier.) Caput laeve
depressum. Os edentulum retractyle. Membr.
branch. radiis 6; corpus cataphractum.

1. *Plecostomus.* L. pinnis dorsi duabus.

Bloch tab. 374.

In Südamerika.

49. SALMO. Caput laeve. Dentes in maxillis,
lingua. Membr. branch. rad. 4-10; pinna dor-
salis postica adiposa; pinnae ventrales multira-
diatae.

1. ♀. *Salar*, der Lachs, Salm. (Fr. le saumon.
Engl. the salmon.) S. rostro ultra inferiorem
maxillam prominente.

Bloch tab. 20. 98.

In den nordischen Meeren und Flüssen, theils
wie auf Labrador und im Amur-Lande in ungälicher
Menge. Hält sich des Sommers in den Flüssen, im
Winter aber in der See auf. Nur die Männchen
haben einen gebogenen Unterkiefer. Die Weibchen
der Orotchys-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. ocel-
lis nigris iridibus brunneis, pinna pectoral
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 mäldern Europa und Asien. Wird selten über 2 Pfund schwer. Variirt sehr an Farbe und Geschmack.

4. ♀. *Alpinus*, die Alpenforelle, der Nothfisch. S. *dorso nigro lateribus caeruleis, ventre fulvo*.

Bloch tab. 104.

Im Alpinischen und nördlichen Europa. Ein wichtiges Thier für die Schwedischen Lappen, deren beynah einzig Nahrung es zu Zeiten ausmacht; lebt grosstheils 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 sogenannte Grönlandische Haring, Angmarset (*Salmo arcticus*), den die Grönländer nächst ihrer Hauptnahrung, dem Seehundfleische, in grösster Menge gleichsam als Brod oder Kuchen verzehren.

6. ♀. *Lavaretus*, der Gangfisch, Schnepel, Weißfisch. S. *maxilla superiore longiore, radiis pinnae dorsi 14*.

Bloch tab. 25.

In der Nord- und Ostsee; auch in der Hudsons bay. — Dahin gehören vermutlich auch die Felsen, und der Albock im Thuner- See, der mit der Ferra des Genfer - Sees einerley zu seyn scheint.

7. ♀. *Thymallus*, die Åsche. (Fr. l'ombre.) S. maxilla superiore longiore, pinna dorsi radiis 23.

Bloch tab. 24.

In mittlern Europa und Sibirien.

50. **FISTULARIA.** Caput: rostrum cylindricum, apice maxillosum. Membr. branch. radiis 7; corpus....

1. *Tabacaria*, F. cauda bisida 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 warmen Amerika und an Neuholland.

51. a) **Esox.** Caput supra planiusculum; mandibula superiore plana breviore, inferiore punctata: dentes in maxillis, lingua. Membr. branch. rad. 7 - 12.

2. ♀. *Lucius*, der Hecht. (Fr. le brochet. Engl. the pike.) Q. rostro depresso subaequali.

Bloch tab. 32.

In vielen Flüssen und Seen von Europa, Asien und Nordamerika. Einer der gefährlichsten Raubfische, der nicht nur andere Fische, sondern auch allerhand Amphibien, Kröten &c., viele Wasservögel und kleine Sängethiere, auch zuweilen gar Krebse verschlingt.

2. ♀. *Belone*. der Hornfisch. (Fr. l'orphe. Engl. the garpike.) L. rostro utraque maxilla subulato.

Bloch tab. 33.

In den Europäischen Meeren, theils in unsöglcher Menge. Seine Gräten sind grün, als wenn sie mit Saftfarbe angestrichen wären.

51. b) POLYPTERUS. Membr. branch. radio unico. Spiracula utrinque bina in vertice. Pinnae dorsales numerosae.

1. Bichir.

GEOFFROY-SAINTE-HILAIRE *Mémoires d'histoire naturelle* tab. 5.

Im Nil. Ungefähr zwey Spannen lang, von meergrüner Farbe, wie mit knöchernen Schuppen gepanzert. Seine zahlreichen Rückenflossen (16 und darüber); und die gleichsam wie an Beinen ansetzenden Brust- und Bauchflossen, so wie noch mehrere auffallende Eigenheiten qualifizieren dieses sonderbare Thier zu einem eigenen Geschlechte.

52. ELOPS. Caput laeve. Dentium scabrities in maxillarum margine, palato. Membr. branch. radiis 30; praeterea exterius in medio armata dentibus 5.

1. Saurus. E. cauda supra infraque armata.

Bloch tab. 393.

Auf Jamaica.

53. ARGENTINA. Dentes in maxillis, lingua. Membr. branch. radiis 8. Corpus ano caudae vicino. Pinnae ventrales multiradiatae.

1. Carolina. A pinna anali radiis 15.

CATESBY. vol. II. tab. 24.

Hat den Nahmen von ihrem Vaterlande.

54. ATHERINA. Caput maxilla superiore planiuscula. Membr. branch. radiis 6. Corpus fascia laterali argentea.

1. Hepsetus. A. pinna ani radiis fere 12.

Bloch tab. 393, fig. 3.

Im mittelländischen Meere.

55. MUGIL. Caput: Labia membranacea: in-

58

serius introrsum carinatum. Dentes nulli. Denticulus inflexus supra sinus oris. Membr. branch. rad. 7. curvis. Opercula laevia rotundata. Corpus albicans.

1. Cephalus. M. pinna dorsali anteriore quinqueradiata.

Bloß tab. 394.

In mittelländischen u. a. Meeren.

56. EXOCOETUS. Caput squamosum. Os edentulum, maxillis utroque latere connexis. Membr. branch. radiis 10. Corpus albicans, abdomen angulatum, pinnae pectorales maximæ volatiles, radiis antice carinatis.

1. Volitans, der fliegende Härting. E. ab domine utrinque carinato.

Der gemeinste aller fliegenden Fische. Findet sich meistens in allen wärmern Weltmeeren; theils in großen Scharen.

Die seltenste Gattung dieses Geschlechtes, 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 Bauchflossen an der Mitte des Unterleibes, und dadurch aus, daß die mittlern Strahlen in denselben die längsten sind.

57. POLYNEMUS. Caput compressum, undique squamosum: rostro obtusissimo prominente. Membr. branch. rad. 5. vel 7. Corpus digitis liberis ad pinnas pectorales.

Quinquarius. P. digitis quinque corpore longioribus.

SEBA vol. III. tab. 27, fig. 2.

In Westindien.

58. CLUPEA. Caput maxillarum superiorum mystacibus serratis. Membr. branch. rad. 8. Branchiae interne setaceae. Abdominis earina serrata. Pinnae ventrales saepe novemradiatae.

1. *Harengus*, der Härting, Strämling, membras? (Fr. l'hareng. Engl. the herring.) *C. immaculata*, maxilla inferiore longiore.

Bloch tab. 29.

Einer der wichtigsten Fische für die nördliche Erde, der zwar von Menschen und sehr vielen Thieren (zumahl vom Nordkaper, von manchen Möven-Gattungen &c.) 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 &c. so viele tausend Europäer mit ihrem Fang beschäftigt.

2. ♀. *Sprattus*, die Spratte, der Breitling. (Fr. la sardine. Engl. the sprat.) *C. pinna dorsali radiis 13.*

Bloch tab. 29, fig. 2.

Ebenfalls in den nördlichen Meeren, aber auch im mittelländischen. Ist von manchen Naturforschern irrg für den jungen Härting gehalten worden.

3. ♀. *Alosa*, die Alse, der Mutterhärting, Mayfisch. (Fr. l'close. Engl. the shad.) *C. lateribus nigro maculatis, rostro nigro.*

Bloch tab. 30, fig. 1.

Vorzüglich häufig im mittelländischen Meere.

4. ♀. *Enorasicolus*, die Gardelle, der Anschovis. (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. CYPRINUS. Caput ore edentulo. Os nasale
bisulcum. Membr. branch. rad. 3. Corpus lae-
ve albens. Pinnae ventrales saepe novemra-
diatae.

1. ♀. *Barbus*, die Barbe. C. pinna ani ra-
dii 7, cirris 7, pinnae dorsi radio secundo
utrinque serrato.

Bloch tab. 18.

Im mildern Europa und westlichen Asien. Ihr
Körper ist giftig, so daß sein Genuss schon oft sehr
gefährvolle Zufälle erregt hat *).

2. ♀. *Carpio*, der Karpfen. (Fr. *la carpe*.
Engl. *the carp.*) C. pinna ani radiis 9, cir-
ris 4, pinnae dorsalis radio secundo postice
serrato.

Bloch tab. 16.

Jetzt nun meist in ganz Europa. Ins nördlichere
seit 300 Jahren allgemein durch die Kunst verpflanzt,
Soll mit verwandten Gattungen, zumahl mit der
Karausche, Bastarden geben. Auch finden sich un-
ter den Karpfen häufiger Mischgeburten als unter ir-
gend einer andern bekannten Fischgattung. — Die
Spiegelkarpfen **), die sich besonders durch
die beständig von Schuppen entblößten Theile des
Körpers auszeichnen, scheinen doch keine bloße
Spielart, sondern eine besondere Gattung dieses
Geschlechts zu seyn.

3. ♀. *Tinca*, die Schleife. (Fr. *la tanche*.

*) S. j. B. Jul. S. Gottl. Schlegels Materialien für
die Staats-A. W. 2te Samml. S. 150 u. f.

**) Bloch tab. 17.

Engl. the tench.) C. pinna ani radiis 25,
cauda integra, corpore mucoso cirris 2.

Bloch tab. 19.

Einer der weitestverbreiteten Flussfische. Kann mit den Kiemendeckeln einen Laut von sich geben. Die Goldschleie *) ist einer der schönsten Deutschen Fische.

4. ♀. *Carassus*, die Karausche. (Fr. le carassin. Engl. the crucian.) C. pinna ani radiis 10, cauda integrā, linea laterali recta.

Bloch tab. 11.

In Europa und Mittel-Asien.

5. *Auratus*, das Chinesische Goldfischchen, der Goldkarpfen, Kin-jü. (Fr. la dorée. Engl. the goldfish.) C. pinna ani gemina, caudae trifida transversa bifurca.

BASTER in *Harlem. Verhandel. VII. D. 2. St.*

mit illum. Fig.

In Japan und China, wo sie gleichsam als Haustiere gehalten werden, und in mancherley wunderbare, theils fast monströse Varietäten, der vortrefflichsten Farben, Zahl und Bildung der Flossen, Größe der Augen &c. 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 Unrat von sich.

6. ♀. *Phoxinus*, die Eliße. (Fr. le vairon. Engl. the minow.) C. pinna ani radiis 8, macula fusca ad caudam, corpore pellucido.

Bloch tab. 8, fig. 5.

Häufig in der Weser.

7. ♀. *Orbus*, der Orf, Urf, Würfling, Elft. C. pinna ani radiis 13.

Bloch tab. 96.

*) Bloch tab. 16.

Zumahl im südlichen Deutschland. Schön orange-farben.

8. ♀. *Alburnus*, der Ukley, 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 Beiträge zur Geschichte der Erfindungen, II. B. S. 325. u. f.

98. Abänderung des Clergy

Entomologie

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: weshalb 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 (*F. r. animaux invertébrés*) genannt hat.

§. 122.

Die Insecten haben ihren Nahmen daher, weil wenigstens im Zustande ihrer vollkommenen Ausbildung, Kopf, Brust und Hinterleib, wie durch Einschnitte von einander abgesondert sind, ja bey vielen fast nur wie durch einen Faden unter einander verbunden werden. Außerdem zeichnen sie sich aber auch (bis auf wenige Ausnahmen unter den Geschlechtern der ungeflügelten Ordnung) durch besondere theils sehr empfindliche Organe aus, die sie in ihrem vollkomm-

nen Zustande am Kopfe tragen (Antennae, Fühler, Hörner), und die alle Mahl 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 sc. haben.

§. 123.

Außer den angegebenen Merkzeichen, haben die Insecten in ihrem Äußern wenig, was ihnen allen gemein wäre. Die ganz unermäßliche Anzahl der Gattungen, ihre so unendlich verschiedenen Bestimmungen, und dahin abzweckende eben so verschiedene Lebensart, Bedürfnisse sc. 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 mehreren Stücken besteht, die sich wie Schienen eines Blechhandschuhs über einander schließen lassen; und wodurch diese Thiere vor mancherlei Unfällen geschützt, und für den Mangel der Knochen, die bey andern Thieren zur Anlage der Muskeln sc. dienen, entschädigt werden. Manche sind mit feinen Haaren besetzt, und bey den Schmetterlingen sc. die Flügel mit sogenannten 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 vermutlich auch in der Art der Empfindung, weichen die Insecten gar sehr von den übrigen Thieren ab, so daß ihnen sogar manche Naturforscher verschiedene von unsren 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 auswittern, unverkennbar wahrnimmt.

§. 126.

Die Augen der Insecten sind vorzüglich merkwürdig, und zwar in Rücksicht ihres Baues von zweifacher Art. Die einen sind große Halbkugeln, die aber meist aus Tausenden von Facetten, bey einigen auch aus zahlreichen kegelförmigen Spiken bestehen, die auf der innern Seite mit einem theils buntfarbigen oder glänzenden Anstrich überzogen sind. Die meisten geflügelten Insecten, aber auch manche ungeflügelte, wie der Flusskrebs, Hummer ic. haben dergleichen. Die Augen der andern Art (stemmata, ocelli) sind einfach, klein, und so wohl in Rücksicht ihrer Anzahl als Lage verschieden. Die ersten scheinen mehr für die Ferne, so wie die letztern für die Nähe bestimmt zu seyn; wenigstens reimt sich dies damit, daß

*) M. Ch. GOTTL. LEHMANN *de sensibus externis animalium exsanguium: commentatio praemio regio ornata.* Goetting. 1798. 4. — B. Jos. SCHELVERS Versuch einer Naturgeschichte der Sinneswerkzeuge bey den Insecten und Würmern, ebendas. 1798. 8.

die Schmetterlinge in ihrem geflügelten, vollkommenen Zustande solche große componirte teleskopische 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 gestaltet sind, und die manche Naturforscher für Organe des Geruchs oder des Geschmacks &c. 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 mehresten 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 Gefühls 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 rätselhaft.

§. 128.

Im innern Körperbau **) weichen die Insecten gar sehr von den rothblütigen Thieren ab.

*) M. CH. GOTTL. LEHMANN *de antennis insectorum.* Diss. I. II.
London 1800. 8.

**) SWAMMERDAM *Biblia naturae.* Leid. 1737. fol. LYONET *traité anatomique de la chenille qui ronge le bois de saule,* à la Haye 1762. 4.

Was man z. E. bey den Raupen für ihr ~~Hetz~~^{Leben} angesehen hat, das ist ein langer Canal von ungleicher Weite, der längs des Rückens liegt, aus welchem aber nicht eine einzige Ader entspringt, so, daß folglich auch die Ernährung bey diesen Insecten auf eine eigene, von der Nutrition der rothblütigen Thiere ganz verschiedene Art vor sich gehen muß.

Hingegen sind sie mit unzähligen Luftröhren vom erstaunendwürdigsten, feinsten Bau, und mit äußerst zahlreichen Muskeln, die aber auch sowohl in der Bildung als in der Farbe von den Muskeln der rothblütigen Thiere abweichen, versehen.

§. 129.

Ungeachtet die Insecten eben so wohl als die rothblütigen Thiere, des Umsatzes von Kohlenstoff 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 sc.) eine dem Athemhöhlen ähnliche Bewegung. Überhaupt 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 sogenannten luftleeren Raum aushalten; und viele leben in der, den so eben genannten Thieren so schädlichen, mephitischen Luft, worin animalische und vegetabilische Stoffe faulen (— dem gekohlten Wasserstoffgas sc. —) gleichsam als in ihrem Elemente.

* S. Handbuch der vergleichenden Anatomie S. 266 u. f.

§. 130.

Überhaupt ist der Aufenthalt der Insecten auf und unter der Erde *) weit unbeschränkter, als der von irgend einer andern Thierclasse. Es sind fast auf allen warmblütigen Thieren welche anzutreffen, und sogar grössere Insecten, wie z. B. Käfer, Bienen etc. haben selbst wieder ihre besondern Milben und Läuse. Auch sind wohl nur wenige Gewächse (etwa der Laurus, der Sevenbaum, und die meisten Laubmoosec.), die gar keinen bekannten Insecten zur Wohnung und Aufenthalt dienen. Da hingegen manche, wie z. B. die Eiche, von mehr als einem hundert verschiedener Gattungen von Insecten bewohnt und besucht werden. — So allgemein aber die Insecten, im Ganzen genommen, über die ganze Erde verbreitet sind, so streng ist doch dagegen vielen einzelnen Gattungen ihr ganz besonderer, eingeschränkter Aufenthalt auf bestimmten Thieren oder Pflanzen, und deren einzelnen 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 Begat-

*) Hingegen hat diese Classe nach Verhältniß der fast zahllosen Menge ihrer Gattungen wenige Wasserthiere; und nahmstlich finden sich ihrer nur sehr wenige im Ocean, der dagegen den bey weitem allermehrsten Gattungen der vorigen und nächst folgenden Thierclasse zum Aufenthalt angewiesen ist.

tungszeit kein anderes Geschöpf ihrer Art wieder zu sehen kriegen.

§. 132.

Der überaus merkwürdigen Gebäude, Wohnungen &c., die sich so viele Insecten zu ververtigen 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 Schutz ververtigen; oder sich, um die Verwandlung und den langen Todes schlaf zu bestehen, ein Lager bereiten, sich einspinnen &c., oder die, sich wie die Ameisenlöwen fallen, und wie die Spinnen Netze für ihren Raub ververtigen; oder die wie manche Wasserläufer und Spinnen, zur Sicherheit für ihre Nachkommenschaft, Säcke oder Nester zubereiten, denen sie ihre Eier anvertrauen können. Manche von denen, die in gesellschaftlicher Verbindung leben, bauen sich mit vereinten Kräften, und nach den Gesetzen einer äußerst regelmäßigen, ihnen angeborenen Meßkunst, gemeinschaftliche Wohnungen u. s. w.

§. 133.

Bey der Ernährungsart der Insecten sieht man offenbar, daß dieselbe nicht, wie bey den allermehrsten rothblütigen Thieren, bloß auf ihre Selbst erhaltenung, sondern hauptsächlich darauf abweckt, daß sie organisierte Materie consumiren sollen. Sie

müssen essen, nicht bloß um satt zu werden, sondern um zugleich Nas zu verzehren, um selbst wieder andre lebendige Insecten aufzubrechen etc., 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 beispielos heftige Fräßgierde und schnelle Verdauung bey einem sehr kurzen Darmcanal zu Statten kommt. Man weiß z. B., daß eine Raupe in 24 Stunden das Triplum ihres eigenen Gewichts verzehren kann. — Auch sind die Fräswerkzeuge der Insecten vielartiger als in irgend einer andern Thierclasse: da manche mit seitwärts beweglichen gezähnelten Kinnladen und Fräzzangen (maxillae); andere mit einem zugespitzten hornartigen Bohrrüssel (rostrum); andere mit einem fleischigen Schlurfrüssel mit breiter Mündung (proboscis); manche mit einer spiralförmig aufgerollten (sogenannten) Zunge etc. versehen sind.

§. 134.

Vor den Nachstellungen ihrer Feinde sind einige Insecten, wie z. B. die Spannraupen durch ihre täuschende Gestalt; andere dadurch, daß sie einer 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 gesell:

*) Einige auffallende Beispiele davon s. in ABOT's *Lepidopterous insects of Georgia* vol. I. tab. 5. und vol. II. tab. 99.

haftlichen Lebens; noch andere durch ihre bewundernswürdige Stärke &c. gesichert. Und manche sind gar mit Waffen, z. B. mit Hörnern wie Kneipzangen, oder mit Stachel und Gift versehen.

§. 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 beiden Geschlechter einander so äußerst unähnlich gebildet sind, daß man sie eher für ganz verschiedene Thierarten, als für zusammen gehörige Gatten halten sollte: oder daß unter den Bienen und andern ihnen verwandten Insecten immer die größte Anzahl gänzlich geschlechtslos 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 gefügt. — Überhaupt aber leben die mehresten in so fern in einer gezwungenen Monogamie, daß sie schlechters nicht mehr als ein einziges Mahl in ihrem Leben sich paaren können: der Tod ist bey ihnen eine so unabsehbliche Folge der ersten Begattung, daß man sogar ihr Leben durch verzögerte Paarung verlängern kann.

§. 137.

Zu andern Sonderbarkeiten beim Fortpflanzungsgeschäfte der Insecten gehört auch, daß bey vielen, Blumenbachs Handbuch 1. Bd. R

wie z. B. bey dem Cochenille-Wurm, bey dem Sandfloss ic. das trächtige Weibchen zu einer ganz ungeheuren Größe anwächst: so daß man z. B. rechnet, daß bey der weißen Ameise der Hinterleib der zum Gebären reisen Mutter auf 2000 Maßl 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 Räupen; oder in Puppen; oder gar in anderer Insecten ihre Eyer! denn wirklich kriecht zuweilen aus den Eyeren 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 Firnis überzogen, damit sie weder vom Regen abgespült, noch durch andern Zufall leicht zerstört werden können. Einige wenige Insecten gebären lebendige Jungs, und manche, wie die Blattläuse, pflanzen sich auf beyderley Weise fort.

S. 139.

Ein äußerst merkwürdiges Phänomen, das fast bloß dieser Thierclasse eigen, wenigstens in den andern (S. 72. Ann. 94. 116.), bey weiten nicht so auffallend wird, ist ihre Metamorphose. Es kommt

nähmlich kein einziges geflügeltes Insect unmittelbar aus dem Ei, sondern diese alle müssen sich (— so wie auch einige ungeflügelte —) erst in gewissen Lebensepochen einer Art von Verwandlung unterziehen. Dabei wird nicht nur ihre äußere Gestaltung, 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.

In der Gestalt, wie diese Insecten, die sich einer Metamorphose unterziehen, zuerst aus dem Ei kriechen, heißen sie Larven. Meist kommen sie äußerst klein ans Licht, so daß z. B. eine erwachsene Weidentaube 72,000 Mahl schwerer wiegt, als da sie eben aus dem Ei gekrochen war. Dagegen wachsen sie aber auch desto schneller, so daß z. B. die Maden der blauen Schmeißfliege 24 Stunden nach dem Auskriechen schon 155 Mahl schwerer sind, als da sie aus dem Ei 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

*) 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 Amerikanischen Raupen, die manchen Europäischen aufs tauschendste ähneln, doch ganz anders gestaltete Schmetterlinge: und anderseits entstehen manche einander auffallend ähnliche Schmetterlinge dieser beiden Welttheile aus ganz verschiedenen gestalteten Raupen. — s. Dr. J. Ed. Smith in Abbott's angeführtem Werke. I. B. S. 5.

ernähren sich bloß, und wachsen, und häuten sich mitunter einige Mahl.

§. 141.

In der Gestalt, woren die Larve umgebildet wird, heißt sie Nympe. 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 Zodes schlaf, ohne Nahrungsmittel, und ohne sich von der Stelle zu bewegen, zu.

§. 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 Rolle 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 beiden Bestimmungen eines organisierten Körpers hatten sie schon als Larven erfüllt; jetzt ist ihnen nur noch die dritte übrig: sie sollen ihr Geschlecht fortpflanzen, und dann der Nachkommenschaft Platz machen, und sterben.

§. 143.

Die unmittelbare Brauchbarkeit der Insekten für den Menschen ist ziemlich einfach: dagegen

aber ist der Anteil, den diese kleinen wenig bemerkten Thiere an der großen Haushaltung der Natur haben, desto mannigfaltiger und ganz unermesslich. Sie sind es, die ungähnliche Arten von Unkraut theils im Keim ersticken, theils, wenn es auch aufgewachsen ist, vertilgen, und seinem fernern Wuchern vorbeugen. Einen andern ebenfalls äußerst wichtigen Nutzen leisten so viele Insecten, die sich von Nas nähren, im Miste leben u. s. w. und die dadurch, daß sie diese widrigen animalischen Substanzen aufzehren, zerstreuen und durchwirken, von der einen Seite der Infestation der Lust vorbeugen, und von der andern die allgemeine Düngung des Erdreichs befördern. Aus jener Rücksicht werden z. B. die Schmeißfliegen in den heißen Erdstrichen so wohlthätig. Andererseits befördern auch unzählige Insecten die Befruchtung der Gewächse, auf überaus merkwürdige Weise *), und eine Gattung von Gallwespen benutzt man zur Zeitzugung der Feigen. Verschiedenartige Insecten werden von den Fischern zu Angelköder gebraucht. Manche Thiere dieser Classe, wie die Krebse, und einige Gattungen von Heuschrecken sc. sind essbar. So der Honig der Bienen, aus welchem auch in manchen Gegend von Europa so wie im Innern von Afrika der Methyl gewonnen wird. Die Seide nutzt zur Kleidung und mancherley anderem Gebrauch. Verschiedene Insecten geben treffliche Farben, wie die Cochenille den Scharlach sc. Die Galläpfel werden zur Tinte und Wachs zu Kerzen und vielerley andern Gebrauch

*) Chr. Conr. Sprengels entdecktes Geheimniß der Natur um
Bau und in Befruchtung der Blumen. Berlin 1793. 4.

benutzt. So das Lack, ein Product gewisser Ostindischer Schildläuse, das zu Firniß, zum Siegellack u. s. w. verbraucht wird. Für die Arzney sind vorzüglich die Spanischen Fliegen, die Kellevesel und die Ameisen von Belänge, und neuerlich sind auch die sogenannten Maywürmer, von Neuem als Hülffmittel gegen den tostten Hundebiß, so wie manche andere Käfer gegen Zahnschmerzen gepriesen worden.

§. 144.

So unermesslich der Nutzen der Insecten ist, so ist aber auch andererseits 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, Erdlöcher, Engerlinge &c. den Gartengewächsen; andere Raupen und Käferlarven &c. den Obstbäumen; die Schildläuse besonders der Orangerie; die Larven einiger Dermestes-Gattungen und die Holzraupen den Holzungen; die Ameisen, Grasraupen &c. den Wiesen; die Rost-Schaben den Virtualien; die weißen Ameisen &c. dem Hausrath &c.; die Kleidermotten der Wolle, dem Pelzwerk u. s. w. Die Larven vieler kleiner Käferchen den Büchern und Naturaliensammlungen. Endlich werden auch einige Arten von sogenanntem Ungeziefer dem Menschen selbst, so wie den Pferden, Schafen, Hühnern und andern Haustieren, ja sogar verschiedenen nutzbaren Insecten, den Bienen, Seidenwürmern &c. auf unmittel-

bare Weise lästig; und andere, wie manche Skorpio-
ne ic. durch ihr Gift, furchtbar.

§. 145.

In der systematischen Anordnung folge
ich in dieser Classe dem Entwurf des R. Linné, wie
es die Einrichtung eines solchen, besonders auch zu
halbsährigen Vorlesungen über die ganze N. G. be-
stimmten, Handbuchs wohl nicht anders gestattet.

I. Ord n. Coleoptera, Käfer. Meist mit horn-
artigem Körper. Die Flügel falten sich in der
Ruhe zusammen, und sind mit zwey hornartige-
n Decken oder Scheiden belegt, die sich in
der Mitte in gerader Linie an einander schließen.

II. Hemiptera. Mit vier entweder kreuzweis zu-
sammen gelegten oder gerade ausgestreckten, meist
zur Hälfte harten, fast pergamentähnlichen Flü-
geln ic. Theils haben sie Fresszangen, theile
einen spitzigen Bohr-Rüssel.

III. Lepidoptera, Schmetterlinge. Mit
weichem behaarten Körper, und vier ausgespann-
ten Flügeln, die mit bunten Schuppen bedeckt
sind.

IV. Neuroptera. Mit vier durchsichtigen, nebstör-
migen oder gegitterten Flügeln.

V. Hymenoptera. Mit vier durchsichtigen gea-
derten Flügeln.

VI. Diptera. Die Insecten mit zwey (unbedeckten)
Flügeln.

VII. Aptera. Die völlig ungestügelten.

Zur N. G. der Insecten.

- TH. MOUFFET *theatrum insectorum*. Lond. 1634. Fol.
 JO. RATH *historia insectorum*. Lond. 1710. 4.
 JO. SWAMMERDAM *algemeene Verhandeling van de bloede-
loose Dierkens*. Utr. 1669. 4.
 EJ. *biblia naturae*. LB. 1737. Fol.
 MAR. SIB. MERIAN *metamorphosis insectorum Surinamen-
sium*. Amst. 1705. Fol. max.
 JAC. L'ADMIRAL iun. *gestaltverwisselnde gekorvene Diertjes*.
Amst. 1740. Fol.
 JOH. LEONH. FRISCH *Beschreibung von allerhand In-
sechten in Deutschland*. Berl. 1720 — 38. XIII. Th. 4.
 G. W. PANZER'S *Insectenfaune Deutschlands seit 1795*. 12.
 Index entomologicus in Panzeri faunam insectorum Ger-
maniae P I 1813
 AUG. JOH. RÖSEL monathliche Insecten - Belustigun-
gen. Nürnberg. 1746 — 61 IV. B. 4.
 CHR. FR. C. KLEEMANN *Beyträge dazu*. Ebendas. seit
1761. 4.
 V. LINNÉ *fundamenta entomologiae*. Ups. 1767. 4. it. im
VII. B. von Linné's *amoenitatis academic*.
 J. H. SULZER'S *Kennzeichen der Insecten*. Zürich
1761. 4.
 DESF. 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*. Hamburg.
1778. 8.
 EJ. *sistema 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 Sonninenischen Ausg. von
Büffon.)
 DE REAUMUR *histoire des insectes*. Par. 1734 — 1742. VI.
vol. 4
 DE GEER *histoire des insectes*. Stoekh. 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.

* * *

J. G. Scriba *Beyträge zur Insectengeschichte Frß.* seit
1790. 4.

* * *

Magazin für Insectenkunde, herausgegeben von K. ILLIGER.
Braunschw. seit 1801. 8.

* * *

Nic. Jos. Brahm *Insecten-Kalender.* Mainz. 1790.
II. Th. 8.

* * *

Anm. Manchem Insectensammler kann wohl die Nach-
richt interessant seyn, daß ein hiesiger geschickter Na-
delmacher, Hr. Fehler, nicht nur Insectennadeln
von vorzüglicher Güte fertigt, sondern auch mit
Eifer und Kenntniß die Insecten der hiesigen Gegend
sammelt und Liebhabern gerne mittheilt.

I. COLEOPTERA, s. Vaginipennia.

(Eleutherata 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 mehrtentheils unter der Erde in einer ausgehöhlten Erd-Scholle: oder aber, wie bey den genannten Holzböcken, im Holze. Das vollkommene Insect kriecht zwar weich aus der Puppe; seine Haut verhärtet aber in kurzer Zeit an der Luft; es hat so wie die Larve Kinnladen am Kopfe, und ist mit harten hornartigen Flügeldecken (elytra) versehen.

Villa I. 1, 2, 3.

1. SCARABAEUS, Käfer. (Fr. henneton. Engl. beetle.) Antennae clavatae capitulo fissili. Tibiae anticae saepius dentatae.

Funktab. XII
fig. 1.

1. Hercules. (Geotrupes Hercules. F.) S. scutellatus, thoracis cornu incurvo maximo; sub-tus unidentato, capitis recurvato; supra multi-dentato.

Rösel vol. IV. tab. 5. fig. 3.

In Brasilien. Die Larve einen starken Daumen

*) Jo. EUS. VOET catalogue systematique des coleopteres, à la Haye 1766 u. f. 4.
GU. ANT. OLIVIER entomologia. Par. seit 1789. 4.
Deutsch mit Zusätzen und Anmerkungen von R. Illiger. Braunschw. seit 1800. 4.
J. CH. FABRICIUS systema Eleutheratorum. Kil. 1801. II. vol. 8.

dick. Der Käfer variiert in der Farbe, meist schmutzig-grün &c.

2. *Actaeon.* (*Geotrupes A. F.*) S. scutellatus thorace bicorni, capitis cornu unidentato, apice bifido.

Rösel 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 Weihweiden, vorzüglich im Kuhmist, aus dem er, wie andere verwandte Käfergattungen, hohle Kugeln formt, die er einzeln unter die Erde verscharrt, an Graswurzeln befestigt und in jede ein einziges Ei legt.

4. ♀. *Nasicornis.* (*Geotrupes N. F.*) der Nasenhörnkkäfer. S. scutellatus, thorace prominencia triplici, capitis cornu incurvato, antennis heptaphyllis.

Rösel vol. II. Erdkäf. I. tab. 7. fig. 8, 10.

Der größte hierländische Käfer, fliegt selten; als Engerling findet er sich häufig in Gerberlohe und in hohlen Bäumen; und thut in manchen Gegenden den Reb'en großen Schaden.

5. ♀. *Sacer.* (*Ateuchus S. F.*) S. exscutellatus, clypeo sex-dentato, thorace inermi crenulato, tibiis posticis ciliatis, vertice subbidentato.

Sulzers Gesch. tab. I. fig. 3.

Nahmlich häufig in Ägypten, wo er von den alten Ägyptiern als das heiligste ihrer mythischen Symbole, als Sinnbild der Ober- und Unterwelt verehrt, und auf ihren Obelisken, Mumienarco-phagen und mancherley andern Kunstwerken vorgestellt worden. Besonders hat man ihn auf die Rück-

seite der Ägyptischen (und auch der Etruskischen) geschnittenen Steine ausgeschnitten, die deshalb 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 Rostkäfer. (Engl. the dung-beetle.) S. scutellatus, muticus, ater, glaber; elytris sulcatis; capite rhombeo; vertice prominulo; antennis rubris.

Frisch P. IV. tab. 6, fig. 3.

Besonders im Pferdemist; daher häufig auf Fahrt wegen. 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 rhombeo, vertice prominulo, antennis nigris.

Sulzers Gesch. tab. 1, fig. 6.

Häufig im Schafmist.

9. ♀. *Horticola*. (*Melolontha H. F.*) der Gartenkäfer, S. scutellatus muticus, capite thoraceque caeruleo subpiloso, elytris griseis, pedibus nigris.

Frisch P. IV. tab. 14.

Zumahl an den Obstbäumen &c.

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.

Rösel vol. II. Erdkäf. I. tab. 1.

Eins der gemeinsten Insecten, das vier Jahre lang als Engerling oder Glime unter der Erde lebt, sich von den Getreidewurzeln ic. nährt, und zuweilen allgemeinen Misswuchs 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, Juniustäfer, 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 muticus auratus*, segmento abdominis primo lateribus unidentato, clypeo planiusculo.

Frisch P. XII. tab. 3, fig. 1.

Die Larve und Puppe findet sich häufig in Ameisenhaufen und hohlen Baumstämmen. Der schöne Käfer selbst aber in Gärten ic. Man hat Beispiele, daß er sich über 8 Jahr lebendig erhalten und mit angefeuchteten Brotrinden füttern lassen.

13. LUCANUS. Antennae clavatae; clava compressa latere latoe pectinato fissili. Maxillae porrectae, exsertae, dentatae.

I. †. Cerous, der Hornschröter, Weinschröter. (Fr. le cerf-volant. Engl. the

*) Wie z. B. im Jahre 1479, da die Engerlinge deshalb in einem förmlichen Monitorio vor das geistliche Recht gegen Lausanne citirt wurden, daß ihnen zwar einen Defensor von Freiburg zugestand, sie selbst aber nach genauer Abhörung beider Parteien, und reiflicher Überlegung ganz ernstlich in den Raum that. S. Mich. Stettlers Schweizer-Chronik. S. 278 u. f.

*stag beetle.) L. scutellatus; maxillis exsertis,
apice bifurcatis, latere unidentatis.*

Nö sel vol. II. Erdkäf. I. tab. 5.

Nächst dem Krebsen das größte Deutsche Insect, lebt vorzüglich in Eichenwäldern. Nur das Männchen hat die Geweihen ohnelnden Kneipzangen am Kopfe.

3. **DERMESTES.** Antennae c. vatae; capitulo perfoliato; articulis tribus crassioribus. Thorax convexus, 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 toter Thiere.

2. ♀. *Pellio*. D. niger coleoptris punctis albis binis.

Zieht sich zumahl nach Pelzwerk, ausgestopften Thieren u. s. w.

3. ♀. *Typographus*, (*Bostrichus T. F.*) der Borkenkäfer, Fichtenkäfer, Fichtenkrebs, Holzwurm. D. testaceus pilosus elytris striatis retusis praemorso-dentatis.

v. *Trebra* in den Schr. der Berl. Ges. Naturforsch. Freunde. IV. B. tab. 4.

Das den Fichtenwaldungen neuerlich auf dem Harz und in mehreren Gegenden Deutschlands so furchtbar gewordene Thier; das im Splint der Fichten (*Pinus abies*) theils in solcher Menge hauft, das man wohl in einem mäßigen Baume über 80,000 seiner Larven gezählt hat. Bey der dadurch verursachten Wurmrothe stirbt der Baum vom Wipfel herunter ab, seine Nadeln werden roth, er verliert sein Harz, und taugt dann nicht einmahl

so gut wie sonst zum Verkohlen, geschweige als
Bau- oder Brennholz.

4. ♀. *Piniperda*. (*Hylesinus P. F.*) der Tan-
nenkäfer, schwarz fliegende Wurm.
D. niger subvillosum, elytris piceis integris,
plantis rufis.

Raum halb so groß als die vorige Gattung.

5. ♀. *Paniceus*. (*Anobium P. F.*) der Brot-
käfer. *D. oblongus, ferrugineus, oculis*
rufis.

Frisch P. I. tab. 8.

Seine Larve verzehrt zumahl das Brot, wird
daher nahmentlich auf weiten Seereisen dem Schiffss-
zwieback sehr gefährlich, und ist auch einer der
schädlichsten Bücherwürmer.

4. *PTINUS*. Kümmelekäfer. (*Fr. pannache,
willette.*) *Antennae filiformes; articulis ultimis
majoribus. Thorax subrotundus, immarginatus,*
caput excipiens.

1. ♀. *Pertinax*. (*Anobium P. F.*) *P. fuscus
unicolor.*

Hat seinen Nahmen daher, weil er, sobald man
ihn berührt, die Füße anzieht, wie totte 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 Naturaliensammlun-
gen, Hausgeräthe und Pelzwerk.

3. ♀. *Fatidicus*. (*Anobium tesselatum. F.*) die
Todtenuhr, oder Klopfkäfer. (Engl. the
death-watch.) *P. fuscus subpilosus griseo-*
irregulariter maculosus.

Eine der sehr verschiedenen Insektenarten, die durch den klopfenden Laut, womit die Gatten einander zur Paarungszeit locken, zu mancherley Volksüberglauben Anlaß gegeben haben.

I. 7. 5. **HISTER.** Antennae capitatae capitulo solidiusculo; insimo articulo compresso, decurvato. Caput intra corpus retractile. Os forcipatum. Elytra corpore breviora. Tibiae anticae dentatae.

1. ♀. *Unicolor.* H. totus ater, elytris substriatis.
Sulzer's Kennzeichen tab. 2, fig. 8, 9.

In sandigem Boden und auf Viehweiden.

I. 8. 6. **GYRINUS.** Antennae clavatae; rigidae, capite breviores, oculi 4, duobus supra, duobus infra.

1. ♀. *Natator*, der Schwimmkäfer. G. substriatus.

Sulzer's Gesch. tab. 2, fig. 10. Tafel XII. 9.
Schwimmt mit großer Schnelligkeit auf der Oberfläche des Wassers. Im Tauchen hat er eine Luftblase am Hintern; gibt einen widerigen Geruch von sich.

I. 9. 7. **BYRRHUS.** Antennae clavatae subsolidae; subcompressae.

1. ♀. *Museorum.* (Anthenus M. F.) B. nebulosus, elytris subnebulosis puncto albo.

In Pelzwerk, ausgestopften Thiören &c.

I. 10. 8. **SILPHIA.** Antennae extrorsum crassiores. Elytra marginata. Caput prominens. Thorax planiusculus, marginatus,

1. ♀. *Vespillo.* (Necrophorus V. F.) der Todengräber. (Fr. le fossyeur.) S. oblonga

atra, clypeo orbiculato inaequali, elytris fascia
duplici autantia.

Frisch P. XII. tab. 3, fig. 2.

Sie haben ihren Nahmen von der besondern Geschicklichkeit, womit sie die Aser von kleinen Thieren, Maulwürfen, Fröschen &c., die sie von weitem auswittern, unter die Erde zu vergraben, und ihre Eyer dahinein zu legen versteheben. Ihrer sechs sind wohl im Stande, einen todten Maulwurf binnen vier Stunden, einen Fuß tief in fetten Boden einzuscharren.

9. CASSIDA, Schildkäfer. Antennae subfiliiformes, extrorsum crassiores. Elytra marginata. Caput sub thoracis clypeo plano reconditum.

1. ♀. Viridis. C. viridis, corpore nigro.

Rösel vol. II. Erdkäf. III. tab. 6.

Auf Disteln, Feldmelde &c. Die Larve und Puppe sind ganz flach und am Rande sonderbar ausgezackt mit Spizien versehen.

2. ♀. Murraea. C. nigra, clypeo rubro, elytris sanguineis, punctis nigris sparsis.

Besonders häufig am Alant.

10. COCCINELLA, Sonnenkäfer, Marienkäfer, Sommerkind, Gotteslämmchen. (Fr. vache à Dieu, bête de la vierge. Engl. Lady-cow, Lady-bird.) Antennae subclavatae, truncatae. Palpi clava semicordata. Corpus hemisphaericum, thorace elytrisque marginatis, abdomine plano.

1. ♀. Punctata. C. coleopteris rubris; punctis nigris septem.

Frisch P. IV. tab. 1, fig. 4.

Ist neuerlich, so wie einige Rüsselkäfer- und Meblumenbachs Handbuch 1. Bd. ◎

Loë. Gattungen als wirksames Heilmittel bey mancherley Zahnschmerzen empfohlen worden.

2. ♀. *Bipustulata*. C. coleoptris nigris; punctis rubris duobus, abdomine sanguineo.

Frisch P. IX. tab. 16, fig. 6.

III. **CHRYSONELLA**, Blattkäfer. Antennae moniliformes, exterritorum crassiores. Thorax, nec elytra, marginatus.

1. ♀. *Goettingensis*. (Chrys. haemoptera. F.) C. ovata atra pedibus violaceis.

Panzer Faun. Germ. Hest 44, t. 3.

Häufig an der Schafgarbe.

2. ♀. *Minutissima*. C. ovata nigra opaca.

Eins der kleinsten Käferchen. Kaum den dritten Theil so groß als ein Floh.

3. ♀. *Cerealis*. C. ovata aurata, thorace lineis tribus, coleoptrisque quinque violaceis, abdome violaceo.

4. ♀. *Oleracea*. (Galleruca O. F.) C. saltatoria (s. femoribus posticis crassissimis) virescenti-caerulea.

Ein schädliches kleines Thier, das so wie mehrere verwandte Gattungen unter dem Nähmen Erdflöhe oder Erdfliegen bekannt ist.

5. ♀. *Merdigera*. (Lema M. F.) der Lilienkäfer. C. oblonga rubra, thorace cylindrico utrinque impresso.

Gulzers Ges. tab. 3, fig. 14.

In Lilien, Mayblumen &c. Die Larve bedekt sich mit ihrem eigenen Unrat. Der kleine rothe Käfer, worenin sie sich verwandelt, gibt, wenn man ihn in der hohlen Hand vors Ohr hält, mit seinen Flügeldecken einen durchdringenden hellen Laut von sich.

12. **HISPA**, *Stachelfäfer*. Antennae fusiformes, basi approximatae, inter oculos sitae. Thorax elytraque aculeata saepius.

1. ♀. *Atra*. H. corpore toto atro.

Unter der Erde an Graswurzeln.

13. **BRUCHUS**. Antennae filiformes, sensim crassiores.

1. ♀. *Pisi*, der *Erbsenfäfer*. C. elytris albo punctatis, podice albo maculis binis nigris.

Schützt auch in Nordamerika dem Mais großen Schaden.

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 Amerika. Fast von der Größe des Goldfächlers. Ist oft mit dem weit kleineren Br. *bac-tris* verwechselt, und durchbohrt die steinharten, daumendicken Nüsse der *Cocos lapidea*, woraus Knöpfe u. dergl. gedreht werden.

14. **CURCULIO**, *Rüsselkäfer*. (*Fr. charanson.*)

Antennae subclavatae, rostro insidentes, 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 Gartenpflanzen Schaden thun. Die Larven mancher Gattungen nennt man Pfeiffer.

1. *Palmarum*. (*Calandra P. F.*) der *Palmbohrer*. C. longiroster ater, thorace ovato planusculo, elytris abbreviatis striatis.

Sulzer's Kennz. tab. 3. fig. 20.

G 2

In beyden Indien. Hat fast die Größe des Hornschroters. Die Larve nährt sich vom Tagumarke; wird aber selbst als ein schmackhaftes Gericht gegessen.

2. †. *Frumentarius*, (Attelabus F. F.) der schwartze 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 Fruchtböden und ihre Gebälke sc. mit scharfer Seifensiederlauge beisprengen und abfegen zu lassen. — Nicht selten verbreitet er sich auch in Wohnzimmer und Betten.

3. †. *Granarius*. (Calandra granaria. F.) C. longiroster piceus oblongus thorace punctato longitudinalis elytrorum.

Auch auf Kornböden, in Mühlen sc.

4. †. *Paraplecticus*. (Lixus P. F.) C. longiroster cylindricus subcinereus, elytris mucronatis.

Gulzers 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 Nebensticker. C. longiroster aureus, rostro planisque nigris.

Gulzers Gesch. tab. 4. fig. 4.

An Apfelbäumen, Weinstöcken sc.

6. †. *Pomorum*. C. longirostris femoribus anticis dentatis, corpore griseo nebuloso.

Frisch P. I. tab. 8.

Berstört in manchen Jahren fast alle Apfelnospen.

7. †. *Nucum*. (Rynchaenus N. F.) C. longiro-

ster, femoribus dentatis, corpore griseo longitudine rostri.

Nösel vol. III. Erdkäf. IV. tab. 67.

Macht die Haselnüsse wurmstichig.

8. *Imperialis*, der Juwelenkäfer. C. breviroster niger, elytris dentatis, sulcatis punctis excavatis, auro versicolore distinctis, abdome 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. *ATTELABUS*. Caput postice attenuatum inclinatum. Antennae apicem versus crassiores.

1. ♀. *Coryli*. A. niger, elytris rubris.

Sulzer's Kennz. tab. 4. fig. 25.

2. ♀. *Apiarius*, (Trichodes A. F.) der Immene wolf. A caerulescens, elytris rubris, fasciis tribus nigris.

Sulzer's 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 Fühlhörner, einen ungemein starken Brustschild und Flügeldecken, und ein überaus zähes Leben, so daß man angespisszte 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 knorrenden Laut von sich.

1. *Longimanus*. C. thorace spinis mobilibus,

elytris basi unidentatis apiceque bidentatis,
antennis longis.

Nösel vol. II. Erdkäf. II. tab. 1 fig. a.

So wie die folgende Gattung in Südamerika.

2. *Cericornis*. (Prionus C. F.) C. thorace marginato dentato, maxillis porrectis coniformibus utrinque spinosis, antennis brevibus.

Nösel a. a. D. fig. b.

Noch größer als der vorige. Ebenfalls schön gezeichnet, mit Kneipzangen, fast wie am Hornschreiter.

3. ♀. *Moschatus*. C. thorace spinoso, elytris obtusis viridibus nitentibus, femoribus muticis, antennis mediocribus.

Frisch P. XIII. tab. 11.

Gibt einen bisamähnlichen Geruch von sich.

4. ♀. *Aedilis*. (Lamia A. F.) C. thorace spinoso; punctis 4 luteis, elytris obtusis nebulosis, antennis longissimis.

Frisch P. XIII. tab. 12. Funke XVII. II.

Die Fühlhörner sind wohl sechs Maßl so lang als das ganze Thier.

17. *LEPTURA*. Antennae setaceae. Elytra apicem versus attenuata. Thorax teretiusculus.

1. ♀. *Aquatica*. (Donacia crassipes F.) L. deaurata, antennis nigris, femoribus posticis dentatis.

In allerhand Wasserpflanzen. Variirt in der Farbe.

18. *NECYDALIS*, Afterholzbock. Antennae setaceae. Elytra alis minora. Cauda simplex.

1. ♀. *Maior*. (Molorchus abbreviatus F.) N. elytris abbreviatis ferrugineis immaculatis, antennis brevioribus.

19. *LAMPYRIS*, Johanniswürmchen, (cindela, 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 Puncte unten am Bauche. Ihre ungeflügelten Weibchen leuchten weit stärker als die Männchen, besonders um die Begattungszeit, da ihr Licht vermutlich den Männchen zur Anzeige dient, sie aufzufinden. Einige Zeit, nachdem das Weibchen seine Eyer gelegt hat (die selbst auch im Finstern leuchten), versiert sich der Schein bey beyden Geschlechtern.

1. f. *Noctiluca*. L. oblonga fusca, clypeo cinereo.

Unter Wachholdersträuchen, Rosenbüschchen &c. Ein Paar in ein Gläschen gethan, leuchten hell genug, um dagegen im Finstern lesen zu können.

20. *CANTHARIS*. Antennae setaceae. Thorax marginatus capite brevior Elytra flexilia. Abdominis latera plicato-papillosa.

2. f. *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 es geschnellt hat, zu Tausenden hervorgekrochen, da ihre plötzliche Erscheinung auf dem frischen Schnee zu allerhand fabelhaften Sagen Anlaß gegeben.

21. *ELATER*, Springkäfer, Schmied. (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 beym Aufschlagen mit Gewalt heraus schnappt; und dann die Spießen, die rückwärts auf beyden Seiten des Brustschildes heraus stehen, und mit den Flügeldecken auf eine ähnliche Weise eingelenkt sind.

1. *Noctilucus*, der Cucuyo. E. thoracis lateribus macula flava glabra.

Im mittlern Amerika; wohl zwey Zoll lang. Die beyden gelben runden Flecken gegen die Seitenspangen des Brustschildes leuchten stark im Finstern, und die Kariben bedienten sich ehedem der Cucuys 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 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 punto luteaque apicum albis.

23. *BUPRESTES*, Prachtkäfer. Antennae setaceae, longitudine thoracis. Caput dimidium intra thoracem retractum.

1. ♀. *Gigantea*. B. elytris fastigiatis bidentatis rugosis, thorace marginato laevi, corpore inaurato.

Sulzer's Kennz. tab. 6. fig. 38.

In beyden Indien. Wohl Fingers lang.

2. ♀. *Chrysostigma*. B. elytris serratis longitudinaliter sulcatis, maculis duabus aureis impressis, thorace punctato.

Sulzers Kennz. tab. 6. fig. 39.

3. ♀. *Viridis*. B. elytris integerrimis sublineariibus punctatis, thorace deflexo, viridi elongato.

Von der Karbe 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. Tötete sie durch Zerstörung des Splints, worin sie geschlängelte Gänge fraß.

24. *Dytiscus*, *Wasserkäfer*, *Fischkäfer*, (hydrocanthus). Antennae setaceae aut clavato-perfoliatae. Pedes postici villosi, natatorii submutici.

1. ♀. *Piceus*. (Hydrophilus P. F.) D. antennis perfoliatis, corpore laevi, sterno carinato, postice spinoso.

Frisch 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 ausgetrocknet 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 vermutlich die meisten Gattungen dieses Geschlechts,) den Fischteichen gefährlich. Beym Weibchen ist die vordere Hälfte der Flügeldecken längs gesägt.

L. 45. 46. 25. CARABUS, Laufkäfer. Antennae setaceae,
Thorax obcordatus apice truncatus marginatus,
Elytra marginata.

Raubthiere in ihrer Art. Viele geben, wenn man sie anfaßt, 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 auf Feldern, Wiesen &c.

3. ♀. *Sycophanta*. (Calosoma S. F.) C. aureonitens, thorace caeruleo, elytris aureo viridibus striatis, abdomine subatro.

Sulzers Gesäß. tab. 7 fig. 1.

Der größte hierländische Laufkäfer.

4. ♀. *Crepitans*, (Brachinus C. F.) der Bombardekkäfer. (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 dabei durch die von Dr. Rosander beschriebene ganz eigene Art bekannt geworden, womit es sich gegen den *C. inquisitor* u. a. seiner Feinde zu verteidigen sucht; da es ihnen mit einem merklich starken Laut einen blaulichen Dunst entgegen schießt &c.

5. ♀. *Spinipes*; der Saatfresser. (C. gibbus E.) 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 Mißwachs der jungen Getreidesaat. Der Käfer hält sich des Nachts in Menge auf den Ähren auf.

26. **TENEBRIÖ**. Antennae moniliformes articulo ultimo subrotundo. Thorax plano - convexus, marginatus. Caput exsertum. Elytra rigidiuscula.
1. †. *Molitor*. T. alatus niger totus, femoribus anticus crassioribus.

Frisch P. III. tab. 1.

Die Larven halten sich im Mehl auf, finden sich daher häufig in Mühlen und Backhäusern, heißen Mehlwürmer, und geben das bekannte Nachttärgenfutter ab.

2. †. *Mortisagus*, (Blaps mortisaga. F.) der Todtentäfer. T. apterus thorace aequali, coleoptris laevibus mucronatis.

Frisch P. XIII. tab. 25.

27. **MELÖE**. Antennae moniliformes articulo ultimo ovato. Thorax subrotundus. Elytra mollia flexilia, caput inflexum gibbum.

1. †. *Proscarabaeus*, der Maywurm. (Fr. le scarabé onctueux, Engl. the oil-beetle.) M. apterus, corpore violaceo.

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 serratae. Caput deflexum sub collo (in territo). Palpi compresso clavati, oblique truncati. Elytra deorsum

curva apicem versus. Ante femora lamina lata
ad basin abdominis.

Kleine Käferchen. Das ganze Geschlecht begreift
nur wenige Gattungen, die sich noch dazu wenig zu
vermehren scheinen.

1. ♀. *Aculeata*. M. atra, ano spina terminato.

Sulz'ers Kennz. tab. 7. fig. 46.

29. *STAPHYLINUS*. *) Antennae moniliformes. Elytra dimidiata. Alae tectae. Cauda simplex exserens duas vesiculos oblongas.

Sind besonders wegen der kleinen Blasen merk-
würdig, die sie, so bald sie Gefahr merken, aus
dem Hinterleibe treiben; deren Nutzen aber noch
unbestimmt ist.

1. ♀. *Maxillosus*. S. pubescens niger, fasciis
cinereis, maxillis longitudine capitatis.

30. *FORFICULA*. Antennae setaceae. Elytra di-
midiata. Alae tectae. Cauda forcipata.

1. ♀. *Auricularia*, der Ohrwurm, Ohrling,
Ohrhöher. (Fr. le perce-oreille. Engl. the
car-wig.) F. elytris apice albis.

Frisch P. VIII. tab. 15. fig. 1, 2.

An der ungegründeten Sage, daß diese Thier
gern den Menschen in die Ohren kröhe, ist nur so
viel, daß sich irgend etwa ein Mahl eins dahn so
gut wie jedes andere Insect, verirren kann. Aber
dem jungen Gemüse, den Nelkenknospen &c. sind
sie nachtheilig, so wie da, wo sie sich in Menge ver-
mehren, dem Grundholz der Gebäude und den Fen-
sterfutterungen.

*) J. L. C. GRAVENHORST coleoptera microptero etc. Bruns.
1802. 8. EJ. monographia coleopterorum micropterorum.
Goetting. 1806. 8.

II. HEMIPTERA. (Ulonata und Rhyn-gota FABR.)

Bey 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 Sangerüssel versehen, weshalb 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 gerade ausgestreckt, bey andern übers Kreuz zusammengefaltet. Theils sind sie auch mit einer Art kleiner Flügeldecken belegt. Manche haben nur zwey Flügel, und bey verschiededenen sind die Weibchen gänzlich ungestügelt. Ihre Verwandlung ist nicht sehr auffallend: sondern die Larven ähneln dem vollkommenen Insect bis auf die Flügel, die erst nach und nach völlig ausgebildet werden.

31. BLATTA, Schabe. Caput inflexum. Antennae setaceae. Elytra alaeque planae, subcoriacae. Thorax planiusculus, orbiculatus, marginatus. Pedes cursorii. Cornicula duo supra caudam.

2. †. Orientalis, die Brotschabe, Küchenschabe, der Kakerlake, Tarokan. (Fr. le cancrelas, ravet. Engl. the black beetle, cockroach.) B. ferrugineo-fusca elytris abbreviatis sulco oblongo impresso. *Tarukie XVII. 6.*

Frisch P. V. tab. 3.

II. 1.

Zeigt nun fast in allen Welttheilen. So wie einige andere Gattungen dieses Geschlechts (z. B. die *Germanica*, *Americana* etc.) für manche Gegen-
den, wo sie sich eingenistet und stark vermehrt hat,
eine der lästigsten Hausplagen. Verzehrt vorzüglich
mancherley Virtualien, vor allen aber Brot u.
Kann daher in Schiffen auf weiten Seereisen schau-
dervolles Elend verursachen *). Ist noch am ersten
durch Arsenik, Dampf von Schwefel und Assa
foetida, Kochend Wasser u., 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 u. Wegen der auffallenden Un-
gleichheit in der Zeichnung der beyden Oberflügel
merkwürdig.

3. †. *Laponica*. B. *flavescens*, elytris nigro-
maculatis.

Auch außer Lappland im mildern Europa.

II. 2. 3.

32. *Mantis*. Caput nutans, maxillosum, pal-
pis instructum. Antennae setaceae. Alae 4
membranaceae, convolutae, inferiores plica-
tae. Pedes *antice* compressi, subitus serrato-
denticulati, armati ungue solitario et digito se-
taceo laterali articulato: postici 4. laeves, gres-
soii. Thorax linearis elongatus angustatus.

*) Ein schreckliches Beispiel gibt Maurelle's Südseereise
im *voyage de la Perouse autour du monde* vol. I. p. 279
u. f.

Alle von einer ungewöhnlichen, lang gestreckten, sonderbaren Bildung *) Auch ihr Gang, ihr Beifragen etc. hat was Eigenes gleichsam Feierliches, das wohl zu der abergläubischen Devotion Anlaß gegeben hat, mit der in hrere Gattungen dieses Geschlechts, zumahl im Oriente angesehen werden.

1. *Gigas*. [Phasma G. F. **)] M. thorace teretiusculo scabro, elytris brevissimis, pedibus spinosis.

Rösel 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. *Gongylodes*. M. thorace subciliato, femoribus anticis spina terminatis, reliquis lobo.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 7. fig. 1, 2, 3.

Auf Guinea etc.

3. ♀. *Religiosa* (M. oratoria var. β. F.) die Gottesanbetherin, das wandelnde Blatt, der Weinhandel, Weinbasel. M. thorace laevi subcarinato elytrisque viridibus immaculatis.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 1. 2. *Funkie XVII. A.*

Geht meist nur auf den vier Hinterfüßen, und hält die vordern beydien in die Höhe. Man nenat 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 ocello ferrugineis.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 68.

*) Natuurlyke Afbeeldingen en Beschryvingen der Spooker, wandelende Bladen etc. door CASP. STOLL. Amst. J. 1737. 4.

**) C. FABRICH. Supplementum entomologiae systematicae, Hafniae, 1798. 8. p. 180.

Am Cap; wo sie von den Hottentotten heilig verehrt wird.

33. **GRYLLUS**, Heuschrecke. (Fr. sauterelle, Engl. grasshopper.) Caput inflexum, maxillosum, palpis instructum. Antennae setaceae s. filiformes. Alae 4 deflexae, convolutae, inferiores plicatae. Pedes postici saltatorii. Ungues ubique bini.

Ein großes Geschlecht, dessen mehreste Gattungen dem Wiesenwachs und Getreibe gefährlich sind. Bey manchen geben die Männchen entweder zur Begattungszeit, oder bey einbrechender Nacht, oder wenn sich das Wetter ändern will, einen bekannten zirpenden Laut von sich, den sie theils mit den Springfröschen, am meisten aber mit den Flügeln hervorbringen.

1. ♀. **Gryllotalpa**, (Acheta G. F.) die Werre, Maulwurfsgrille, der Niehwurm, Reitwurm, Schrotwurm, Ackerwurbel, Erdkrebs. (Fr. la courtilière, Engl. the molecrick). G. thorace rotundato, alis caudatis elytro longioribus, pedibus anticis palmatis tomentosis. *Tunka XVI. 12.*

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 14, 15.

In Europa und Nordamerika: theils an Orten, wie im Thüringischen ic. ausnehmend häufig. Lebt meist unter der Erde, und thut zumahl den Hüngewächsen und der Gerstensaft großen Schaden.

2. ♂. **Domesticus**, (Acheta D. F.) die Grille, Birse, Heimchen. (Fr. le grillon. Engl. the cricket.) G. thorace rotundato, alis caudatis elytro longioribus, pedibus simplicibus, corpore glauco.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 12.

3. ♀. *Campestris*, (Acheta C. F.) die Feldgrise
te. G. thorace rotundato, cauda biseta stylo
linearis, alis elytro brevioribus, corpore nigro.
Grish P. I. tab. 1.

4. ♀. *Viridissimus*, (Locusta viridissima. F.)
der Baumhüpfer. G. thorace rotundato,
alis viridibus immaculatis, antennis setaceis
longissimis.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 10, 11.

Von schöner grüner Farbe. Lebt meist auf Gebüs-
chen; springt vorzüglich weit.

5. ♀. *Verrucivorus*, (Locusta verrucivora. F.)
das Heupferd. G. thorace subquadrato lae-
vi, alis viridibus fusco maculatis, antennis
setaceis longitudine corporis.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 8.

6. *Cristatus*, Kammheuschrecke. G. thorace
cristata, carina quadrifida.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 5.

In den Morgenländern, Ägypten &c.

7. ♀. *Migratorius*, die Zugheuschrecke;
Strihheuschrecke, Heerheuschrecke. G.
thorace subcarinato; segmento unico, capite
obtuso; maxillis atris.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 29.

Das furchtbare Insect, das oft in unsäglichen
Zügen auch in Europa eingefallen ist; und allge-
meinen Miswachs, Hungersnoth &c. verursacht hat.
Ursprünglich gehört es wohl in die Asiatische Tata-
ren zu Hause, doch findet es sich auch einzeln in
Deutschland, das doch seit 1750 mit großen Inva-
sionen desselben verschont geblieben *). Auch soll sich

* S. außer den allgemein bekannten Quellen zur Geschichte
dieses furchtbaren Insects.

diese Heuschrecke (wenn es anders die gleiche Gattung ist) in Nord- und Süd-Amerika finden. — Dass sie in Arabien und dem nördlichen Afrika 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 voreilige dreistem Hyperscepticismus.

8. †. *Stridulus*, die Holzheuschrecke. *G. thorace subcarinato, alis rubris extimo nigris nebulosis.*

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 21. fig. 1.

Lebt meist im Gehölze. Die Männchen geben im Fluge einen lauten klappernden Ton von sich.

34. FULGORA *). 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 nach-benannten Gattungen im Leben und einige Zeit nach dem Tode einen hellen Schein verbreiter.

1. *Laternaria*, der Surinamische Laternträger, Leyermann. (Fr. la portelanterne, Engl. the lanthorn-fly.) F. fronte ovali recta, alis lividis; posticis ocellatis.

Rösel vol. II. Heuschr. tab. 28, 28.

Fürste XII. 4. Die grösste Art; die leuchtende Blase ist fast so gross als der ganze übrige Körper, und scheint so

Toel neu übersetzt und erläutert von C. W. Justi. Leipzig, 1792. 8.

und J. C. BRYANT's observations upon the plagues inflicted upon de Egyptians. Lond. 1794. p. 137.

*) Zu diesen und den vier nächstfolgenden Geschlechtern s. *Natuurlyke Afbeeldingen en Beschryvingen der Cicaden en Wantzen*, door CASP. STOLL. Amst. 1780. sq. 4.

Überhaupt J. C. FABRICI *Systema Rhynchororum*, Bonnsvigae 1805. 8.

hell, daß sich die Guianischen Wilden ihrer ehemaligen Leuchten bedient haben sollen.

2. *Candelaria*, der Schneiseiche Eaternträger. F. fronte rostrato - subulata adscendente, elytris viridibus luteo - maculatis, alis flavis; apice nigris.

Mösel vol. II. Heuschr. tab. 39.

35. *CICADA*. (Fr. cigale.) Rostrum inflexum. Antennae setaceae. Alae 4 membranaceae, deflexae. Pedes plerisque saltatorii.

Die männlichen Cicaden geben wie die Heuschrecken einen Laut von sich, der durch besondere, mehr zusammengesetzte Werkzeuge an ihrem Unterleibe hervor gebracht wird.

Merkwürdig ist, daß einige Gattungen von Kreuzschwämmen (clavariae) besonders häufig auf den Puppen von Cicaden, theils gar auf dem lebendigen Leibe ihrer Larven, so wie andere auf Raupen, Schmetterlings-Puppen, Laufkäfern &c. wachsen *).

1. *Orni*. (*Tettigonia O.* F.) C. nigra flavomaculata, alis hyalinis, basi flavis maculis nigris.

Mösel vol. II. Heuschr. tab. 25, sig. 3. Tafel XVIII. 5.

Im südlichen Europa und in Nordafrika. Die beiden Alten so beliebte Cicade.

2. ♀. *Spumaria*, (*Cercopis S. F.*) der Schaumwurm, Gäßtewurm C. fusca, elytris maculis binis albis lateralibus; fascia dupliqui in terrupta albida.

Frisch P. VIII. tab. 12.

Besonders häufig auf Weidenbäumen, denen die Larve im Frühjahr den Saft aussaugt, und ihn in

*) FOUGEROUX in dem Mém. de l'ac. des sc. de Paris, v. 3. 1760.

THEOD. HOLMSKJOLD beata ruris otia fungis Danicis impensa. Havn. 1790, fol.

Gestalt eines Schaums (des so genannten Knuckels, speichels), unter welchem sie oft versteckt ist, weder von sich gibt. Daher auch die Sage von regnenden Weiden.

3. *Lanata*, (Listra L. F.) C. alis deflexis nigris, punctis caeruleis, fronte lateribusque rubris: ano lanato.

STOLL. tab. 10, fig. 49 und D.

In Westindien. Hat den Beynahmen von den räthselhaften, schneeweissen, aber im Wasser gleichsam schmelzenden langen Flocken am Hinterleibe *).

- 36. NOTONECTA*, Wasserwanze. Rostrum inflexum. Antennae thorace breviores. Alae 4 cruciato-complicatae, antice coriaceae. Pedes posteriores pilosi natatorii.

1. ♀. *Glaaca*. N. grisea elytris griseis margine fusco punctatis apice bisidis.

Frisch P. VI. tab. 13.

Schwimmt die mehrste Zeit auf dem Rücken; weiss auch in dieser Lage kleine Mücken &c., von denen sie sich nährt, mit vieler Geschwindigkeit zu haschen.

- 37. NEPA*, Wasserscorpion. Rostrum inflexum. Alae 4 cruciato-complicatae antice coriaceae. Pedes anteriores cheliformes; reliqui 4 ambulatorii.

1. ♀. *Cinerea*, N. cinerea, thorace inaequali, corpore oblongo-ovato.

Frisch P. VII. tab. 15.

Die Eyer dieses Thieres haben eine überaus son-

*). Könnten das vielleicht Überreste solcher abgedachten Keulenschwämme seyn, die vorher auf der Larve oder Puppe des Thiers gewachsen sind?

derbare Gestalt, an einem Ende mit Häkchen, fast wie Samen von Kornblumen sc.

2. ♀. *Cimicoides*, (*Naucoris C. F.*) N. abdominis marginis serrato.

Frisch P. VI. tab. 14.

3. *Plana*. (*Nepa rustica. F.*) N. subsusca: 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 cruciato - 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.

Sulzer's Kennz. tab. 10. fig. 69. Tafel XL. C. 7.

Über die ursprüngliche Heimat und den Aufenthalt dieses ekelhaften, lichtscheuen Insects im wilden Zustande weiß man wenig Zuverlässiges. Sehr findet sich in den Wohnungen unreinlicher oder sorgloser Menschen fast in allen Welttheilen (namentlich in Sibirien, Ostindien, Nord- und Süd-Amerika sc.). So leicht Wanzen durch Zufall in ein Haus kommen können, so leicht ist es, sie bald anfangs durch sorgfältige wiederholt Anwendung kräftiger Mittel **) auch wieder zu vertreiben; was

*) STOLL. Wanzen II. D. tab. VII. fig. 6. A.

Eine ähnliche Beimerkung hat aber auch schon SWAMMERSdam an dem hirsändischen grauen Wasserscorpion gemacht. S. dessen Bibl. naturae. T. I. p. 230. tab. 3. fig. 4. 5.

**) Als einige der bewährtesten Mittel werden empfohlen

A) Baumöhl.

B) Scheiderwasser, frische Kindsgalle und Eisenbitriol, von jedem am Gewicht gleich viel, untereinander gemischt.

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 teuenden, 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 furchterlich: 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 subvilloso fusco.

Frisch P. X. tab. 20.

Hält sich in Winkeln auf. Die Larve ist immer wie mit Staub und Kehricht bedeckt.

39. *Aphis*, Blattlaus, Nefte, Mehltau,
III. 27.
Punkte XIII
10-19
(Fr. puceron. Engl. plant-louse.) Rostrum inflexum, Antennae thorace longiores. Alae 4 erectae aut nullae. Pedes ambulatorii. Abdomen postice saepius bicorne.

C) Äzenden Drecksilber- Sublimats 1/2 Quantchen; aufgelöst in 2 Quantchen Salzgeist. Dies zu 1 Quartier Terpen-
 chingest gemischt und bey jedesmaligem Gebranche stark um-
 geschüttelt.

Mit diesen Mitteln werden die Augen ic. bestrichen.

D) Spanischen Pfeffer, Assa foetida und Schwefel, von jedem 2 Quantchen. Bey fest verschlossenen Thüren und Fenstern in den ausgeräumten Zimmern auf Kohlen gestreut, und sie so 24 Stunden verschlossen gehalten.

Als Palliativmittel auf Reisen dient Citronensaft oder Wein-
 steig auf die Betttücher ic. gesprengt.

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 jedes Sommers *); bey den mehren Gattungen also erst zu Ende desselben, und nur auf kurze Zeit, da sie ihre Weibchen befürchten, die kurz darauf Eyer oder vielmehr Hülse[n] 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 Termine 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.

1. ♀. *Ribis*. A. *ribis rubri*.

Frisch P. XI. tab. 14.

2. ♀. *Ulmi*. A. *ulmi campestris*.

3. ♀. *Sambuci*. A. *sambuci nigrae*.

Frisch P. XI. tab. 18.

4. ♀. *Rosae*. A. *rosae*.

Gulzers Kennz. tab. 12, fig. 79.

3. ♀. *Bursaria*. A. *populi nigrae*.

SWAMMERDAM Biblia nat. tab. 45, fig. 22

u. f.

*) S. Dr. Häusmann in ILLIGER's Magazin. I. B. S. 429

Auf der Schwarzwappel, da sie die sonderboren Auswüchse verursachen, die man Pappelrosen, Alberknospen &c. heißt.

6. *Pistaciae*. A nigra, alis albidis, tibiis longissimis, thorace verrucoso.

An Pistacien, Mastix, Terventhinbaum &c., wo sich die Blattläuse in einer spannenlangen, schmetterähnlichen Hülse aufhalten.

40. *CHERMES*, Blattsauger. Rostrum pectorale. Antennae thorace longiores. Alae 4 deslexae. Thorax gibbus, pedes saltatorii.

III. 28 Haben in der Bildung viel Ähnliches mit den geflügelten Blattläusen. Als Larven sehen sie fast aus wie Cicaden, hüpfen auch so &c.

1. ♀. *Buxi*. C. buxi.

2. ♀. *Alni*. C. betulae alni.

Frisch P. VIII. tab. 13.

41. *Coccus*. Schildläus. (Fr. Gallinsecte.) Rostrum pectorale. Abdomen postice setosum. Alae 2 erectae masculis. Feminae apterae.

Bey keinen andern Thieren sehen die beyden Geschlechter einander so auffallend ungleich, als bey den Schildläusen. Das Männchen ähnelt 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 indes im Freyen umher, bis es, vom Begattungstrieb gereizt, ein solches einfiedlerisches Weibchen aussucht und befruchtet.

III. 29 3. *Hisperidum*. C. hybernaculorum.

Gulders Kennz. tab. 12, sig. 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 Kassehbäumen etc. Man vertreibt sie, wenn man die Gewächse nach dem Begießen mit Schwefelblusmen bestreut.

3. *Licis. Ker mes. C. quercus cocciserae.* Funkie XIV 18—22.

Im südlichen Europa, besonders dem Languedoc und in der Provence, an Stechpalmen etc. Die brennformigen, galläpfelartigen Eher-Nester (Fr. le vermillon) dieser Thiere werden mit Essig besprengt, und das Carmoisinroth daraus verfertigt.

4. *†. Polonicus, Deutsche Cochenille, Johanniskblut. C. radicis scleranthi perennis.*

Frisch P. V. tab. 2.

Macht ebenfalls keremesartige Eher-Nester an den Wurzeln vom Weggras und andern Pflanzen; zumahl häufig in Pöhlen und am Don, wo sie gesammelt, und zur Farbe angewendet werden.

5. *Cacti, der Scharlachwurm. (Fr. la cochenille. Engl. the cochineal-fly.) C. cacti coccinellifera.*

ELLIS in den philos. Transact. vol. LII.

P. II. Funkie XIV. 14—17.

Ursprünglich in Mexico; findet sich auf mehreren Cactusarten, die deshalb in großen Plantagen gepflanzt, und die Cochenilleswürmer fast wie die Seidenwürmer darauf gezogen, und jährlich zu drey Mahl abgelesen werden.

6. *Lacca, der Gummilackwurm. C. siccus indicae et religiosae.*

D. Roxburgh in Voigts Magazin VIII.

B. 4. St. tab. I.

Zumahl in den gebirgigen Gegenden von Hind-

ostan zu beyden Seiten des Ganges; von ihm kommt das so genannte Gummilack *).

III. 30.
42. **THRIPS.** Rostrum obscurum. Antennae longitudine thoracis. Abdomen sursum reflexile. Alae 4 rectae, dorso incumbentes, longitudinales, angustae, subcruicatae.

Überaus 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.

z. †. **Physapus.** T. elytris glaucis, corpore atro.

De Geer in den schwed. Abhandl. v. F. 1774.
tab. 4. fig. 4.

Furke XV. 13. 14.
Im Getreide, Bohnenblüthen &c.

* Neuerlich hat man aber bey Madras in Indien ein wachstümliches, weißes Lack entdeckt, wovon die Proben, die ich besitze, aus einzelnen Zellen bestehen, die an Größe und Form den Kaffeebohnen ähneln, und das für Indien, w. Bienenwachs so theuer ist, sehr wichtig werden kann.

III. LEPIDOPTERA (Glossata FABR.) *).

Die Schmetterlinge, eine weitläufige Ordnung, die sich durch vier ausgespannte, mit bunten Schuppen besiederte Flügel, und einen behaarten Körper auszeichnet. Als Raupen haben sie Kinnladen, zwölf Augen am Kopfe, 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

* 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. Hübner's Schmetterlinge in Abbildungen. Augsb. 4. Systematische Beschreibung der Europäischen Schmetterlinge. I. Th. Rostock, 1785. 8.

M. V. Borghausens Naturgeschichte der Europäischen Schmetterlinge. Frankf. 1788 u. f. 8.

(Denis und Schiffermüller) Systematisches Verzeichniß der Schmetterlinge der Wiener Gegend. Wien, 1776. gr. 4. 2te verm. Ausg. (von Illiger und Häfeli). Braunschw. 1800 sq. II. B. 8.

Chr. SEPP Nederlandsche Insecten. Amst. seit 1762. 4.

C. CLERK icones insectorum rariorum. Helm. 1759. sq. II. vol. 4.

P. CRAMER uitlandsche Kapellen. Amst. seit 1775. 4.

The natural history of the rarer lepidopterous insects of Georgia, collected from Annot's observations by JAS. E. SMITH. Lond. 1797. II. vol. Fol.

Joh. Maders Raukenkalender. Herausgegeben von C. G. C. Kleemann, ed. 2. Münnb. 1785. 8.

endlich nach einer bestimmten Zeit der Schmetterling zum Worschtein, 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 halbkugelische und drey kleine (§. 126) hat. Alle die zahlreichen Gattungen hat Linné unter drey Geschlechter gebracht.

43. PAPILIO, Tag vogel. (Engl. butter-fly.)

Antennae apicem versus crassiores, saepius clavato-capitatae. Alae erectae sursumque conniventes.

Die Raupe ist mehrtheils wie mit Dornen besetzt, und häutet sich gewöhnlich vier Mahl. Sie verpuppt sich ohne ein äusseres Gespinnste; die Puppe ist zackig, theils schön goldfarbig (chrysalis, aurelia), und hängt sich mit dem hintern Ende auf. Der Schmetterling fliegt nur am Tage herum, und hält im Sitzen seine vier breiten ausgespannten Flügel in die Höhe, mit der Oberseite (die bey vielen an Farbe und Zeichnung gar sehr von der Unterseite verschieden ist) gegen einander gekehrt. Linné hat das ganze Geschlecht, leichter Fälslichkeit wegen, wieder in fünf Familien (phalanges) abgetheilt.

a. **EQUITES.** *Alis primoribus ab angulo postico ad apicem longioribus, quam ad basin: his saepe antennae filiformes.*

Tröes, ad pectus maculis sanguineis (saepius nigri).

Achiov, pectore incruento, ocello ad angulum ani.

b. **HELICONI.** *Alis angustis integerrimis, saepe denudatis: primoribus oblongis; posticis brevissimis.*

c. DANAI. Alis integerrimis.

Candidi, alis albidis. IV. 3 - 6*Festivi*, alis variegatis. IV. 7.

d. NYMPHALES. Alis denticulatis.

Gemmata, alis ocellatis. IV. 8 - 9*Phalerata*, alis caecis absque ocellis. III. 10. 11.

e) PLEBEJI. Parvi. Larva saepius contracta.

Rurales, alis maculis obscurioribus. IV. 12 - 13*Urbicolae*, alis maculis pellucidis. IV. 14.

* * *

1. *Priamus*. P. E. T. alis denticulatis tomentosis supra viridibus: institis atris, posticis maculis sex nigris.

CLERK tab. 17.

Auf Amboina ic. So wie der folgende ein großes prächtiges Thier.

2. *Ulysses*. 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 Schwalsenschwanz. F. E. A. alis caudatis concoloribus flavis, limbo fusco, lunulis flavis, angulo ani fulvo.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 1.

4. ♀. *Podalirius*, der Segelvogel. P. E. A. alis caudatis subconcoloribus flavescentibus; fasciis nigricantibus geminatis: posticis subtus linea aurantia.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 2.

5. ♀. *Apollo*, der rothe Augenspiegel. P. H. alis oblongis integerrimis albis: posticis ocellis supra 4: subtus 6, basique rubris.

Sulzer's Kennz. tab. 13. fig. 4.

Im wärmern Europa.

6. ♀. *Crataegi*, der Lilienvogel, Baumweifling, Heckenweifling. P. H. alis integerrimis rotundatus albis: venis nigris.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 3.

Eine der schädlichsten Raupen für Obstbäume.
Die Jungen halten sich gesellschaftlich in einem Gespinst zusammen.

7. ♀. *Brassicae*, die Kohleule, der Kohlweifling, Buttervogel. P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis: primoribus maculis duabus apicibusque nigris, major.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 4.

Nebst den beyden folgenden auf Kohl, Kraut und Rübsaat. Buttervogel heißt der Schmetterling (so wie die Butterblume), von der gelben Farbe der Unterflügel: ein Nahme, der aber nochher auch den Papisten überhaupt gegeben worden ist.

8. ♀. *Rapae*, der Rübenweifling. P. D. C. alis integerrimis rotundatis: primoribus maculis duabus apicibusque nigris, minor.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 5.

9. ♀. *Napi*, P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis: subtus venis dilatato - virescentibus.

10. ♀. *Cardamines*, der Aurora vogel. P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis, primoribus medio fulvis, posticis subtus viridinubulosis.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 8.

11. ♀. *Rhammi*, der Citronen-Papillon, das fliegende Blatt. P. D. C. alis integerrimis angulatis flavis: singulis puncto flavo, subtus ferrugineo.

Rösel vol. III. tab. 46.

12. ♀. *Hyperantus*, P. D. F. alis integerrimis

Hipparchia Hyperborea
Lycimena

Heliconi

candidi

Danae

Danaus plexippus

Nymphaea gemmata

Nymphaea stellata

fusca, subtus primoribus ocellis tribus: posticis duobus tribusque,

15. ♀. *Io*, das Pfauenauge, der Pfauen-spiegel. P. N. G. alis angulato dentatis fulvis nigromaculatis: singulis subtus ocello caeruleo.

Rösel 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 obsoletis.

Rösel vol. III. tab. 37.

15. ♀. *Cardui*, der Distelvogel. P. N. G. alis dentatis fulvis albo nigroque variegatis, posticis utrinque ocellis quatuor, saepius coecis.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 10.

Die Puppe ebenfalls ganz goldglänzend. In manchen Jahren unsäglich häufig.

16. ♀. *Iris*, der Schillervogel, Changeant. P. N. G. alis subdentatis subtus griseis; fascia utrinque alba interrupta, posticis supra unicellatis.

Rösel vol. III. tab. 42.

17. ♀. *Antiopa*, der Trauermantel. P. N. P. alis angulatis nigris limbo albido.

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 1.

18. ♀. *Polychloros*, der große Fuchs. P. N. P. alis angulatis fulvis, nigro maculatis: primoribus supra punctis quatuor nigris.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 2.

Die Raupe gibt einen bisamähnlichen Geruch von sich.

- Nymphaea*
19. ♀. *Urtica*, der kleine Fuß, Nessel vogel. P. N. P. alis angulatis fulvis nigro - maculatis; primoribus supra punctis tribus nigris. Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 4.
20. ♀. *C. album*, der C. Vogel. P. N. P. alis angulatis fulvis nigro maculatis, posticis subtus *C.* albo notatis. Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 5.
21. ♀. *Atalanta*, der Mars, 980 - Vogel. (Engl. the admirable.) P. N. P. alis dentatis nigris albo maculatis: fascia communi purpurea, primoribus utrinque, posticis marginali. Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 6.
- Einer der schönsten Deutschen Schmetterlinge.
22. ♀. *Pavia*, der Silberstrich. P. N. P. alis dentatis luteis nigro - maculatis, subtus lineis argenteis transversis. Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. 7.
- Auch ein überaus schönes Thier von mittlerer Größe.
23. ♀. *Aglaja*, der große Perlennuttervogel, Violenvogel. P. N. P. alis dentatis flavis nigro maculatis: subtus maculis 21 argenteis.
24. ♀. *Pruni*, P. P. R. alis subcaudatis suprafuscis: posticis subtus fascia marginali fulva nigro - punctata. Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 7.
- Auf Zwetschenbäumen.
25. ♀. *Argus*, P. P. R. alis ecaudatis caeruleis: posticis subtus limbo ferrugineo: ocellis caeruleo - argenteis. Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 37.
- Auf Kreuzdorn.
26. ♀. *Malvae*, der Pappelvogel. P. P. V.

*Nymphaea**Nymphaea**Filix* *sempervirens**Abies* *hincana*

alis denticulatis divaricatis nigris albo-maculatis.

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. 10.

44. SPHINX, Abendvogel. Antennae medio crassiores s. utraque extremitate attenuatae subprismaticae. Alae deflexae.

Die Raupen in diesem Geschlechte sind mehrentheits von vortrefflicher Färb'e, mit einem hakenförmigen Hörn 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 Nahmen daher, weil sie meist bloß in der Abenddämmerung umher fliegen. Die meisten haben einen langsamem schweren Flug. Linné hat das ganze Geschlecht, das doch nicht gar zahlreich ist, auf folgende Art unterabgetheilt:

a. LEGITIMAE — alis angulatis.

Alis integris, ano simplici.

Alis integris, ano barbato.

b. ADSCITAE — habitu et larva diversae.

1. ♀. Ocellata, das Abendpfauenauge. S. L. alis repandis: posticis ocellatis.

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 1.

2. ♀. Nerii, der Oleander vogel. S. L. alis subangulatis viridibus: fasciis variis pallidioribus saturatioribus flavescentibusque.

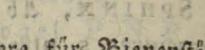
Rösel vol. III. tab. 16.

3. ♀. Convolouli. S. L. alis integris: posticis nigro fasciatis margine postico albo-punctatis ab domine rubro cingulis atris.

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 7.

4. ♀. Ligustri. S. L. alis integris: posticis incarnatis fasciis nigris, ab domine rubro cingulis nigris.

5. ♀. *Atropos*, der Todtentkopf. S. L. alis integris: posticis luteis fasciis fuscis, abdomine luteo cingulis nigris.

Rösel vol. III. tab. 2. 
Eins der schädlichsten Thiere für Bienenstöcke.
Die Raupen auf Jasmin, Kartoffelkraut etc.

6. ♀. *Celerio*, der Phönix. S. L. alis integris griseis lineola albo-nigra; inferioribus basi rubris maculis sex.

Rösel vol. IV. tab. 8.

7. ♀. *Elpenor*, die Weinraupe, der große Weinvogel. S. L. alis integris virescentibus, fasciis purpureis variis, posticis rubris basi atris.

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 4.

8. ♀. *Porcellus*, die kleine Weinmotte. S. L. alis integris margine rubris; posticis basi fuscis.

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 5.

9. ♀. *Euphorbiae*, die Wolfsmilchraupe. S. L. alis integris fuscis, vitta superioribus pallida, inferioribus rubra.

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 3.

10. ♀. *Pinastri*, der Fichtenschwärmer. S. L. alis integris canis, margine postico albo maculato, abdomine fusco cingulis albis.

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 6.

In Kiefernwäldern, wo die Raupe, die sich in den Gipfeln aufhält, zuweilen grohe Verheerungen anrichtet.

11. ♀. *Stellatarum*, (Sesia St. F.) der Laubenschwanz, Karpfentopf. S. L. abdomine barbato lateribus albo nigroque variis, alis posticis ferrugineis.

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. 3.

12. ♀. *Filipendulae*, (Zygaena F. F.) die Birselmotte. S. A. alis superioribus cyaneis; punctis sex rubris; inferioribus rubris immaculatis.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 62.

13. ♀. *Phegea*, (Zygaena quercus F.) die Rinselmotte. S. A. viridi - atra, alis punctis fenestratis: superiorum sex, inferiorum duobus, abdomine cingulo luteo.

45. PHALAE NA, Nachtvögel. (Engl. Moth.)

Antennae setaceae, a basi ad apicem sensim attenuatae. Alae sedentis saepius deflexae.

Das weitläufigste Geschlecht unter den Insecten. Die Raupen sind meist innerhalb eines besondern seidenartigen Gespinstes (folliculus), wozu 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 Fäden spinnen, die ihnen auch außerdem zu andern Zwecken, sicc. B. daran herablassen zu können sc. nutzen *). Diese Gehäuse werden bey einigen, wie bey dem Pfauvogel, wegen ihrer überaus künstlichen Einrichtung; bey einigen Arten von Seidenwürmern aber durch ihre große Nutzbarkeit merkwürdig. Die Phalänen selbst, die meist des Nachts ihren Geschäftest nachgehen, hat Linné in folgende Familien abgetheilt.

a. ATTACI — alis patulis inclinatis.

Pectinicornes.

Seticornes.

* LYONET *Traité anatomique*. tab. II. fig. 8. 9. 10. S. 54; tab. V fig. 1. T. V. X. L. S. 111. und tab. XLV. fig. 10. 11. S. 498.

V. 3-7 b. **BOMBYCES** — alis incumbentibus; antennis pectinatis.

Elingues absque lingua manifeste spirali.
Spirilingues lingua involuto - spirali.

V. 8-30 c. **NOCTUAE** — alis incumbentibus. Antennis setaceis, nec pectinatis.

Elingues.

Spirilingues.

V. 1-23 d. **GEOMETRAE** — alis patentibus horizontalibus quiescentes.

Pectinicornes.

Seticornes.

V. 24-25 e. **TORTICES** — alis obtusissimis, ut fere retusis, margine exteriore curvo.

V. 26-30 f. **PYRALIDES** — alis conniventibus in figuram deltoideam forficatam.

g. **TINEAE** — alis convolutis, fere in cylindrum, fronte prominula.

V. 31-32 h. **ALUCITAE** — alis digitatis sisis ad basin usque.

* * *

1. *Atlas.* (Bombyx A. F.) P. Att. pectinicornis elinguis, alis falcatis concoloribus luteo - variis, macula fenestrata, superioribus sesqui altera.

MRIANAE Surinam. tab. 32.

In beydien Indien. Die Flügel grösser als an einer hierländischen Fledermaus, aber mit auffallend Kleinem Leibe. Man macht aus dem Gespinnste dieser und anderer großen Phalänen in China die so genannte wilde Seide.

2. †. *Pavonia*, (Bombyx P. F.) das Nachtpfauenauge. P. Att. pectinicornis elinguis, alis rotundatis griseo - nebulosis subfasciatis: ocello nictitante subfenestrato.

Nösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 4. 5.

Das Puppengehäuse hat die Gestalt einer run-
den Flasche, mit einem, dem Anschein nach, offe-
nen abgestuften Halse, dessen Eingang aber doch
inwendig auf eine überaus artige Weise, mittelst
elastischer convergirender Stacheln, die in eine her-
vorstehende Spize zusammen laufen, so gut ver-
wahrt ist, daß das vollkommene Thier zu seiner
Zeit füglich heraus, hingegen kein feindseliges In-
sekt durch diesen Weg hinein dringen kann *).

3. ♀. *Quercifolia*, (Bombyx Q. F.) das Eich-
blatt. P. B. elinguis, alis reversis semitectis
dentatis ferrugineis margine postico nigris.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 41.

Im Sigen hat die Phaläne eine sonderbare buckli-
ge Stellung.

4. ♀. *Pini*, (Bombyx P. F.) der Kiefernspin-
ner, die Fichtenraupe, Föhrenraupe.
P. B. elinguis, alis reversis griseis; strigis
duabus cinereis; puncto albo triangulari.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 59.

Eine der schädlichsten Raupen für die Kiefernwal-
dungen.

5. ♀. *Vinula*, (Bombyx V. F.) der Gabel-
schwanz, Hermelin vogel. P. B. elinguis
albida nigro-punctata, alis subreversis fusco
venosis striatisque.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 19.

Die Raupe bekommt durch ihren dicken abge-
stumpften Kopf, und die beyden Schwanßspitzen,
die ihr statt des letzten Paars Hinterfüße gegeben
sind, ein sonderbares Ansehen. Sie vermag einen

* Das Gespinnste der kleineren Gattung dieses Nahmens (der
so genannten Ph. pavonia minor oder Bombyx carpini) hat
neuerlich hr. Heeger zu Berchtoldsdorf bei Wien im Gros-
sen und fabrikemässig auf vielfache Weise zu benutzen ges-
ucht.

ßbarfen Coft durch eine Öffnung unten am Halse von sich zu spritzen, und sich damit im Nothfall zu verteidigen *).

6. +. *Fagi.* (Bombyx F. F.) P. B. elinguis, alis reversis rufu - cinereis; fasciis duabus linearibus luteis flexuosis.

Rösel vol. III. tab. 12.

Auch dieser ihre Raupe ist ganz anomalistisch abenteuerlich gestaltet. Mit langen Vorderbeinen, zwey hornrathen Schwanospitzen &c.

7. +. *Mori,* (Bombyx M. F.) der Seidenwurm. P. B. elinguis, alis reversis pallidis; striis tribus obsoletis fuscis maculaque lunari.

Rösel vol. III. tab. 7. 8.

JAC. L'ADMIRAL tab. 9.

Der Assyrische Bombyx beym Plinius &c. 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 Hafen besteht (deren 180 dicht neben einander gelegt erst die Breite von einer Linie ausmachen), und kriecht endlich drey Wochen nachher als Schmetterling aus. Nach der Paarung legt das überaus dicke Weibchen bey 500 Eyer, die im folgenden Frühjahr um die Zeit, wenn die weißen Maulbeerbaume zu grünen anfangen, austreten. Sie sind wohl ursprünglich in China **) zu Hause,

SEPP Nederl. Insecten, IV. St. V. Verhandl. S. 25. Taf. 5.
**) Die Seide, woraus hingegen in Japan die äußerst zarten, leichten und doch ganz festen Seuge verfertigt werden, kommt von einer ganz eigenen Gattung Seidenwürmer, nähmlich von der phalaena (noctua) serici. S. Thunberg in den Schwedischen Abhandl. 1781. II. B. tab. V. fig. 1. 2.

gewöhnen aber auch unser Klima recht gut, und man zieht sie nun auch in Nordamerika.

8. ♀. *Neustria*, (Bombyx N. F.) die Ningelraupe. P. B. elinguis, alis reversis: fascia sesquialtera; subtus unica.

Rösel vol. I. Nachvögel II. tab. 6.

Nebst der folgenden eine sehr saudliche Raupe. Die Phalane legt ihre Eyer in einer Spirallinie dicht an einander um ein Astchen herum.

9. ♀. *Pityocampa*, (Bombyx P. F.) der Fichtenspinner. P. B. elinguis, alis griseis: strigis tribus obscurioribus, posterioribus pallidis; puncto anali fusco.

Nichtet in Nadelholzern grosse Verwüstung an.

10. ♀. *Caja*, (Bombyx C. F.) die schwarze Bärenraupe. P. B. elinguis, alis deflexis fuscis: rivulis albis, inferioribus purpureis nigro punctatis.

Rösel vol. I. Nachvögel II. tab. 1.

11. ♀. *Monacha*, (Bombyx M. F.) die Nonne, der Fichtenspinner. P. B. elinguis, alis deflexis, superioribus albis atro-undatis, ab dominis incisuris sanguineis.

Jordens Geschichte der kleinen Fichtenraupe,
fig. 17 — 19.

Eins der furchtbarsten Insecten für Fichtenwaldungen.

12. ♀. *Dispar*, (Bombyx D. F.) P. B. elinguis, alis deflexis: masculis griseo fuscque nebulae: femineis albidis lituris nigris.

Rösel vol. I. Nachvögel II. tab. 3.

Hat ihren Nahmen von der ungleichen Bildung und Größe der beyden Geschlechter.

13. ♀. *Chrysorhoea*, (Bombyx Ch. F.) die schwarze Winterraupe. P. B. elinguis,

alis deflexis albidis, abdominis apice barba-
to luteo.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 22.

Eine der schädlichsten Rauven für die Obstbäume,
die im Herbst aus den Ethern tritt, und den Win-
ter durch gesellschaftlich in zusammen gesponnenem
welken Laube an den Ästen zubringt, oyne daß ihr
selbst die strengste Kälte schadet.

14. ♀. *Antiqua*. (Bombyx A. F.) P. B. elinguis,
alis planiusculis: superioribus ferrugineis lu-
nula alba anguli postici.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 39.

Das Weibchen ungeflügelt.

15. ♀. *Caeruleocephala*. (Bombyx C. F.) P. B.
elinguis cristata, alis deflexis griseis: stigma-
tibus albidis coadunatis.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 16.

Ebenfalls eine den Obstbäumen sehr schädliche
Raupe.

16. ♀. *Cossus*, (*Cossus ligniperda* F.) die Wei-
dennraupe. P. B. elinguis, alis deflexis ne-
bulosis, thorace postice fascia atra, antennis
lamellatis.

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. 18.

Dieselbe Raupe, von der Lyonet die meisterhaftesten
Zergliederung geliefert hat. Sie hält sich in Ulmen,
Eichen etc., doch bey weiten am häufigsten an Wei-
denstämmen auf, die so von ihr durchfressen werden,
daß sie leicht ausgehen oder bey mäßigem Sturme
umfallen. Der Schade, den diese Raupe verur-
sacht, wird dadurch vergrößert, daß sie gegen das
Beispiel vielleicht aller übrigen Raupen bey drey
Jahr alt wird, ehe sie sich verpuppt. Dabei hat sie
ein so äußerst zähes Leben, daß sie ohne Schaden
etliche Stunden lang im so genannten lustleeren
Raume, und mitten im Sommer fast drey Wochen

sang unter Wasser ausdauern kann. Eben so sonderbar ist, daß die Puppe sich von der Stelle bewegen, und wenn die Zeit des Auskriechens herbeynah, 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 brevioribus, alis punctis numerosis caeruleo-nigris, thorace senis.

18. ♀. *Humuli*. (*Hepialus H. F.*) P. N. elinguis falva, antennis thorace brevioribus, maris alis niveis.

19. ♀. *Pacta*. (*Noctua P. F.*) P. N. spirilinguis cristata, alis grisecentibus, 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 Küchengewächsen, auch an Erdbeeren.

21. ♀. *Piniaria*, der Fichtenspinner. P. G. pectinicornis, alis fuscis flavo-maculatis subtus nebulosis: fasciis duabus fuscis.

Auch eins der schädlichsten Insecten für Fichtenholzungen.

22. ♀. *Wawaria*. P. G. pectinicornis, alis cinereis: anticis fasciis 4 nigris abbreviatis inaequalibus.

Rösel vol. I. Nachtwégel III. tab. 4.

So wie die folgende auf Johannisbeeren, Stahebeeren,

23. ♀. *Grossulariata*. P. G. seticornis, alis albidi, maculis rotundatis nigris: anticis strigis luteis.

Rösel vol. I. Nachträgeli III. tab. 2.

24. ♀. *Brumata*, der Frostschmetterling,
Blüthenwickler. P. G. seticornis, alis gri-
seofuscis: striga nigra postice pallidioribus;
semina aptera.

REAUMUR T. II. tab. 30.

Eins der städtlichsten Insecten für Obstbäume.
Das ungestügelte Weibchen legt seine Eier in die
Blüthenknospen.

25. ♀. *Viridana*. (Pyralis V. F.) P. T. alis rhom-
beis, superioribus viridibus immaculatis.

Rösel vol. I. Nachträgeli IV. tab. 3.

26. ♀. *Farinalis*. (Pyralis F. F.) P. P. palpis re-
curvatis, alis politis fuscescentibus: strigis re-
pandis albidis area interjecta glauca.

CLERK phal. tab. 2. fig. 14.

Im Mehl.

27. ♀. *Hercyniana*. P. P. alis superioribus fus-
cis, fascia et maculis niveis subinterruptis;
posticis cinereis.

S. v. Ußlar Pyralis Hercyniana. fig. a. b. c.
In Fichtenwaldungen an den Nadeln.

28. ♀. *Pinetella*. (Crambus pineti. F.) P. Ti.
alis superioribus flavis, maculis duabus argen-
teis, anteriore oblonga, posteriore ovata.

CLERK phal. tab. 4. fig. 15.

Ebenfalls in Fichtenwaldungen.

29. ♀. *Pellionella*, (Tinea P. F.) die Pelz-
motte. P. Ti. alis canis, medio punto mi-
cro, capite subgriseo.

Rösel vol. I. Nachträgeli IV. tab. 17.

In Pelzwerk, ausgestopften Thieren &c.

30. ♀. *Sarcitella*, (Tinea S. F.) die Kleider-

motte. P. Ti. alis cinereis, thorace utrinque
puncto albo.

Besonders in wollenen Kleidungsstücken.

31. †. *Mellanella*. (Tinea M. F.) P. Ti. alis
canis postice purpurascensibus, 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 nigro-
que maculatis capite albo.

Rösel vol. I. Nachtvögel IV. tab. 11.

Auf Kornböden in der Frucht, die er benagt,
abhülfet, zerschrotet, und sich daher leicht ver-
rath *).

33. †. *Goedartella*. (Tinea G. F.) P. Ti. alis au-
ratis: fasciis 2 argenteis: priore antrorsum,
posteriore retrorsum arcuata.

CLERK phal. tab. 12. fig. 14.

34. †. *Linneella*. (Tinea L. F.) P. Ti. alis fus-
cis, punctis tribus argenteis elevatis.

CLERK phal. tab. 11. fig. 8.

35. †. *Hexadactyla*. (Pterophorus hexadactylus
F.) P. Al. alis patentibus sisis: singulis sex-
partitis cinereis.

Hat wie die übrigen Nachtvögel dieser Familie
wegen der sonderbaren gespaltenen Flügel, ein un-
gewöhnliches Aussehen.

^{*)} Gegenmittel hat Hr. Obercommiff. Wefeld im Hannöver-
schen Magaz. 1806. 57. St. mitgetheilt.

IV. NEUROPTERA.

Eine kleine Ordnung, die sich durch vier zarte nehkörnige oder gegitterte Flügel auszeichnet, die mehrentheils in allerhand Farben schillern. Die Larve hat sechs Füße.

VII. F. 2.

46. LIBELLULA, Wasserjungfer, Spinnungsfrau, Teufelsnadel. (Fr. demoiselle, Engl. dragon-fly.) Os maxillosum, maxillis pluribus. Antennae thorace breviores. 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 haschen. Die Paarung der vollkommen geflügelten Wasserjungfern, die überhaupt gar viel Sonderbares hat, wird im Fluge vollzogen.

1. ♀. Depressa. L. alis omnibus basi nigricantibus, thorace lineis duabus flavis, abdomine lanceolato lateribus flavescente.

Rösel vol. II. Wasser-Ins. II. tab. 6. fig. 3.

Hat sich zu Zeiten (wie z. B. im Frühling 1806 und 1807 am Harz und in Thüringen &c.) in möglichstigen Zügen sehen lassen *).

2. ♀. Virgo. (Agrion V. F.) L. alis erectis coloratis.

Rösel vol. II. Wasser-Ins. II. tab. 9.

3. ♀. Puella. (Agrion P. F.) L. alis erectis hyalinis.

*) S. Voigt's neues Magaz. XII. B. S. 524.

Rössel vol. II. Wasser-Ins. II. tab. 10. 11.

47. *EPHEMERA*, Uferaas, Haft, Geschwader, Lorenzfliege, Rheinschnaße. (*hemerobius*, *diaria*). Os edentulum absque palpis. Ocelli 2 maximi supra oculos. Alae erectae, posticis minimis. Cauda setosa.

Das Uferaas 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 Mahl aus dem Wasser hervor geslogen, die sich auch alsdann, gegen die Weise anderer Insekten, erst nochmals häuten müssen; überhaupt aber diesen ihren vollkommenen Zustand meist nur kurze Zeit, oft nur wenige Stunden genießen.

1. ♀. *Vulgata*. E. cauda triseta, alis nebulosomaculatis.

Sulzers Kennz. tab. 17. fig. 103. Punkte XVI. 6.

P. COLLINSON in philos. Transact. N. 481.

tab. 2. fig. 2. 3. 4. p. 329. sq.

Das Weibchen legt ein eiförmiges Klümpchen, das aus sehr vielen Eyerchen zusammengesetzt ist.

2. ♀. *Horaria*. E. cauda biseta, alis albis marginiore 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) Hülzen merkwürdig, die sie sich verfertigen, und die sie, fast wie die Schnecken ihr Haus, mit sich herum schleppen. Manche machen diese Gehäuse

aus Schilftrüchen; andere aus Gras, aus Sandkörnchen, aus kleinen Steinchen, andere aus kleinen Flussschnecken u. s. w.

- 1. ♀. Bicaudata.* (Semblis B. F.) *P. cauda bisepta*, alis venosis reticulatis.

Sulzers Kennz. tab. 17. fig. 6.

- 2. ♀. Striata.* *P. nigra*, alis testaceis, nervoso-striatis.

Frisch P. XIII. tab. 3.

- 3. ♀. Rhombica.* *P. alis flavescensibus deflexo-compressis macula rhombea laterali alba.*

Rösel. vol. II. Wasser-Ins. II. tab. 16.

- 49. HEMEROBIUS. Florfliege, Landlibelle.*
VII. 6-8
le. Os dentibus 2: palpis 4. Ocelli nulli. Alae deflexae (nec plicatae). Antennae thorace convexo longiores, setaceae porrectae.

Die Larve lebt im Trocknen. Das vollkommene Insect ähnelt dem vorigen.

- 1. ♀. Perla.* *H. luteo-viridis*, alis hyalinis: va-sis viridibus.

Furche XIII 5-9. 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,* (Psocus P. F.) *die Papierlaus, Holzlaus.* (Fr. le pou de bois.) *H. apterus*, ore rubro, oculis luteis.

Furche XI. 5. Sulzers Gesch. tab. 29. fig. 3.

In Büchern, alten Papieren, auch im Holz. Ward sonst allgemein für ungeflügel gebalten. Auch sind die geflügelten Individuen so äußerst selten bes-

* S. REAUMUR, T. III. tab. 33.

merkt worden, daß sie höchstens nur auf sehr kurze Zeit mit Flügeln versehen seyn müssen (§. 156.)

50. MYRMELEON, Afterjungfer. Os maxil-
losum: dentibus 2. Palpi 4 elongati. Ocelli
nulli. Cauda maris forcipata filamentis duobus
rectiusculis. Antennae clavatae longitudine tho-
racis. Alae deflexae.

1. ♀. Formicarius, der Ameisenlöwe. (Fr.
le fourmilion.) M. alis macula alba marginata
li postica.

Rösel vol. II. tab. 17 u. f. Tafel XII. 5. 6.

Das merkwürdige berufene Geschöpf, das sich
als Larve eine irrigerformige Fallgrube in Sand-
boden wühlt, sich seltsam unten bis an den Hals hin-
ein scharrt, und da die Ameisen u. a. kleine In-
sekten empfängt und verzehrt, die unversehens an
den Rand dieser Grube kommen, und mit dem los-
dern Sand hinab schurren.

51. PANORPA, Skorpionfliege. Rostrum
corneum cylindricum. Palpi 2. Ocelli 3. Anten-
nae thorace longiores. Cauda maris chelata.

1. ♀. Communis. P. alis aequalibus nigro - ma-
culatis.

Frisch P. IX. tab. 14. fig. 1.

52. RAPHIDIA, Kamelhals. Os dentibus 2
in capite depresso corneo. Palpi 4. Ocelli 3.
Alae deflexae. Antennae longitudine thoracis an-
tice elongati cylindrici. Cauda feminae seta re-
curva laxa.

1. ♀. 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 schmäler sind als bey den Insecten der vorigen Ordnung. Bey den mehresten sind die Weibchen und geschlechtslosen Thiere mit einem verlegenden Stachel am Hinterleibe, theils auch mit Gift, das sie bey dem Stich in die Wunde flohen, bewaffnet; daher die ganze Ordnung auch von einigen Entomologen Aculeata genannt worden. Die Larven sind verschiedentlich gebildet; theils wie Raupen mit zwanzig Füßen, theils wie Maden ohne Füße &c. *).

53. CYNIPS, Gallwespe. *Os maxillis* absque proboscide. *Aculeus 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 dabei, 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.

1. ♀. Rosae. *C. nigra*, abdomine ferrugineo postice nigro pedibus ferrugineis.

Frisch P. VI. tab. I. Tafel XVII. 2. 3.

An wilden Rosen, wo sie die moosartigen, krausen Auswüchse verursacht, die unter dem Nahmen

* J. C. FABRICI *Systema Pissatorum*. Brunsvigae 1804. 8.

Rosen schwämme oder Schlaafäpfel (spontia cynosbati, Bedeguar) ehemal officinell waren.
 2. ♀. *Quercus folii*. C. nigra, thorace lineato, pedibus griseis, femoribus subtus nigris.

Frisch 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 Urheberin verlassen sind, kleinen Wespen verschiedener Art zum Aufenthalt dienen.

3. Psenes. C. ficus Caricae.

Zumahl auf den Inseln des mittelländischen Meeres; in den wilden Feigen, die man deshalb zu den zahnen Feigen hängt, damit der cynips von jenen in diese übergehen mag, als wodurch die Zeitigung und Größe derselben befördert wird.

54. TENTHREDO, Blattwespe. Os maxillis absque proboscide. Alae planae tumidae. Aculeis laminis duabus serratis, vix prominentibus. Scutellum granis duobus impositis distantibus.

Die Larven haben Raupengestalt (daher sie Neau-mü 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 clavatis luteis, abdominis segmentis plerisque flavis.

Frisch P. IV. tab. 24.

2. ♀. Capreae. T. salicis.

Frisch P. VI. tab. 4.

55. SIREX, Holzwespe, Sägenfliege. Os maxillis 2 validis. Palpi 2 truncati: Antennae filiformes, articulis ultra 24 Aculeus exsertus rigens serratus. Abdomen sessile mucronatum. Alae lanceolatae, planae omnibus.

Blumenbachs Handbuch, 1. Bd,

E

Das Weibchen weiz mit seinem sägeförmigen Le-
gestachel, sehr geschickt in weiches Holz zu bohren,
um seine Eyer da einzulegen. Die Larve hält sich
einige Jahre lang im Holze auf *).

1. ♀. *Gygas.* S. abdomine ferrugineo: segmen-
tis nigris, thorace villoso.

Rösel vol. II. Humm. und Wesp. tab. 9.

- VIII. 1-10*
56. *ICHNEUMON*, Schlußwespe, Raupen-
tödter, Spinnenstecher. Os maxillis absque
lingua. Antennae articulis ultra 30. Abdomen
petiolatum plerisque. Aculeus exsertus vagina
cylindrica, bivalvi.

Zahlreiche Thiere, die sehr vieles zur Vertilgung
der Raupen, Spinnen und anderer Insecten be-
tragen. Sie legen ihre Eyer in lebendige Raupen,
die davon erkranken, und vor oder nach ihrer Ver-
puppung absterben. Manche sind auch an andere
Gattungen ihres eigenen Geschlechts gewiesen, de-
nen sie als Larve ihre Eyer in den Leib legen, so
daß nach Nolanders 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 utrinque punctis duo-
bus albis.

Sulzers Gesch. tab. 26. fig. 12. 13.

2. ♀. *Comitator.* I. ater totus, antennis fascia
alba.

Sulzers Gesch. tab. 26. fig. 14.

3. ♀. *Luteus.* (*Ophion L.* F.) I. luteus thorace
striato, abdomine falcato.

*) Fa. KLUG monographica sircum Germaniae. Berol. 1805.

4. ♀. *Glomeratus*, (Cryptus G. F.) I. niger p_{ea},
dibus flavis.

REAUMUR vol. II. tab. 33.

Legt seine Eier in die Raupen der Buttervögel,
so wie der vorige in die von manchen Phalänen.

57. SPHEX, Raupentödter, Astebewespe. VIII. 11-15.

Os maxillis absque lingua. Antennae articulis
10. Alae plano - incumbentes (nec plicatae) in
omni sexu. Aculeus punctorius reconditus.

Die Weibchen verschiedener Gattungen dieses Ges-
schlechts graben sich Höhlen in sandigen Boden,
schieppen eine große Spinné oder Raupe einer Phas-
lane hinein, die sie meist nur lahm beißen, und
legen sodann in jede Höhle ein Ei, da dann nach-
her die junge Larve dem großen Thier, das die
Mutter dahin begraben hatte, den Gaft zum Ge-
spinsta aussagt, und sich selbst ein Verwandlungs-
gebäuse daraus bereitet.

1. ♀. *Sabulosá*. S. nigra hirta, abdomine fulvo_s
postice nigro, petiolo longissimo.

Grisch P. II. tab. 1. fig. 6. 7.

2. ♀. *Cibraria*, (Crabro cibrarius F.) die
Sieb-Biene. S. nigra, abdomine fasciis
flavis, tibialis anticis clypeis concavis fene-
stratis.

Goeze im Naturforscher II. St. tab. 2.

Man hat lange die Scheiben an den Vorderfüßen
des Männchen für durchlöchert gehalten, und hat
auch nicht erlangt, diesen vermeinten Sieben
eine merkwürdige Bestimmung anzudichten, und
viel Schones 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 1 longiore, reliquis 11 bre-

vioribus. Abdomen subtus fornicatum, utrinque squama laterali. Anus dentatus aculeo subexerto. Alae planae. Corpus auratum.

1. ♀. *Ignita*. C. glabra nitida, thorace viridi; abdomine aureo; apice quadridentato.

Frisch P. IX. tab. 10. fig. 1.

- Vespa*, Wesp e. (Fr. guépe. Engl. wasp.)
P.M. 19-22. Os maxillis absque proboscide. Alae superiores plicatae in omni sexu. Aculeus punctorius reconditus. Oculi lunares. Corpus glabrum.

Die mehresten Gattungen dieses und des folgenden Geschlechts werden durch die strenge gesellschaftliche Verbindung, in der sie theils zu Tausenden beysammen leben, und durch die überaus kunstvollen Nester und gemeinschaftlichen Wohnungen, die sie sich mit vereinten Kräften aus so vielartigen Stoffen (z. B. die Wespen aus Holzzasern &c., die Zimmen aus Wachs, die Maurer-Bienen aus Grand &c.) zu verfertigen wissen, merkwürdig.

1. ♀. *Crabro*, die Hornisse. (Engl. the hornet.) V. thorace nigro antice rufo immaculato abdominis incisuris puncto nigro dupli contiguo.

Frisch P. IX. tab. 11. fig. 1.

2. ♀. *Vulgaris*, die Wesp e. (Engl. the wasp.) V. thorace utrinque lineola interrupta, scutello quadrimaculato, abdominis incisuris punctis nigris distinctis.

Frisch P. IX. tab. 12. fig. 1.

3. *Nidulans*. (Fr. la guépe cartonière.) V. nigra, thorace striga antica subscutelloque albis, abdominis segmentis margine flavis.

REAUMUR vol. VI. tab. 20.

In Guiana. Die äußere Bekleidung ihres kunstreichen Nests ähnelt einer feinen, wie mit Schreibpapier überzogenen Pappe.

60. **APIS, Biene.** (Fr. abeille. Engl. bee.) Os maxillis atque proboscide inflexa vaginis duabus bivalvibus. Alae planae in omni sexu. Aculeus feminis et neutris punctorius reconditus.

VIII. 22-30

1. ♀. *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 Königin oder Mutterbiene, oder der Weißler, einen schlanken schwahlen 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 Holzbiene) sind groß und stark von Leibe, mit langen Flügeln &c. — Die geschlechtslosen, oder Werk- und Arbeits-Bienen hingegen sind weit kleiner als jene beyden, von mittlerer 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 10,000 seyn können, haben allein die mannigfaltigen Verrichtungen des Eintragens, Bauens und der Besorgung der Brut. Die jüngern sammeln aus Blüthen den Stoff zu Honig und

* Von mancherley andern in Brasilien einheimischen Arten von Honigbienen s. W. Piso de Indiae utriusque re naturali p. 111 u. f. und J. Stanes in des jüngern SAM. PURCHAS's Theatre of politieall Flying - Insects. Lond. 1687. 4 pag. 203 u. f.

Wachs, den sie als Höschen zum Stocke tragen, wo er ihnen von den ältern abgenommen, und das Wachs vom Honig geschieden wird. Sie füttern die Bienen-Larven mit Blumentaub, 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 Arbeitsdiensten in der so genannten Dronenschlacht umgebracht. Die so reichlich befruchtete Königin legt ihre Eyer in die Zellen oder Mutterpfeissen, von denen schon vorläufig die für die Dronen bestimmten größer als die übrigen gebaut sind. Wenn die Nachkommenzahl nach etlichen und 20 Tagen zur Reife gekommen, so trennt sie sich als Colonie vom Stammsvolke, sie schwärmt. — In der Wildnis bauen die Bienen in hohle Bäume, oder unter die Eede &c. Der Mensch hat sie aber sich zum Hausthier zu machen, und durch mannigfaltige scharfsinnige Erfindungen ihre Vermehrung und Benutzung zu befördern gelernt. — Obgleich einzelne Bienen so wenig Wärme haben als andere kaltblütige Thiere; so erhöhen sie doch im Stocke, zuweilen bis zur Wärme des menschlichen Körpers *).

* Von den unzähligen Schriften, worin die Geschichte der Bienen abgehandelt worden, führe ich nur fünfz statt aller an:

SWAMMERDAK *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. &
und, besonders in Rücksicht der neuern Beobachtungen über die
künstliche Vermehrung der Stocke durch Ableger, BONNET oeuvr.
vol. V. P. I. p. 61.

2. ♀. *Centuncularis*, (Anthophora C. F.) die Rosenbiene. A. nigra, ventre lana fulva.
Frisch P. IX. tab. 2.

Lebt einsam unter der Erde, und verfertigt sich eine überaus artige Hülse zur Wohnung von Blättern der Rosenbüschel.

3. ♀. *Violacea*, (Xylocopa V. F.) die Holzbiene. A. hirsutra atra, alis caerulecentibus.
REAUMUR vol. VI. tab. 6. fig. 1. 2.

In alten Baumstämmen, wo sie sich ihre Wohnung der Länge nach ausdhöhlet, 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.

Frisch 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. ♀. *Caementaria*, die Maurerbiene. A. fulva abdomine nigro (semina 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 eyförmigen Zellen, deren etwa zehn in jedem solchen Gebäude sind, werden mit Gespinsten austapeziert, und zu-

Eine genaue Beschreibung und Abbildung der vorzüglichsten Art von gläsernen Bienenstöcken zur Beobachtung der Okonomie dieser bewundernswürdigen Thiere, die mir Bonnet schriftlich mitgetheilt, habe ich in Voigts Magazin III. B. bekannt gemacht.

weilen auch vom Attelabus *apiarius*, Schuppenwespen sc. bewohnt.

61. FORMICA *), Ameise, Emse. (Fr. fourmi. Engl. ant.) Petiolus abdominis elongatus, nodulosus, aut munitus squamula erecta. Aculeus feminis et neutrīs reconditus. Alae maribus et feminis, sed neutrīs nullae.

Die mehren 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-Eher) 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 sc.

1. ♀. *Herculanea*, die Röß-Ameise. F. nigra abdomen ovato, femoribus ferrugineis.

Sullers Kenn. tab. 19. fig. 125.

2. ♀. *Rufa*, F. thorace compresso toto ferrugineo, capite abdomineque nigris.

3. ♀. *Rubra*, F. testacea, oculis punctoque subabdomine nigris.

4. ♀. *Nigra*. (*Lasius niger* F.) F. tota nigra nitida, tibias cinerascentibus.

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,

* P. A. LATREILLE *Essai sur l'histoire des fourmis de la France*, Brive 1798. 8. und *Deff. histoire naturelle des fourmis*, Paris 1802. 8.

P. HUBER *Recherches sur les moeurs des fourmis indigènes*, ebendas. 1810. 8.

deren man zuweilen wohl 20 auf ein Mahl sieht, die sich in der Ferne fast wie ein Nordlicht ausnehmen *).

5. †. *Caespitum.* F. abdominalis petiolo binodoso: priore subtus, thoraceque supra bidentato.

Sulzer's Gesch. tab. 27. fig. 20.

6. *Cephalotes.* (*Atta C. F.*) F. thorace quadrispinoso, capite didymo magno utrinque postice mucronato.

MERIANAE ins. Surinam. tab. 18.

In Westindien. Von der Größe einer Wespe.

62. *TERMES.* Weiße Ameise, Holz-Emse, Termit. (Fr. fourmi blanche, poux de bois. Engl. white ant, wood-ant, wood-louse.) Squamula intergerina nulla. Alae maribus et feminis temporariae; sed neutris plane nullae.

1. *Fatalis*, (bellicosus SOLAND.) T. corpore fusco, alis fuscescensibus: costa ferruginea, stemmatibus 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 Wendekreisen zumahl in beyden Indien, im südwestlichen Afrika und auf Neuholiland zu Hause sind) findet sich besonders in Ostindien und Guinea, und führt aus Thon, Letten &c. kegelförmige, meist mit mehreren Spitzen besetzte, inwendig hoch ausgewölbte Gebäude auf, die zuweilen wohl 10 bis 12 Fuß hoch sind; und theils in solcher Menge beysammen stehen, daß sie von

* Gedtsch in den Mem. de l'ac. des sc. de Berlin. 1749.
Pl. 2.

Ferne das Unsehen eines Dorfs kriegen. Mit den Jahren wird so ein hohler Ameisenhaufen von außen ganz mit Gras überwachsen &c. und ist dabei 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 Stocken gebaut, alte Zellen abgebrochen, neue aufgeführt, andere erweitert u. s. w. Die Zellen des Königs und der Königinn (als von welchen in jedem Stocke nur ein Paar befördlich ist) sind im Innersten des Gebäudes verborgen. Zunächst um dieselben herum wohnen die Arbeiter, hierauf folgen die Eryzellen für die junge Brut und dicht bey diesen die Magazine. Diese Thiere zerbeißen und verzehren Holzwerk, Geräthe, Hütten &c., und können binnen wenigen Wochen mächtige Baumstämme gleichsam vernichten. Daz der Hinterleib der befruchteten Königinn 2000 Mahl dicker, und größer wird, als er vorher war, ist schon oben erwähnt. Sie kann dann binnen 24 Stunden auf 80,000 Eyer legen.

63. MUTILLA. Alae nullae in plerisque. Corpus pubescens. Thorax postice retusus. Aculeus reconditus punctarius.

1. Occidentalis. (M. coccinea. F.) M. coccinea, abdomine cingulo nigro.

In Nordamerika.

VI. DIPTERA *). (Antliata FABR.)

Die Insecten mit zwey Flügeln und ein Paar kleinen Knöpfchen oder so genannten Flügelkölbchen 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 Larre ist meist eine Made **), die Puppe braun, cylindrisch. Das vollkommene Insect hat bey einigen Geschlechtern einen spitzigen harten Säugestachel, bey andern einen weichen Schlurfrüssel, bey noch andern bloß eine einfache Mündung u. s. w. Einige Gattungen gebären lebendige Junge.

64. OESTRUS ***), Bremse. Os apertura simplex. Palpi duo, biarticulati, apice orbiculares in depressione oris utrinque siti.

Bey den zunächst benannten Gattungen legt das Weibchen seine Eyer in die Haut der lebendigen

*) J. C. FABRICI *Systema Antliatorum*. Brunsvigae. 1805. 8.

**) Der berüchtigte so genannte Heerwurm, die Art von Erdma ist der wilden Sauen, besteht aus einem bewundernswürdigen Zuge von vielen tausend dicht an einander kriechenden, kaum einen halben Zoll langen Maden, und zwar, wie es scheint, von Insecten dieser Ordnung (— etwa von Tipulis oder Asilis —). Ein solcher Zug ist zuweilen wohl 12 Ellen lang, Hände breit und Daumens hoch, und zieht so in Wäldern an feuchten Gegenden im Sommer in größter, regelmäßiger Ordnung umher.

***) Die bisher ganz verworrene Naturgeschichte dieses merkwürdigen Geschlechts, ist nun durch den vorzüglichsten Veterinärarzt, Hrn. Bracy Clark aufgehefft. — S. dess. meisterschaftige *observations on the genus oestrus*; im *III. B. of Transactions of the Linnean Society*, p. 289 u. f.

Thiere, wodurch gleichsam eine Art von Fontanell (die sogenannte Dasselbeule) entsteht, in welchem sich die Larve (der Engerling) ernährt.

1. ♀. *Bovis*, 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. 1. 2.

2. *Tarandi*, die Renntierbremse. O. alis immaculatis, thorace flavo fascia nigra, abdome fulvo apice flavo.

3. ♀. *Equi*, die Pferdebremse. (Oestrus bovis 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 Vorderschenkel, wo die ausgekrochenen 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 spiken Ende ihres an Größe und Form ungefähr einem Dattelkern ähnelnden Körpers (Engl. Bolts) in der innern Haut des Magens eingehakt fest sitzen.

4. ♀. *Haemorrhoidalis*, die Pferdebremse. O. alis immaculatis fuscentibus, abdomine atro, basi albo apiceque fulvo.

CLARC l. c. fig. 12. 13. Tafel VI. 10.

Legt ihre Eyer den Pferden gleich an die Lippen.

5. ♀. *Ovis*, die Schafbremse. O. alis pellucidis, basi punctatis, abdomine albo nigroque versicolore.

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. **TIPULA**, Schnecke. (Engl. crane-fly.)

Os capitis elongati maxilla superiore fornicata: palpi duo incurvi capite longiores. Proboscis recurvata brevissima.

Äußerst dauerhafte Insecten, deren Larven sogar in Schwefelwassern leben können, und die Herr Prof. de Lüe in einer Höhe von 1560 Dosen 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 blutrote Larve lebt im Wasser und ist eine Speise der Armpolyphen.

3. ♀. *Phalaenoides*. (Psychoda Ph. F.) T. alis deflexis cinereis ovato-lanceolatis ciliatis.

Frisch P. XI. tab. 5. 11.

Ein kleines Thier, das meist an dumpfigen Orten, Abtritten &c. lebt.

66. **MUSCA**, Fliege. (Fr. mouche. Engl. fly.)

Os proboscide carnosa: labiis 2 lateralibus: palpi duo.

1. ♀. *Vomitoria*, die Schmeißfliege. M. antennis plumatis pilosa, thorace nigro, abdome caeruleo nitente.

2. ♀. *Carnaria*. M. antennis plumatis, pilosa nigra, thorace lineis pallidioribus, abdome nitidulo tesselato: oculis rubris.

Frisch P. VII. tab. 14.

Gebärt lebendige Maden.

3. ♀ *Domestica*, die *Stubenfliege*. M. antennis plumatis, pilosa nigra, thorace lineis 5 obsoletis, abdomine nitidulo tesselato, oculis fuscis.

(v. Gleiches) Gesch. der gemeinen Stubenfliege. (Nürnberg. 1784. 4.)

Findet sich fast auf der ganzen Erde; und theils in Gegenden, wie auf Utaheiti, Neuhollland, am Cap &c. in unsäglich lästiger Menge *). Das fruchtete Weibchen legt seine 80 oder mehr Eier in Grätele, Misthaufen. — Um ihre Puppenhülse auszusprengen, kann die zum Auskriechen reife Fliege ihre Stirne wie zu einer Blase auftreiben.

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 &c.

5. ♀. *Meteorica*. M. antennis setariis pilosa nigra, abdomine subcinereo, alis basi sublavatis, 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.

Frisch P. I. tab. 7.

Die Made lebt im faulen Käse.

*) Zu den wirksamsten, und doch zugleich gefahrlosen Mitteln, die Fliegen in einem Zimmer zu töden, gehört eine halbe Querze Quassa-Extract mit einem Stückchen Zucker in ein paar Unzen Wasser aufgelöst.

67. TABANUS, Blinde Fliege, Brem. (Fr. taon.) Os proboscide carnosa, terminata labiis duobus. Rostro palpis duobus, sululatis, proboscidi lateralibus, parallelis.

1. ♀. BOVINUS. 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 cousin. Engl. the gnat. Portug. Mosquito.) C. cinereus, abdomine annulis fuscis 8.

Kleemann's Beytr. zu Rösel T. I. tab. 15. 16. Taf. XII. 7.

Das beschwerliche Thier hält sich zumahl häufig am Wasser auf. In vielen Erdstrichen, zumahl in heißen (wo ohnedies alle Insectenstiche — wie bey uns in brennenden Sommertagen — weit heftigere Entzündung verursachen), sind diese Thiere, die von den Europäischen Seefahrern, nach dem Portugiesischen, Moskiten genannt werden, in unsäglicher Menge, und werden oft eine recht gefährliche Plage. Unkundige Reisende belegen aber auch wohl überhaupt alle mückenartige stechende Insekten mit dem gemeinschaftlichen Namen von Moskiten.

2. REPTANS, (Scatopse R. F.) die Beißfliege, Columba chisde Mücke, Colombar. C. niger, alis hyalinis, pedibus nigris annulo albo.

Niemann's Taschenb. für Hausthierärzte II. tab. 2. fig. 1.

Im gebirgigen Lappland, im südlichen Sibirien, vor allem aber im Bannat, wo sie zwey Maah im

Jahre, im Frühjahr und Sommer, in unermesslichen Scharen erscheint und den Pferden u. a. Vieh zu allen Öffnungen des Körpers eindringt, daß es oft davon in wenigen Minuten sterben muß. Auch den Menschen wird sie dann wenigstens äußerst lästig, wenn auch nicht so gefährlich.

X 18-21. 69. **EMPIIS.** Os rostro corneo, inflexo, bivalvi, thorace longiore, valvulis horizontalibus.

1. ♀. *Pennipes.* E. antennis filatis, nigra, pedibus posticis longis: alterius sexus pennatis.
Sulz'ers Kennz. tab. 21, fig. 137.

X 22-27. 70. **CONOPS.** Stechfliege, Pferdesteher.
Os rostro porrecto geniculato.

1. ♀. *Calcitrans.* (*Stomoxys C. F.*) C. antennis subplumatis, cinerea glabra ovata.

Sulz'ers Kennz. tab. 21, fig. 138.

Hat fast ganz die Bildung der Stubenfliege, nur statt des Schlurfrüssels den hervorragenden Bohrstachel. Sie kommt nur, wenn es regnen will, in Häuser, fliegt niedrig, und setzt sich auch bloß an die Beine, so wie sie draußen auf der Weide sich an die Füße des Viehes zu setzen gewohnt ist, das daher so unruhig wird und aufstampft.

X 28-32. 71. **ASILUS,** Raubfliege. Os rostro corneo porrecto, recto bivalvi.

1. ♀. *Crabroniformis.* A. abdomine tomentoso, antice segmentis tribus nigris, postice flavo inflexo.

Frisch P. III. tab. 8.

X 33-34. 72. **BOMBYLIUS,** Schwebfliege. (Fr. *bouodon.* Engl. *buzz-fly*) Os rostro porrecto, setaceo, longissimo, bivalvi, valvulis horizontalibus, intra quas aculei setacei.

1. ♀. *Maior.* B. alis dimidiato-nigris.

Gulz̄ers Kennz. tab. 28. fig. 22.

73. *HIPPOBOSCA*. (Fr. mouche - araignée.) Os
rostro bivalvi, cylindrico, obtuso, nutante. Pe-
des unguibus pluribus.

H. Hirundinis

1. ♀. *Equina*, die Pferdelaus. (Engl. the
horseleech.) *H. alis obtusis*, thorace albo va-
iegato; pedibus tetradactylis.

X. 35

Gulz̄ers Kennz. tab. 21. fig. 141. Tafel XVIII. i.

Die trächtige Mutter wird ungeheuer dick, und
legt nur ein einziges Ei oder vielmehr eine Pappe,
in welcher sich in den ersten Wochen nichts als ein
weisser Saft zeigt, der nachher gleich zum erwach-
senen Thiere gevildet wird, das nach einiger Zeit
als vollkommen erwachsenes geflügeltes Insect auss-
kriecht.

H. Hirundinis

2. ♀. *Ovina*, die Schaflaus. (Engl. the sheep-
tik, sheepfagg.) *H. alis nullis*.

Frisch P. V. tab. 18.

Ein ungestügeltes 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, Geschirze, 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 keines der übrigen eine eigentliche Verwandlung.

74. **LEPISMA.** Pedes 6 cursorii. Os palpis 2 setaceis et 2 capitatis. Cauda setosa setis extensis. Corpus squamis imbricatum.

Villers XI. 1. 1. ♀. *Saccharina*, der Zuckergast, das Süsschen. (*sorbicina*.) L. squamosa, cauda tripliata. *Funkie XVI. 4. 5.* Ist eigentlich in Amerika zu Hause, aber nun schon fast in ganz Europa einheimisch.

XI. 2. 75. **PODURA.** (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. nivalis*, die so genannte Schneefloß) in Unzahl auf frischem fallenem Schnee *).

1. ♀. *Fimetaria*. *P. terrestris alba*.

Oft haufenweise unter Blumentöpfen.

XI. 4. 76. **PEDICULUS.** *laus*. (Fr. *pou*. Engl. *louse*) Pedes 6 ambulatorii, oculi 2. Os aculeo ex-

* Und daß sie nicht immer aus der Erde durch den Schnee herausgekrochen seyn können, wird dadurch erwiesen, daß man sie manchmal auch nach heftigem Winde auf frischem Schnee gefunden, der eine hartgefrorene See bedeckte. s. DE GEER in der *Hist. de l'ac. des sc. de Paris* vom Jahr 1750. S. 40

rendo. Antennae longitudine thoracis. Abdomen depresso 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 rc. sind das mit geplagt *).

1. ♀. Humanus, die Laus. P. humanus. *Funkie XI. 4.*

Ist, außer dem Menschen, meines Wissens bloß am Schimpansen (*Simia troglodytes*) und am Coatis (*Cercopithecus paniscus*) gefunden worden. Bei den Mohren sind die Läuse schwarz; daß sie sich aber, wie Oviedo u. a. behaupteten, auf den Schiffen verloren, wenn diese die Linie passiren, ist leicht eine Fabel **).

2. ♀. Pubis. (*morphio. Fr. le morpion. Engl. the crab-louse.*) P. pubis.

REDI l. c. tab. 10. fig. 1.

77. PULEX; Floh. (*Fr. puce. Engl. flea.*) Pedes 6 saltatorii: oculi 2. Antennae filiformes. Os rostro inflexo, setaceo, aculeum recondente. Abdomen compressum.

2. ♀. Irritans, der Floh. P. proboscide corpore breviore.

*Nösel vol. II. Mücken rc. tab. 2. 3. 4. *Funkie XII. 10. 11.**

Außer dem Menschen auch auf Hunden, Füchsen, Katzen, Hasen, Eichhörnchen, Igeln rc. doch nicht im äußersten Nordamerika, und nur sehr eins-

* S. F. Razi experimenta circa generationem insectorum, Opusculor. ed. Amst. 1080. 12. P. 1. tab. 1-24.

**) Die Kleverlaus soll vdn der Koylaus specificisch verschieden und schwerer zu vertreiben seyn. Ein Mittel ände ich als ganz bewährt in einem seltenen Buche angegeben, wo man es nicht eben suchen wollede; in Fr. v. d. Mart. de morbis popularibus Bredants tempore obsidionis Antwerp. 1527. 4. p. 30. Eine Salbe von 2 Lorch grüner Seife mit 2 Quenten in Kochsalz.

zeln auf manchen Westindischen Inseln (z. B. auf Martinique) ic. Er kann wenigstens auf 6 Jahr alt werden.

2. *Penetrans*, der Sandfloh, die Esche, Nigua, Ton, Attun. P. proboscide corporis longitudine.

GATESBY N. H. of Carolina. III. tab. 10. fig. 3.

Ein äußerst lästiges Thier im mittlern Amerika, ähnelt dem gemeinen Floh in der Bildung und in den Sprüngen, ist aber kleiner; hält sich besonders im Staube auf, und legt seine Eier dem Menschen unter die Nägel der Füzehen, wodurch heftige und zuweilen in Brand übergehende Entzündungen entstehen.

78. *Acarus*, Milbe. (Fr. tique. Engl. tick.)
XII. 6
Pedes 8. Oculi 2 ad latera capitis. Tentacula 2 articulata, pediformia.

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-ovatus: macula baseos rotunda: antennis clavatis.

Frisch P. V. tab. 19.
2. ♀. *Siro*, die Käsemilbe, Miete. (Fr. le ciron, la mite. Engl. the mite) A. lateribus sublobatis, pedibus 4 posticis longissimis, femoribus capiteque ferrugineis, abdome setoso. Gruppe XII. 7-8.

In Mehl, Käserinden, rohen Schinken ic. Sie wird nur mit drey Paar Füßen geboren, und das vierte wächst erst nachher dazu.

*) J. FR. HERMANN mémoire aptérologique publié par Fr. L. HAMMER. Strash. 1804, fol. mit ausgemalten Kupfern.

79. **HYDRACHNA**, Wasser spinne, Wasser milbe. Pedes 8. Palpi 2 articulati. Oculi 2, 4, 6. Caput, thorax, abdomenque unita.

1. ♀. *Despiciens*. (*Trombidium aquaticum* F. *Acarus aquaticus* LINN.) H. rubra rotundata maculis pluribus; oculis inferis.

Frisch P. VIII. tab. 3.

Fast wie eine kleine blutrothe Spinne.

80. **PHALANGIUM**. Pedes 8. Oculi verticis contigui. Frons antennis pediformibus. Abdomen rotundatum.

1. ♀. *Opilio*, der Weberknecht, Schuster, Geist, Tod, die Holz spinne. (Fr. le faucheur. Engl. the shepherd.) P. abdomine ovato; subtus albo.

Sulzers Kennz. tab. 22. fig. 140.

Ein animal nocturnum, und eines der wenigen Land-Insecten, die Wasser trinken. Die ausgerissenen Beine zeigen noch Tage lang Lebenskraft durch Bewegung. Das zweyte Paar derselben scheint ihnen statt Fühlhörner zu dienen. Die Augen sitzen dem Thiere zwischen den Schultern.

2. ♀. *Cancroides*, (Scorpio C. F.) der Bücher scorpion. (Fr. le scorpion araignée.) P. abdomine obovato depresso, chelis laevibus, digitis pilosis.

Rösel vol. III. tab. 64.

In altem Papier ic. Sieht wegen des flachen plattgedruckten Körpers und der langen Scheren 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. *Araneoidés.* (*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. Ein Biß verursacht heftige Entzündung, zuweilen mit gefährlichen Zufäßen.

81. *ARANEA*, Spinne, Kanter. (*Fr. araignée*,

Engl. spider.) *Pedes 8. Oculi 8. (plerisque). Os unguibus s. retinaculis 2. Anus papillis textoriis.*

Ein ansehnliches Geschlecht von zahlreichen Gattungen *), die sich meines Wissens alle bloß von lebendigen Thieren, zumahl Insecten, nähren; auch einander selbst auffressen. Die mehresten weben sich ein Gespinst, dessen regelmäßige Anlage sowohl als die Festigkeit, womit es Wind und Wetter aushält, bewundernswürdig ist **). Auch hat man mehrmals den freylich seltsamen Einfall im Kleinen ausgeführt, aus Spinnewebe, und besonders aus dem Erygespinnste der Kreuzspinne, eine Art Seide zu verarbeiten. — Der so genannte fliegende Sommer (Mädchen-Sommer, Maariengarn ic.) (*Fr. Filets de St. Martin, cheveux de la Ste. Vierge. Engl. Gossamer.*) ist wenigstens größtentheils einer kleinen Gattung von Spinnen (der *A. obtectrix*) zuzuschreiben, die zumahl im Frühjahr häufig an Hecken und Büschen umher webt.

1. †. *Diadema*, die Kreuzspinne. *A. abdomine subgloboso rubro-fusco; cruce alba punctata.*

Nobel vol. IV. tab. 35 - 40.

*) Über die hierländischen Gattungen dieses Geschlechts s. C. CLERK *aranei Suecici*. Holm. 157. 4.

**) S. die trefflichen eignen Beobachtungen des Hrn. Dr. ROMANUS in der Einheit. zur VIEN. Ausg. von seines Vaters klassischem Werke über die Triebe der Thiere S. 8 u. f.

H. Quatremere d' Issonval erklärt diese und die folgende Spinne für die untrüglichsten Wetterpropheten.

2. ♀. *Domestica*, die Fensterspinne. A. abdomine ovato fusco : maculis nigris 5 subcontiguis : anterioribus majoribus.

CLERK tab. 2. fig. 9.

3. ♀. *Scenica*. (Fr. *l'araignée sauteuse*.) A. saliens nigra: lineis semicircularibus 3 albis transversis.

CLERK tab. 5. fig. 13.

Auf Dächern ic. Sie hüpfst: macht aber kein Gespinnste.

4. ♀. *Saccata*. A. abdomine ovato ferrugineo fusco.

Frisch P. VIII. tab. 3.

Sie trägt ihre Eyer in einem Sacke am Hinterleibe mit sich umher, und wagt mit einer beyspielslosen Beharrlichkeit ihr Leben, um ihn, wenn er ihr mit Gewalt entrissen wird, zu retten *).

5. *Avicularia*, die Buschspinne. A. thorace orbiculato convexo: centro transverso excavato.

Kleemanns Beyträge zu Rösel Tom. I. tab. 11, 12.

Zumahl in Westindien. Von der Größe einer kleinen Kinderfaust. Die Fusssohlen schillern in bunte Goldfarben. Sie soll Colibrie tödten, und die Eyer derselben aussaugen. Ihr Biß kann auch bey Menschen gefährliche Entzündung verursachen.

6. *Spithamea*. A. abdomine oblongo, pedibus longissimis. *Funkie XVII. 8.*

SEBA thesaur. vol. IV. tab. 90. fig. 9.

* BONNET oeuvres vol. I. p. 545 u. s.

In Ostindien. Mit ausgestreckten Beinen vom
Umfang einer ausgespannten Hand.

7. *Tarantula*. A. fusca, subitus atra, pedibus
subitus atro fasciatis. *Tructe. XVII. 7.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 38.

In Apulien. Die Fabel von den unaußbleiblichen Folgen ihres Bisses und den musikalischen Heilungsmitteln dagegen, lösen sich dahin auf, daß es theils Einbildungen hypochondrischer und hysterischer Patienten; mehrtheils aber armselige Bettelweiber seyn mögen, womit sich leichtgläubige Reisende haben hintergehen 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 Stich mancher anderer Insecten im brennenden Sommer gefährlich werden (zuweilen eine Art Weits-Zang erregen) kann, so auch freylich wohl der Tarantel-Biß.

8. *Edulis*. A. supra grisea; abdomine oblongo
lateribus striatis: pedibus fulvis apicibus ni-
gricantibus.

LABILLARDIERE voyage. tab. 12. fig. 4-6.

Auf Neu-Caledonien, wo sie von den dasigen Insulanern zu Hunderten geröstet und gegessen wird.

§2. *SCORPIO*. Pedes 8. insuper chelae 2 frontales. Oculi 2 in tergo. Palpi 2 cheliformes. Cauda elongata articulata terminata mucrone arcuato. Pectiles 2 subitus 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 hecken lebendige Junge. Der Stich der kleinen Europäischen

ist, wenn nicht gerade schwüle Sonnenhitze u. a. dgl. Umstände dazu kommen, nicht eben gefährlich *).

1. *Afer. S. pectinibus 13 dentatis, manibus subcordatis pilosis.*

Rösel vol. III. tab. 65. *Fascia XI. 1.*

2. *†. Europaeus. S. pectinibus 18 dentatis manibus angulatis.*

Rösel vol. III. tab. 66. fig. 1, 2.

83. **CANCER**, Krebs. (Fr. cancre. Engl. crab.)

Pedes 8. insuper manus 2 chelatae. Oculi 2 distantes, plerisque pedunculati, elongati mobiles. Palpi 2 cheliferi. Cauda articulata inermis.

Ein weitläufiges Geschlecht, dessen Gattungen nach der verschiedenen Länge und Bedeckung des Schwanzes, von Linné in folgende drey Familien abgetheilt worden **):

A) *Brachyuri*, Krabben, Taschenkrebs, 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 Bläckfische zu warnen, ist irrig. Er verirrt sich wohl oft in den Bart dieser Muschel, so wie andere Krebs auch: aber die vorgegebene Absicht fällt weg.

2. *Ruricola, die schwarze Landkrabbe. C. brachyurus, thorace laevi integerrimo, anti-*

*) Die Fabel von ihrem vorgeblichen Selbstmord hat unter andern schon unser vortrefflicher Kenner durch eigne Versuche widerlegt. Reisen II. Theil. S. 231.

**) J. Fr. W. Herbst Versuch über die Naturgeschichte der Krabben und Krebsen. Zürich 1782, u. f. 4.

ce retuso: pedum articulis ultimis penultimis undique 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.

- Funkie XI. 2. 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 wärmeren Nordamerika. Das Männchen *) wird durch die auffallende Ungleichheit seiner beyden Scheren merkwürdig, deren eine nicht viel größer als ein Bein des Thieres, die andere hingegen so schwerfällig ist, das sie der Krebs, wenn er von der Stelle will, auf den Rücken legen, und so forttragen soll.

4. ♀. *Maenas, die Krabbe.* *C. brachyurus, thorace laeviusculo, utrinque quinquedentato, carpis unidentatis, pedibus ciliatis: posticis subulatis.*

5. *Dromia.* *C. brachyurus hirsutus, thorace utrinque dentato, pedibus posticis unguibus minimis.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 67.

Im Indischen Ocean. Hat so wie manche andere Krabbenarten vier Veine oben auf dem Rücken, womit er eine leere Muschelschale fassen und damit kleine Fische oder Krebse zu seiner Nahrung fangen soll.

- Funkie XI. 3. 6. *Pagurus, der Taschenkrebs, die Tasche.* (Engl. the punger.) *C. brachyurus, tho-*

* S. Baronet Banks in HAWKESWORTH'S collection etc. v. 2.
H. p. 32.

race utrinque obtuse novem - plicato, manibus apice atris.

B) Parasitici, cauda aphylla. Schneckenkrebs.

7. Bernhardus, (Pagurus B. F.) der Einsiedler. C. macrourus parasiticus, chelis cordatis muricatis: dextra majore.

Gulzers Gesch. tab. 31. fig. 5.

Bewohnt leere Schneckenhäuser: und zwar, wie es scheint ohne Auswahl besonderer Geschlechter oder Gattungen. Oft sind solche ausgesuchte Schneckenhäuser inwendig von einem Einsiedlerkrebs bezogen, und von außen zugleich mit Alchonien u. a. dgl. Corallen besetzt.

C) Macrouri. Eigentlich so genannte Krebse.

8. Cammarus, (Astacus marinus. F.) der Hummer. (Fr. l'homard. Engl. the lobster.) C. macrourus thorace laevi, rostro lateribus dentato: basi supra dente duplo.

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 laevi, rostro lateribus dentato: basi utrinque dente unico.

Rösel vol. III. tab. 54-61.

Dieses Thier (wovon es auch von Natur rothe, und andere selbst beim Sieden schwarzbleibende Arten gibt), erreicht ein zwanzigjähriges Alter und wirkt bekanntlich seine ganze Schale alljährlich ab, wobei 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 irig so genannten Krebsaugen), sind doch wohl der vorzüglichste Stoff, woraus die neue verjüngte Schale verhärtet. Auch der zufällige Verlust von Füßen, Scheren &c. dieser u. a. Gattungen von Krebsen, wird durch ihre starke Reproduktionskraft 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.)

20. †. *Squilla*, (Palaemon S. F.) die Granaate, Garneele. (Fr. la chevrette, crevette, salicoque, le barbot. Engl. the shrimp.) C. macrourus, thorace laevi, rostro supra serrato, subtus tridentato, manuum digitis aequalibus.

Mém. de l'ac. des sc. de Paris. 1772. P. II. tab. 1. fig. 1, 2.

21. †. *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.

22. †. *Arctus*. (*Scyllarus A.* F.) C. macrourus, thorace antrorsum aculeato, fronte diphylla, manibus subadactylis.

GESNER hist. aquatil. pag. 1097.

In allen mildern Weltmeeren.

23. *Mantis*. (*Squilla M.* F.) C. macrourus articularis, manibus adactylis compressis falcatis serrato-dentatis.

Gulzers Gesch. tab. 32. fig. 2.

Im mittelländischen u. a. Meeren der wärmeren Erdstriche.

14. ♀. *Pulex*, (Gammarus P. F.) die Fluss
Ganele. C. macrourus articularis, mani-
bus 4 adactylis, pedibus 10.
Nösel vol. III. tab. 62.

Zumahl häufig in der Brunnenkresse. Schwimme
im Wasser zuweilen auf dem Rücken.

15. ♀. *Stagnalis*. (Gammarus St. F.) C. ma-
crourus articularis, manibus adactylis, pedi-
bus patentibus, cauda cylindrica bifida.

Schäffer's fischartiger Riesenfuß. 1754. 4.

In stehenden Wassern.

84. *MONOCULUS*, Riesenfuß. Pedes natato-
rii. Corpus crusta tectum. Oculi approximati,
testae innati.

Alle bis jetzt bekannte Gattungen dieses Geschlechts
finden sich bloß im Wasser.

1. *Polypheus*. (Limulus P. F.) der Molusci-
fche Krebs. (Engl. the horse-shoe, helmed-
fish.) M. testa plana convexa sutura lunata,
postica dentata, cauda subulata longissima.

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 Amerika, zumahl
häufig in der Bahamischen Meerenge.

2. ♀. *Apus*. M. testa subcompressa, antice retu-
sa, postice truncata, cauda biseta. Fünfte XVII. 7. 8.

Schäffer's krebsartiger Riesenfuß tab. 1.

Mur in wenigen Gegenden von Deutschland.
Aber daselbst in nassen Jahren, nach Überschwem-
mungen &c. in auffallender Menge. Wie es scheint
ein wahrer Zwitter *), dem Schäffer über 2 Millio-
nen Gelenke angerechnet hat.

* Stralsund, Magaz. I. B. S. 259.

3. ♀. *Pulex*, der Wasserfloh. M. antennis dichotomis, cauda inflexa.

Sutlers Gesch. tab. 30. fig. 10.

In Flüssen und Teichen, auch im Brunnenwasser: theils an Orten so häufig, daß er bey seiner röthlichen Farbe wohl eher die Sage von Wasser, das in Blut verwandelt sey, veranlaßt hat.

4. ♀. *Quadricornis*. M. antennis quaternis, cauda recta bifida.

Sutlers Gesch. tab. 30 fig. 9.

Wenige, diese und die vorige Gattung, sind eine gewöhnliche Speise der Ameisen.

XI. 15. 16. 85. *ONISCUS*. Pedes 14. Antennae setaceae. Corpus ovale.

1. *Ceti*, (Gymnothoia C. F.) die Wallfischlaus. O ovalis segmentis distinctis, pedibus tertii quartique paris linearibus ovaticis.

PALLAS spicileg. zoolog. Fasc. IX. tab. 4. fig. 14.

Eine Plage der Wallfische, bey welchen dieses Insect, zunähi an den Flossen und Zeugungstheilen, aufs festeste sich einnistet.

2. ♀. *Asellus*, der Kellersel. (millepeda. Fr. la cloporte. Engl. the wood-louse.) O. ovalis, cauda obtusa, stylis simplicibus.

XI. 17. 86. *SCOLOPENDRA*, Affel. Pedes numerosi, totidem utrinque quot corporis segmenta. Antennae setaceae. Palpi 2 articulati. Corpus depresso-

18. 1. *Morsitans*. S. pedibus utrinque 20.

Sutlers Gesch. tab. 30. fig. 14.

In den heißen Zonen: und selbst schon in Spanien. Ihr Biß verursacht gefährliche Entzündung.

2. ♀. *Lagura*. S. pedibus utrinque 24, corpore ovali, cauda penicilio albo.

Mém. présentés à l'ac. des sc. T. I. tab. 17.

Unter alten Baumrinden, Moos, Pilzen ic.
Merkwürdig ist, daß verschiedene Gattungen dies-
ses und des folgenden Geschlechts ihre zahlreichen
Füße erst nach und nach erhalten, und nur wenige
Paare derselben mit aus dem Ei bringen.

3. ♀. *Electrica*, die Feuerassel, der Feuer-
wurm. S. pedibus utrinque 70.

Frisch P. XI. tab. 2, 8. fig. 1.

Phosphorescirt stark, und sogar der Fleck, wo sie
gelegen, leuchtet noch geraume Zeit nachher. Lebt
vorzüglich in feuchtem Erdreich, kriecht aber auch
zuweilen auf Blumen, und dadurch lassen sich wohl
die gar nicht seltenen Fälle erklären, wo sich dieses
Tier in die Stirnhöhlen bey Menschen eingenistet
und wohl Jahre lang unerträgliches Kopfsweh ic.
verursacht hat.

87. *JULUS*, Vielfuß. Pedes numerosi: duplo
utrinque plures quam corporis segmenta. Anten-
nae moniliformes. Palpi 2 articulati. Corpus
semicylindricum.

1. ♀. *Terrester*. (Engl. the hundred legs). S.
pedibus utrinque 100.

Sulzers Gesch. tab. 30. fig. 16.

Lebt unter der Erde in fettem Boden oder im
 Mist; besonders schädlich für die Kohlarten.

Handbuch
der
Naturgeschichte
von
Joh. Fried. Blumenbach.

Multa siunt eadem sed aliter.

QUINTILIAN.

Neunte Ausgabe.

Zweyte Abtheilung.

Wien 1816,
bei Kath. Gräffer und Härter.

V

D
die
pos
kür
kon
sich
der
(§.

glei
wie
Se
Ma
Hü
Ela
shp
por
jum
den
weg

1968 g 1156

Neunter Abschnitt. Von den Würmern.

§. 146.

Die Insecten haben so bestimmte und fassliche, die Würmer hingegen so wenig allgemein passende positive Charaktere, daß man die letztern vielleicht am kurtesten 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 versetzen sich eine kunstreiche Hülse von Sandkörnchen &c. viele andere Thiere dieser Classe aber (die Conchylien nähmlich und manche Polypen) bewohnen ein ihnen angebornes festes, fast porzellan- oder steinartiges Gebäude, das ihnen zum Schutz und Aufenthalt dient: und theils von dem Thiere umher getragen wird, theils aber unbeständig fest sitzt.

2

§. 148.

Kein einziges Thier dieser Classe ist wirklich geflügelt (denn daß der Tintenfisch ziemlich große Füße aus dem Wasser heraus thun kann, ist kein Flug zu nennen), auch kann man ihnen keine eigentliche Füße zum Aufstützen des Körpers und zum Fortschreiten zugestehen. Doch haben die Regenwürmer, See-Igel, Seesterne &c. 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 wechselseitig enge zusammen zu ziehen, und wieder weit auszustrecken, ersetzt.

§. 149.

Statt der Fühlhörner haben viele Würmer sogenannte Fühlfäden (*tentacula*), oder biegsame ungegliederte, meist weiche fleischige Fäden am Kopfe, die bey einigen von ansehnlicher Länge, überhaupt aber von mannigfaltiger Bestimmung sind. Viele nutzen sie zum Fassen; manchen zum Fang: u. s. w.

§. 150.

Übrigens läßt sich über die Sinne dieser Thiere und deren Werkzeuge noch weniger bestimmtes, als über der Insecten ihre, sagen. Doch haben einige ungezweifelt wahre Augen (wie die Tintenfische &c.) und andere, wie z. B. die Polypen, haben ohne Augen doch das feinste Gefühl von Licht und Helligkeit.

§. 151.

Im innern Körperbau weichen die meisten

Gewürme wieder eben so sehr von der Insecten ihrem, als diese von dem der röthblütigen 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 bey weiten allermehrsten 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 Reproduktionskraft, und einige, wie z. B. der Kleisteraal, das Mäderthier &c. besitzen eine Art von Reviviscenz, wodurch sie gewisser Maßen unzerstörbar scheinen.

§. 154.

Die meisten thierischen Eingeweidewürmer, auch die Tintenfische &c. ausgenommen, sind wohl die allermehrsten Würmer wahre Hermaphroditen, von denen jedes Individuum sein Geschlecht auf eine der oben angegebenen Weisen (§. 20.) fortzuführen im Stande ist *).

* Auch die Paarung hat bey manchen Thieren dieser Classe ungemein viel Eigenes, wie z. B. bei den gemeinsten Gart- und Wald-Schnecken (*helix arbustorum*, *nemoralis* etc.) als welche zur Brutzzeit mit einem überaus sonderbaren kleinen Pfeile versehen sind, der von talkartiger Substanz ist.

Die unübersehbliche Menge von Seege schwäppen in dieser Classe (§. 152.), zumahl die Conchylien und Corallen, werden in der grossen Haushaltung der Natur vorzüglich dadurch äußerst wichtig, daß sie im Ocean [— so wie die Insecten auf und in der Erde (§. 143.) —] unendlich mannigfaltigen überflüssigen oder nachtheiligen Stoff verzehren, durchwirken, gleichsam umwandeln u. s. w. — Dem Menschen 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 ehedem mehr als jetzt die Purpur-Farbe 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 wichtigen Handelsartikel, zumahl nach Ostindien. — Verschiedene Schnecken oder Muscheln sc. cursuren ganz oder

und ungefähr die Gestalt eines vierseidigen Lanzenhauses hat. (tab. I, fig. 8.) Dieser Liebespfeil steckt ihnen dann ganz locker in einer Öffnung des Halses, und wenn ihrer zwei und zwey einander aufgefunden haben, so drückt jedes seinen Pfeil dem andern in die Brust, und erst auf diese vorgangige Auseinandersetzung dieser Pfeile und dadurch verursachte Anreizung erfolgt die wahre Paarung.

*) S. Hen. Prof. Schneider's Abhandl. hierüber im II. B. von Ant. de Ulloa Nachr. von Amerika. Leipzig. 1781. S. 6. 377 — 431.

**) Zumahl beim *mytilus marginifer*, *mya marginifera* etc. Die Perlen sitzen meist im Thiere selbst zuweilen doch auf

in Stückchen geschnitten bey einigen fernen Völkern statt Scheide-Münze. Aus ähnlichen Muschelstücken von verschiedenen Farben machen die Prokosen u. a. Nordamerikanische Indianer ihre Denkschnüre (wampum) &c. die ihnen statt Urkunden dienen *). Viele Wilde brauchen Muschelschalen und Schneckenhäuser statt Trinkgeschirren, Löffeln &c. Die Südsee-Insulaner machen daraus ihre sinnreichen Angeln und mancherley anderes Fischergeräthe (S. 118.). Die nordwestlichen Amerikaner schärfen ihre Harpunen mit scharfgeschliffenen Stücken von Muschelschalen. — Zu Kunstarbeiten dienen vorzüglich manche Archen-Muscheln und Kithornschnecken, die auf Onyx-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 Conchysien und Corallen werden zu Kalk gebrannt; einige große dünne Muschelschalen im südlichen China und der Indischen Halbinsel statt Fensterscheiben gebraucht u. s. w. Auch dienen die Conchysien zum allgemeinsten Puh der wilden Völker **). Die Blut-

inwendig an der Schale fest. Noch ist ihre wahre Entstehungsart nicht aufgeklärt. Die aller Schönsten werden bekanntlich auf Ceylan und im Persischen Meerbusen gefischt. Die Westindischen, Californischen, so auch die von Utahit u. s. sind schon weniger schön: vollends die meisten von denen aus Europäischen Flüssen u. c. Doch finden sich unter leßtern und nahme-lich unter den hierländischen Celloischen, so wie unter den Liefländischen auch welche von ungemeiner Schönheit.

*) S. Loskiels Gesch. der Brüder-Mission in Nordamerika. S. 34 u. f. 173 &c.

**) In der großen südländischen Sammlung, die S. Mai. der König an das hiesige akademische Museum geschenkt haben, findet sich unter vielen andern dergleichen Puhstückchen, sogar

egel endlich sind ein überaus wichtiges chirurgisches Genesmittel.

§. 156.

Zu den schädlichen Thieren dieser Classe gehören vorzüglich alle die furchtbaren Würmer des menschlichen Körpers, die sich entweder, wie die Maulwürmer, Spulwürmer, Trichuriden und Bandwürmer im Darmcanal, oder wie der Nervenwurm nahe unter der Haut aufhalten *). Sodann auch die Egel-schnecken, die sich bey den Schafen ic., die Finnen bey den Schweinen, die Blasenwürmer und so viele andere Würmer, zumahl bey den vierfüßigen Hausthieren und bey Fischen finden, und sie krank machen. Die Regenwürmer und Schnecken schaden Gewächsen. Der Pfahlwurm, die Bohr-Pholade, durchbohren Schiffe und Dämme.

§. 157.

Ich habe auch bey dieser Classe bis auf einige wenige Abänderungen im Ganzen die Ordnung des Linnéischen Systems befolgt;

I. Intestina. Längliche Würmer, ohne merklich sichtbare äußere Gliedmaßen.

II. Mollusca. Nackte weiche Würmer, mit deutli-

ein Halsband von niedlichen, mühsam polirten, durchbohrten und mit Sehnen künstlich zusammengestochtenen Schneckenhäuschen von demjenigen Volke, das vulgo für den kümmerlichsten Auswurf des Menschengeschlechts verschrien wird, nämlich von den Pesserahs auf dem Feuerlande.

*) Hingegen kann ich den abenteuerlichen Erzählungen von der höllischen Furie, einem von niemand zuverlässig gesebenen, und doch sehr genau beschriebenen, und wie es heißt, mit Widerhöckchen bewaffneten, und ohne Flügel in der Luft herum fliegenden Würmchen, was auf Menschen und Vieh herabstürzen, und sie durchbohren soll u. s. w., keinen Glauben beymessen.

hen, theils sehr zahlreichen Gliedmassen; viele derselben haben große Ähnlichkeit mit den Bewohnern der Schneckenhäuser und Muschelschalen in der folgenden Ordnung.

III. Testacea. Die den Würmern der vorigen Ordnung ähnlichen Bewohner der Conchylien.

IV. Crustacea. Mit einem beynahe 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. Zoophyta. Die nackten Pflanzenthiere ohne Gehäuse. Nebst den Infusionsthierchen.

* * *

Bur N. G. der Würmer.

J. B. LAMARK *Système 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 fluviatilium* Havn. 1773. 4.

ALB. SEBA *thesaurus* (s. S. 238.) vol. III.

* * *

Vielf Wichtiges und Lehrreiches zur N. G. dieser Thierclasse, was in theils sehr seltnen und kostbaren Werken zerstreut und daher nicht allgemein bekannt ist, findet man nützlich zusammen gestellt in einem Buche, wo es mancher nicht gesucht haben würde, nähmlich in dem neuen Jugendfreund ic. für die gebildete Jugend (von J. C. A. Heyse) — Hamburg 1802. IV Bände 8.

I. INTESTINA.

*Trudolphi
Gillis 1800
Species*

Die mehrsten haben theils einen cylindrischen, theils einen bandförmigen Körper. Die Eingeweidewürmer des menschlichen Körpers sind (die Samen-thierchen ausgenommen) alle aus dieser Ordnung *).

1. **GORDIUS.** Fadenwurm. (*Engl. hairworm*)
Corpus filiforme, teres, aequale, laeve.

1. ♂. *Aquaticus*, das Wasserkalb. *G. pallidus extremitibus nigris.*

Spannenslang, von der Dicke eines starken Zivinen-faden. In lettigem Boden und im Wasser. Zuweilen aber auch wie der folgende tropische Nervenwurm bey Menschen in Geschwüren &c.

2. *Medinensis*, der Nervenwurm, Farrent-eit (*dracunculus, yena Medinensis. Fr. le ger de Guinée.*). *G. totus pallidus.*

SLOANE. nat. hist. of Jamaica. vol. II. tab. 134. fig. 1.

Am Persischen Meerbusen, in Ägypten, Ost- und West-Indien, auf Guinea &c. Wohl 2 Ellen lang. Zeigt sich unter der Haut, zumahl an den Knöcheln, Knie, Armen &c. wo er schmerzhafte Beulen, Entzündung u. s. w. verursacht, und äußerst vorsichtig (damit er nicht abreise) ausgewun-

* Joh. Aug. Ephr. Göze Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer thierischer Körper. Blankenburg, 1782. 4. Nachträge dazu, von J. G. H. Zeder. Leipz. seit 1800. 4.

Vermium intestinalium praesertim taeniae humanae brevis expositio, auctore P. CHR. WERNERO. Lips. 1782. 8. nebst der dazu gehörigen dreyfachen continuatio. ib. 1782. u. f. 8.

J. G. H. Zeder's Naturgeschichte der Eingeweidewürmer. Bamberg. 1803. 8.

Aber nun vor allen: C. ASM. RUDOLPHI entozoorum s. vermium intestinalium historia naturalis. Amst. 1808. II. vol. 8. mit Kupf.

den werden muß; eine langwierige oft mehrere Wochen dauernde Operation *).

ASCARIS. *Corpus aequale teres ore trinodo, intestinis conspicuis.*

1. ♀. *Vermicularis*, der Mastwurm, Madenwurm, Springwurm. *A. cauda subulata, acute ad latera corporis subtilissime crenata.*

(tab. I. fig. 1.)

Hält sich im Mastdarm bey Menschen auf, saugt mit dem scumfern Ende.

2. ♀. *Lumbricoides*, der Spulwurm, Herzwurm. (*lumbricus teres*. Fr. *le stronge*. Engl. *the round worm*.) *A. cauda obtusa, ani rima transversa, intestino aurantio.*

(tab. I. fig. 2.)

Der allgemeinsten Darmwurm im menschlichen Körper, zumahl in den dünnen Därmen; zuweilen in unsäglicher Menge.

3. **TRICHOCEPHALUS.** *Corpus inaequale, teres; antice capillare, postice incrassatum.*

1. ♀. *Dispar*, die Trichuride. *T. supra subcrenatus, subtus laevis, anterius subtilissime striatus.*

(tab. I. fig. 3.)

Beyn Menschen in den dicken Därmen; saugt mit dem dünnen haarförmigen Ende.

4. **ECHINORHYNCHUS**, Krägerwurm. *Corpus teres, proboscide cylindrica retractili echinata.*

* S. von diesem berühmten Thiere, (Dessen eigenthümliche Anomalie schon alte Griechische Ärzte ohne Grund haben bezweifeln wollen), die beiden vorzüglich classischen Werke:

KÄMPFER *amoenitat. exotic.* p. 520.

UND WINTERBOTTOM *on the native Africans in the Neighbourhood of Sierra Leone*, vol. II. p. 82.

1. ♀. *Gigas*. E. candidus, collo nullo, proboscide vaginata: aculeorum uncinatorum ordinibus pluribus, papillis suctoriis senis.

Göze Eingeweidewürmer tab. 10. fig. 1—6.
In den Därmen des Hausschweins.

5. LUMBRICUS. Corpus teres annulatum, longitudinaliter exasperatum aculeis conditis.

1. ♀. *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 Küchengewächsen 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. (oeuer. vol. I.)

tab. I. fig. 1 — 4.

Ein überaus schönfarbiges etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll langes Thier. In Teichen, Gräben ic. hat, so wie der gemeine Regenwurm auch, ausnehmende Reproduktionskraft. Sogar ein abgeschnittenes $\frac{1}{26}$ des Thieres kann binnen einigen Monaten wieder zu einem ganzen Thiere von vollkommener Länge reproduciert werden. Seine natürliche Fortpflanzung geschieht sowohl indem er lebendige Jungs gebärt, als auch durch junge Brut, die er wie Sprossen austreibt.

6. FASCIOLA. Corpus gelatinosum, planiusculum, poro ventrali dupli.

1. ♀. *Hepatica*, die Egelsschnecke. (Fr. la douce. Engl. the fluke.) F. depressa, ovalis fusca, antice tubulo instructa.

D. C. Schäffer's Egelschnecken etc. fig. 1. — 8.
In den Lebern der Schafe.

2. *t. Intestinalis*, der Niemenwurm, Fischrieme, Fiss. F. corpore taeniolari marginibus undulatis.

Journal des savans 1726. pag. 102.

Wie ein schmaler Niemen; ungegliedert: in der Bauchhöhle bey manchen Fischen. Ist selbst, nachdem diese gesotten waren, noch lebendig in ihnen gefunden worden.

7. *TAENIA*. Bandwurm, Nestelwurm, Kettenwurm. (*lumbricus latus*. Fr. ver solitaire. Engl. tape-worm, jointed-worm.) *Corpus planiusculum*, *geniculatum*, *Os quadrilobum*.

Tafel VIII. 5—9.

Ein weitläufiges, sowohl wegen der ausnehmend sonderbaren Einrichtung seines Baues, als wegen der härtnäckigen und mannigfaltigen Zusätze, 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 schmäler fast fadenförmiger Hals (tab. I. fig. 4.), der allgemach mit immer deutlicheren und größern Gliedern in den übrigen Körper des Worms übergeht. In jedem der größern Gliedern, die dann bey weitem den längsten Theil des Thiers ausmachen (tab. I. fig. 5. 6.), zeigt sich ein besonde-

*) Allerdings scheint aber, daß sich auch bey abgerissenen 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.

ter Eherstock, meist von einer sehr eleganten Form, wie Laubwerk se. der seine Eherchen durch eine am Rande oder auf der breiten Seite befindliche einfache oder doppelte Öffnung von sich geben kann. Übrigens ist der Bandwurm nichts weniger als solitaire, sondern man hat gar oft bey Eine im Menschen oder Eine im Thiere viele ganze Bandwürmer gleich gefunden.

1. ♀. *Solum*, der langgliedrige Bandwurm. (*T. cucurbitina*) *T. humana articulis oblongis, orificio marginali solitario, ovario pinnato.*

(tab. I. fig. 5.)

Diese Gattung ist in Deutschland die gemeinste. Findet sich, so wie die folgende, im dünnen Darme bey M̄enschen.

~~der folgenden~~ Die so genannten Kürbiskernwürmer (vermes cucurbitini; ascarides COULETTI) sind abgesetzte Hinterglieder dieses Wurms.

2. ♀. *Vulgaris*, der kurzgliedrige Bandwurm. *T. humana articulis abbreviatis, transversis, orificio laterali duplo, ovario stellato.*

(tab. I. fig. 6.)

In andern Gegenden von Europa, zumahl häufig in der Schweiz und in Frankreich. ~~Doxheim~~

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 meisten Gattungen viele Ähnlichkeit mit denen vom Bandwurm. Der Hintertheil aber endigt sich in eine eyförmige Wasserblase von verschiedener Größe.

1. ♀. *Finna*, die Finne. *H. conica, vesice*

duplici inclusa, interiori basi sua adhaerens,
capite versus collum vesicae directo.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 39.

Im Schweinesleisch. Ihre thierische Natur hat schon Malpighi außer Zweifel gesetzt. Da sie sich bloß bey dem vom Menschen unterjochten Hausschwein, aber nicht bey der wilden Sau findet, so gibt sie ein Beispiel von organisierten Körpern, die erst lange nach der ersten Schöpfung gleichsam nachgeschaffen zu seyn scheinen.

2. \ddagger . *Globosa*. H. simplex ovata, corpore distincte articulato, rugoso, imbricato.

Goeze Eingeweidewürmer. tab. 17.

Die Blase oft grösser als ein Hühnerey. Am häufigsten am Bauchfell und an der Leber der Schweine.

5. \ddagger . *Cerebralis*, die Queese. H. multiplex, corpusculis pluribus, cauda biseta vesicae communi adnatis. *Tafel XVIII. 4.*

Leske vom Drehen der Schafe. Leipzig. 1780. 8.

Im Gehirn der drehenden Schafe (Queesenköpfe. Engl. staggers).

4. \ddagger . *Erratica*. H. multiplex. corpusculis pluribus ovatis, vesicae communi innatantibus.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 79.

So habe ich sie z. B. in den strohenden Hydatiden gefunden, womit viele Eingeweide eines Macaco (Simia cynomolgus) besetzt waren.

g. *SIPUNCULUS*. Corpus teres elongatum. Os anticum, attenuatum, cylindricum. Apertura lateralis corporis verruciformis.

1. *Saccatus*, (vermis microrhynchoterus.) S. corpore tunica laxa induito.

C. GESNER hist. aquatil. pag. 1226.

Im Ostindischen Ocean.

10. *HIRUDO*. Blutegel. (Gr. sangsue. Engl.

leech.) *Corpus oblongum, proinovens se ore caudaque in orbiculum dilatandis**).

1. †. *Medicinalis*. *H. deppressa 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 Blutsäugen**.

2. †. *Octoculata*. *H. deppressa fusca, punctis 8 nigris supra os.*

Schwend. 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 Jungen 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 Ähnlichkeit mit den Bewohnern der Schalenhäuser und Muschelschalen.

*) 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. 1781. 4. Deutsch mit Anmerk. von NATH. GOTTF. LESTE. Ebend. 1776. 4.

PETR. FORSKAL icones rerum naturalium, quas in itinere orientali depingit curavit. edidit CARST. NIEBUHR. Havm. 1776. fol.

OTH. FR. MÜLLER icones zoologiae Danicae. Ibid. 1777 sq. fol.

Und L. A. G. BOSC histoire naturelle des vers. Par. 1801 III. vol. 3.

11. **LIMAX.** W e g : Schnecke. (Fr. limace. Engl. slug.) Corpus oblongum, repens: supra clypeo carnoso: subtus disco longitudinali plano: foramen laterale dextrum pro genitalibus et exrementis. Tentacula 4 supra os.

Diese nackten Schnecken haben die starke Reproduktionskraft 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 pro genitalibus. Anus supra extremitatem dorsi. tentaculis 4

1. *Depilans*, die Giftkunst. (*lepus marinus* der Alten.) A. tentaculis 4.

PENNANT'S Brit. zool. IV. tab. 21. fig. 21.

Wie das folgende Thier im mittelländischen Meere.

13. **DORIS.** Corpus repens, oblongum, subtus planum. Os sancte subtus. Anus postice, supra cinctus ciliis. Tentacula 2, supra corpus antice, intra foramina retractilia.

1. *Argo.* (*lepus marinus minor COLUMNAE.*) D. ovalis, corpore laevi, tentaculis 2 ad os, ane ciliato phrygio.

PENNANT I. c. tab. 22. fig. 22.

14. **GRAUCUS.** Corpus oblongum, pertusum fe-

raminulis lateralibus duobus, Tentacula 4. Brachia 8 palmata.

1. *Atlanticus. GLAUCUS.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 48.

Im Atlantischen und Indischen Ocean.

15. *APHRODITA. Seeraupe.* Corpus repens oblongum subdepressum, articulatum: articuli utrinque fasciculati, setiferi, pilosi. Os retractile. Tentacula (siphunculi) 2 annulata.

1. *Aculeata, der Goldwurm. (Fr. la taupe de mer, la grosse scolopendre de mer.) A. ovalis hirsuta aculeata, pedibus utrinque 32.*

SWAMMERDAM bibl. nat. tab. 10, fig. 8.

Unter andern in der Nordsee. — Die Stacheln und Härre, womit er an beiden Seiten besetzt ist, schillern, zumahl im Sonnenschein, mit feurigen Farben: theils wie blaue Schwefelflammen u. w.

16. *AMPHITRITE. Corpus protensum in tubulo, annulatum. Pedunculi verrucosi. Tentacula acuminata approximata; plumosa.*

1. *Auricoma, der Sandköcher. A. cirris binis utrinque, anterius 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.*

1. *Noctiluca. N. segmentis 23, corpore vix conspicuo.*

4. Br.

repens,
articuli
tractile.a taup
A. ova
32.
8.Stacheln
sekt ist,
feurigenu. s. w.
in tu
Tenta-rris bi
tiniforandere
überaus
s einer
liegen-
würdigeineare.
a sim-

ix con-

Im Seewasser, zu dessen nächtlichem Leuchten sie in manchen Gegenden etwas beitragen mag.

18. NAIS. Wässerschlängelchen. (Fr. Mille-pied d'eau.) Corpus lineare pellucidum, depresso-sum, setis pedunculatum. Tentacula nulla.

Diese Würmer pflanzen sich auf eine eigene Weise fort*); das letzte Gelenk des gegliederten Worms dehnt sich nähmlich 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 außer dem durch Eierstöcke, die durch eine wahre Paarung befruchtet werden, fortpflanzen.

1. †. Proboscidea. (*Nereis lacustris* LINN.) N: setis lateralibus solitariis, proboscide longa.

Rössel Hist. der Polypen tab. 78. fig. 16. 17.

19. ASCIDIA. Corpus fixum teretiusculum, vaginans. Aperturae binae ad summitatem: altera humiliore.

Sie sitzen an Uferfelsen; und vermögen das Wasser in langen Strahlen von sich zu spreßen.

1. Intestinalis. A. laevis alba membranacea.

So wie das folgende Thier im nördlichen Weltmeere.

20. ACTINIA. Seeanemone, Meeressel, Klipprose. (*urtica marina*. Fr. cul d'ane.) Corpus se affigens basi, oblongum, teres, apicis margine dilatabili intus tentaculato, os terminale centrale ambiente.

* O. Fr. Müller von Würmern des süßen und salzigen Wassers. Kopenh. 1771. 4.

Hat ausnehmende Reproduktionskraft.

1. *Senilis*. A subcylindrica transverse rugosa.
Philos. Transact. vol. LXIII. tab. 16 sq.
fig. 10 sq.
21. **TETHYS.** Corpus liberum, oblongiusculum, carnosum, apodum. Os proboscide terminali, cylindrico, sub labio explicato. Foramina ad latus colli sinistrum.
1. *Leporina*. (*lepus marinus major COLUMNAE*)
T. labro ciliato.
FAB. COLUMNA l. c. pag. XXVI.

Im mittelständischen Meere.

22. **HOLOTHURIA. Seeblaſe.** Corpus liberum, vesicam oblongam aëream referens, dorso cristato velificans. Tentacula abdominalia numerosa filiformia, pendula, cava, ore terminali peltato instructa*).
1. *Physalis*. (*Fr. 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 gefülltem zarthäutigen blau und roth spießenden Körper des wundersamen Thieres hängen lange ausnehmend dehnbare Fäden herab, die die Magenstelle vertreten, aber wenn man sie berührt, empfindlicher als Nesseln brennen. Längs des Rückens der Blase läuft eine Segelhaut, die das Thier im Schwimmen nach dem Winde richtet.

*) s. des verdienstvollen Weltumsegelers Titlesius Monographie über die Seehäfen in A. J. von Krusenstern Reise um die Welt. III. Th. p. 1.

23. TEREBELLA. Steinbohrer. Corpus filiforme. Os anticum, praeputio glandem pedunculatam tubulosam exserente. Tentacula circumos, capillaria, plura.

1. Lapidaria. T. cirris ad anteriora corporis 8.
circa os 4.

Schwed. Abb. 1754. tab. III. fig. A.-E.

Im mittelländischen Meere.

24. LERNAEA. Corpus se affigens tentaculis, oblongum teretiusculum. Ovaria bina. Tentacula brachiformia.

Schädliches Ungeziefer für Fische, in deren Kiemen es vorzüglich nistet.

1. Cyprinacea. L. corpore obclavato, thorace cylindrico bifurco, tentaculis apice lunate.

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.

1. Pelagica. SCYLLAEA.

SEBA thesaur. vol. I. tab. 74. fig. 7.

Zumahl am Sargasso (fucus natans.)

26. CLIO. Corpus natans, oblongum. Pinnis duabus membranaceis, oppositis.

1. Limacina. C. nuda corpore obconico.

ELLIS et SOLANDER tab. 15. fig. 9. 10.

Bey Spitzbergen; Neufundland &c. Diese und ähnliche Gattungen im nördlichsten Ocean sollen fast die einzige Nahrung des Waldfisches (Balaena mysticetus.) ausmachen.

27. SEPIA. Tintenfisch, Bläckfisch. (Engl.

Ink-fisch, squid.) Brachia 8 interius adspersa cotyledonibus. Rostrum inter brachia terminale, corneum. Venter (plerisque) vesica atramentifera instructus, infra scissura transversa ad basin apertus, supra quam fistula excretoria eminet.

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 Saugnäpfchen 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 abgeknüpft, und von Fischen abgebissen werden, haben, wie schon die Alten wußten, Reproduktionsvermögen. Die meisten 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 verdunkeln können**). Herr Prof. Schneider hat das ganze Geschlecht schicklich in folgende zwey Familien abgetheilt:

A) *Promuscidibus binis; ventre pinnato; ossiculo dorsi.*

1. *Officinalis*, der Kuttelfisch, die See-eaze. (Fr. la seiche.) S. ventre latissimo ro-

*) J. G. Schneider. Samml. vermischter Abhandl. zur Zoologie und Handlungsgeschichte. Berlin, 1784. 4. S. 7—134.

**) Die Tinte der alten Römer, und wahrscheinlich auch das Hauptingrediens zur Chinesischen Tusche.

tundato undique pinna cincto, osse dorsali maximo.

SyAMMERDAM Bibl. nat. tab. 50. fig. 1.

Besonders von dieser Gattung kommt das häusigste os sepiiæ (das sogenannte weiße Fischbein, das auch in manchen Gegenden Meerschaum heißt) eine breite knöchliche Schuppe von sehr sonderbarer Textur im Rücken des Thiers. Manche Arten der sogenannten Seetrauben (*vuae marinae*) sind die Eierstöcke dieser und verwandter Gattungen.

2. *Loligo*, der Calmar (*Fr. le casserons.*) 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 Fr. le poupe.*) S. acetabulorum in interna pedum superficie ordine duplice, in basi singulis acetabulis, paullatim incrementibus.

PENNANT l. c. tab. 28. fig. 44.

Diese wegen ihres schmackhaften Fleisches beliebte Gattung findet sich in manchen Gegenden, besonders in Ostindien und im Mexicanischen Meerbusen, theils von ausnehmender Größe.

28. MEDUSA. Qualle, Meernessel, Seeunge, Seeflagge. (*Engl. blubber.*) Corpus gelatinosum, orbiculatum, supra convexum, subitus cavum, Os inferum, centrale, labiatum. Tentacula plenisque marginalia, saepius retractilia*).

Manche Gattungen tragen auch zum Leuchten des Meeres veg**).

*) *S. Tieleius in Jahrbüche d. N. C. I. S. 166. u. f.*

**) Vergl. Mitchell in ALBERS's Amerikanischen Annalen I, S. 119 u. f.

- Acquorea* M. orbicularis planiuscula, marginē inflexo villoso tentaculato.
BASTER op. subsec. II. tab. 5. fig. 2. 3.
In der Nord-See ic.
 - Veletta* (*urtica marina* COLUMNAE.) M. ovalis concentrica striata, marginē ciliato, supra velo membranaceo.
FAB. COLUMNA l. c. pag. XXII.
 - Octostyla* M. hemisphaerica, marginis tenta, culis nullis, subtus columnā quadriplicata: apice lobis 8 multifidis, laterumque appendicibus 16.

FORSCAL icones tab. 30.

Im rothen Meer. Spannengroß. Vom schönsten
Weischenblau.

III. TESTACEA.

Die Conchylien.

Man unterscheidet bey diesen äußerst zahlreichen Geschöpfen zwey Haupttheile, nähmlich die Schalen, und die darin befindlichen Thiere. Die letztern sind von sehr mannigfaltiger Bildung; doch grobtheils den Würmern der vorigen Ordnung ähnlich. Die Schalen bestehen anfänglich aus einer häutigen, theils fast hornartigen Grundlage, die ihre nachhere Festigkeit durch die allgemach in sie abgesetzte Kalkerde erhält. Die neugeborenen Schneckenhäuser haben aber (nach Reaumur's, Kämmerer's u. a. Beobachtungen) noch nicht ihre vollzähligen Windungen, sondern diese werden mit zunehmendem Wachsthumus des Thieres allgemach nachzeugt und an dem Mündungssamme 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 porzellanartigen glänzenden Schmelzes, wegen ihrer vortrefflichen Farben **), regelmäßigen, saubern Zeichnung u. a. dergl. Schönheiten, merkwürdig ***).

*) S. I. Sam. Schröter über den innern Bau der See-
u. a. Schnecken. Frankf. 1783. 4.

**) Viele zeigen auch, wenn sie angeschliffen werden, eine ganz
andere Farbe, als die von ihrer sonstigen natürlichen Ober-
fläche.

***) Zu den vorzüglichern Werken über diesen (— nach der ge-
meinen sonstigen Behandlungweise, freylich nicht eben aller-
fruchtbarsten —) Theil der N. G. gehören unter andern:

Man vertheilt die weitläufige Ordnung am
füglichsten nach der Anzahl und Bildung der Schalen
in folgende vier Familien:

- A) Vielschalige Conchylien,
- B) Zweischalige oder Muscheln, *Concha*
- C) Einschalige mit bestimmten Windungen, nähm.
lich die Schnecken, und *Cochlea*
- D) Einschalige ohne dergleichen Windungen.

A) Vielschalige Conchylien.

MULTIVALVES.

Leben bloß in der See.

29. CHITON. Käfermuschel. Testae plures,
longitudinaliter digestae, dorso imcumbentes.

MART. LISTER synopsis methodica conchyliorum. Lond.
1685 sq. Fol.

Ed. 2. (recensuit et indicibus auxit GU. HUDDESFORD.)
Oxon. 1770. Fol.

*Index testarum conchyliorum, quae adservantur in
museo NIC. GUALTIERI, Florent. 1742. Fol.*

DESELL. D'ARGENVILLE conchylologie. Paris. 1757. 4.

Ed. 3. par. DE FAVANNE DE MONTCEVELLE. ib. 1780. 4.
H. Mich. Regenfuss Sammlung von Muscheln, Schne-
cken &c. Kopenhagen 1758. gr. Fol.

H. B. Martini Systematisches Conchylencabinett
(fortgesetzt durch J. H. Chemnitz). Nürnberg. 1768 sq. XI.
B. 4.

JON. 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. Upsal. 1771.

(st. in LINNÉ annoeditat. acad. vol. VIII.)

C. L. KAEMMERER Conchylia im Cabinetts des H. Erbpr.
von Schwarzburg - Rudolst. Rudolst. 1786. 8.

* * *

JACQ. PH. RAYM. DRAPARNAUD histoire naturelle des mollus-
ques 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 utriusque Siciliae eorumque hi-
storia et anatome. Parmae 1791. II. vol. Fol.

1. *Tuberculatus*, *Oscabrium*. C. testa septemvalvi, corpore tuberculato.

50. *LEPAS*. (Engl. *acorn-shell*.) Animal rostro involuto spirali, tentaculis cristatis. Testa multivalvis, inaequivalvis.

Manche Gattungen, wie z. B. hier die beyden ersten, sitzen mit der Schale selbst unbeweglich fest; bey andern hingegen, wie bey den zwey letzten, 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 acuminate.

Chemniz vol. VIII. tab. 97. fig. 820.

In vielen Westgegenden an Klippen, am Kiel der Schiffe, oder auch an Thieren, auf Muscheln, Krebsen &c.

2. *Ceti (diadema)*, die Wallfisch-Pocke. L. testa subrotunda sexlobata fulcata fixa.

Chemniz vol. VIII. tab. 99. fig. 843 sq.

So wie einige andere Gattungen dieses Geschlechtes, auf der Haut des Nordkapers u. a. Wallfische.

B) Pedatae.

3. *Polliceps*, die Fußzehe. (Fr. *le poussepied*. Engl. *the horn of plenty*.) L. testa valvis 20 (aut pluribus) polymorphis, intestino squamulis granulato.

Chemniz vol. VIII. tab. 100. fig. 351.

* S. *Titelius* a. a. D. S. 222 — 419.

Das überaus sonderbar gebaute Geschöpf ist besonders an den Küsten der Barbaren zu Hause.

4. *Anatifera*, die Entenmuschel. (Engl. Barnacle.) *L. testa compressa quinquevalvi*, intestino insidente laevi.

Abbild n. h. Gegenst. tab. 68.

Sie ist vorzüglich durch die fabelhaften Sagen berüchtigt worden, deren schon bey der Baumgang (S. 224.) gedacht worden. Die funfache Muschelschale hängt mit dem darin wohnenden Thiere an einer fleischigen darmähnlichen Röhre, auch wohl ihrer mehrere, wie Zweige eines Stammes an einem gemeinschaftlichen solchen Darme, der gewöhnlich an faulen Weiden, altem Schiffwrack &c. fest sitzt.

31. *PHOLAS*. Bohrmuschel. (Fr. dail. Engl. pierce-stone.) *Testa bivalvis, divaricata, 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 Korallenstämme, Austerschalen, Schiffskeile &c. und höhlen sich am Ende des Ganges ihre Wohnung aus.

1. *Dactylus*, die Dattelmuschel. *Ph. testa oblonga hinc reticulato-striata.*

Chemniz vol. VIII. tab. 101. fig. 85g.

Das Thier selbst leuchtet im Dunkeln mit hellem Scheine.

2. *Pusilla*, die Bohr-Pholas. *Ph. testa oblonga rotundata arcuato-striata:*

Spengler in den Schriften der Berl. Naturf. Gesellsch. IV B. tab. 5. fig. 1—5.

In vielen Gegenden der Weltmeere.

B) Zweifchalige Conchylien. Muscheln.
CONCHAE.

Leben sämmtlich im Wasser.

Die Hauptverschiedenheit der Geschlechter beruht auf der Gleichheit oder Ungleichheit der beiden 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 primo crenulato: laterali longitudinali: alterius duplicato.

Chemniß vol. VI. tab. I. fig. 6.

2. ♀. Margaritifera, die Perlemuschel. M. testa ovata antice coarctata, cardinis dente primo conico, natibus decorticatis.

Chemniß 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 linearis recta; cardine altero bidentato. VIII. 14.

Chemniß vol. VI. tab. 4. fig. 29.

34. TELLINA. Sonne. Testa bivalvis, antice hinc ad alterum latus flexa. Cardo dentibus ternis; lateralibus planis alterius testae.

1. Radiata. T. testa oblonga longitudinaliter sub-

tilissime substriata nitida, sutura anali canaliculata.

Chemniß vol. VI. tab. 11. fig. 102.

2. †. *Cornea*. T. globosa, transversim striata, costa fusca transversali.

Eine gemeine kleine Flußmuschel.

35. *CARDIUM*. (*Fr. coeur. Engl. cockle.*) Testa bivalvis, subaequilatera, aequivalvis. Cardo dentibus mediis binis alternatis; lateralibus remotis insertis.

1. *Costatum*. C. testa gibba aequivalvi; costis elevatis carinatis *concaavis* tenuissimis.

Chemniß vol. VI. tab. 15, fig. 151 sq.

An der Guineischen Küste.

2. *Echinatum*. C. testa subcordata, sulcis exaratis linea ciliata aculeis inflexis plurimis.

Chemniß vol. VI. tab. 15, fig. 158.

3. *Edule*. C. testa antiquata, sulcis 26 obsolete recurvato-imbricatis.

Chemniß vol. VI. tab. 19, fig. 194.

Häufig an den Küsten des mildern Europa.

36. *MACTRA*. *Baetrog.* Testa bivalvis inaequilatera, aequivalvis. Cardo dente medio complicato cum adjecta foveola; lateralibus remotis insertis.

1. *Solidula*, die Strandmuschel. M. testa opaca laeviuscula subantiquata.

Chemniß vol. VI. tab. 23, fig. 229 sq.

37. *DONAX*. (*Fr. came tronquée.*) Testa bivalvis, margine antico obtusissimo. Cardo dentibus duobus: marginalique solitario, subremoto sub ano.

1. *Scripta*, die Letter-Schulpe. D. testa ovata compressa laevi, scripta lineis pur-

pureis undatis, rima acuta, marginibus crenulatis.

Chemniz vol. VI. tab. 26. fig. 261 sq.

38. **VENUS.** Testa bivalvis, labiis margine antico incumbentibus. Cardo dentibus 3 omnibus approximatis, lateralibus apice divergentibus.

1. *Dione*, die echte Venusmuschel. V. testa subcordata, transverse fulcata, antrorsum spinosa.

Chemniz vol. VI. tab. 27. fig. 271 sq.

2. *Mercenaria*. (Engl. the clam.) V. testa cor data solida transverse substriata laevi, margine crenulato, intus violacea, ano ovato.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 69.

Hat sehr dicke schwere Schalen, woraus die Frosken u. a. Nordamerikanische Wilde die Korallen zu ihren Denkschnüren, Fußrc. schleifen, und das darin befindliche Thier auf ihren weiten Fußreisen im Munde führen, auskauen rc.

3. *Tigerina*, die Tigerzunge. V. testa lenti formi: striis crenatis decussatis, ano impresso ovato.

Chemniz vol. VI. tab. 37. fig. 390 sq.

39. *Spondylus*. (Fr. huître epineuse.) Testa inaequivalvis, rigida. Cardo dentibus 2 recurvis, cum foraminulo intermedio.

1. *Gaederopus*, die Lazarusklappe. (Fr. le claque de Lazare.) S. testa subaurita spinosa.

Chemniz vol. VII. tab. 44. fig. 459.

Die eine Schale läuft hinten beym Gewinde weit über die andere hinaus, und ist wie abgesägt. Eben so merkwürdig ist auch die Einlenkung des Gewindes selbst, dessen Zähne so sonderbar in einander gesetzt 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 bivalvis, grossior. Cardo callo gibbo, oblique inserto fossulae obliquae.

1. Cor, das Ochsenherz. C. testa subrotunda laevi, processibus retrorsum recurvatis, rima hiante.

Chemniß vol. VII. tab. 48. fig. 483.

2. Gigas, die Hohlgiegel, Nagelschulpe, Niesenmuschel, Water-Noah Schulpe. (Kima Fr. le grand benitier.) C. testa plicata, fornicata, squamosa.

Chemniß vol. VII. tab. 49. fig. 492 sq.

Die größte bekannte Conchylie, deren Schalen wohl gegen 6 Centner uno das Fleisch 30 Pfund wiegen. Letzteres wird von den Ostindischen Insulanern, so wie von den Küstenbewohnern am rothen Meere u. häufig gegessen.

3. Gryphoides, die Felsenmuschel. (Fr. l'huître de la mer rouge.) C. testa orbiculata, muricata; valvula altera planiore; altera nate productiore subspirali.

Chemniß vol. VII. tab. 51. fig. 110 sq.

4. Bicornis. C. testa valvulis conicis, natibus cuneiformibus obliquis tubulosis valvula longioribus.

Chemniß vol. VII. tab. 52. fig. 516 sq.

41. ARCA. Testa bivalvis, aequivalvis. Cardo dentibus numerosis, acutis, alternis, insertis.

1. Noae, die Arche. A. testa oblonga striata apice emarginata, processibus incurvis remotissimis, margine integerrimo hiante.

Chemniß vol. VII. tab. 53. fig. 529 sq.

2. Pilosa. (Fr. la noix de mer). A. testa subot-

biculata aequilatera pilosa, natibus incurvis:
marginē crenato.

POLI T. II. tab. 26. fig. 1—4.

Im mittelländischen Meere. Die Schalen, zu-
mahl am Außenrande, wie mit einem braunen satinet-
artigen Überzuge bekleidet.

42 O S T R E A. Aust. (Fr. huître, Engl. oyster,
scallop.) Testa bivalvis, inaequivalvis, (pleris-
que) subaurita. Cardo edentulus fossula cava
ovata, striisque lateralibus transversis.

Auch die so sehr verschiedenen Gattungen dieses
Geschlechts könnten füglicher in zwey andere ver-
theilt werden, deren eins die Ramm-Muscheln
(wohin die ersten beyden Gattungen gehören), das
andere aber die Austern begreifen müste.

1. Pleuronectes, die Compasmuschel. (Fr.
l'evantail.) O. testa aequivalvi radiis 12 dupli-
catis, extus laevi.

Chemniß vol. VII. tab. 61. fig. 595.

2. Pallium, der Königsmantel, die Jacobs-
muschel. O. testa aequivalvi radiis 12 con-
vexis, striata scabra squamis imbricata.

Chemniß vol. VII. tab. 64. fig. 607.

3. Malleus, der Pohlische Hammer, das
Crucifix. (Fr. le marteau noir.) O. testa
aequivalvi triloba, lobis transversis.

Chemniß vol. VIII. tab. 70. fig. 655 sq.

4. Folium, das Lorberblatt. O. testa inae-
quivalvi ovata, lateribus obtuse plicata para-
sitica.

Chemniß vol. VIII. tab. 71. fig. 262 sq.

5. Edulis, die gemeine Aust. O. testa in-
aequivalvi semiobiculata, membranis imbri-
catis undulatis, valvula altera plana integer,

Wird zuweilen an den Küsten des nordwestlichen Europa auch am mittelländischen und Adriatischen Meere ic. auf Austerbänken gehegt*), und besonders in Rücksicht auf diese, und die davon abhängende Verschiedenheit des Geschmacks in Berg-, Sand- und Thon-Austern eingetheilt.

6. Ephippium, der Pohlische Sattel. O. testa aequivalvi orbiculata compressa membranacea.

Chemniß vol. VII. tab. 59 fig. 576 sq.

Im Indischen Ocean. Hält zuweilen Perlen, aber meist miffarbige, und ungestaltete.

7. Christa galli, der Hahnenkamm, das Schwinsöhr. O. testa aequivalvi plicata, spinosa, labro atroque scabro.

Chemniß vol. VIII. tab. 75. fig. 685 sq.

43. ANOMIA. Bastardmuschel. Testa inaequivalvis; valvula altera planiuscula (saepe basi perforata), altera basi magis gibba. Cardo edentulus cicatricula linearis prominentia, introrsum dente laterali. Radii 2 ossei pro basi animalis.

1. Ephippium, das Fensterduplet, die weiße Zwiebelschale, der Sattel. A. testa suborbiculata rugoso-plicata: planiore perforata.

Chemniß vol. VIII. tab. 76. fig. 692 sq.

2. Cepa, die Zwiebelschale. A. testa obovata inaequali violacea: supériore convexa, inferiore perforata

Chemniß l.c. fig. 694 sq.

3. Vitrea, die Glas-Bohrmuschel. (Fr. le coq et la poule.) A. testa ovata, ventricosa,

*) Nachricht von den vorzüglicheren Austerbänken an den Europäischen Küsten s. in Beckmanns Vorbereit. zur Naturkunde I. B. S. 93 – 111.

alba, tenerrima, valvula altera rostro incurvata, perforata. Margine acuto integerrimo, undique clauso.

Chemniz l. c. tab. 78. fig. 707 sq.

Im mittelländischen Meere, Atlantischen Ocean u.

— Eines von den wenigen Seethieren der jetzigen Schöpfung, das als ein Original zu einem wirklich ähnlichen Petrefact der Vorwest in den Flößkalk-Gebirgen angesehen werden kann.

44. *MYTILUS*. Miesmuschel. (Fr. moule. Engl. sea-muscle, mussel.) Testa bivalvis rudis, saepius affixa byssu. Cardo edentulus, distinctus linea subulata excavata longitudinali.

1. *Margarifer*, die Perlenmuttermuschel. (Fr. la coquille de nacre.) M. testa compressopiana suborbiculata, basi transversa imbricata tunicis dentatis.

Chemniz 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 pavonis s. helmintholithus androdamas LINN.) geschnitten wird.

2. *Lithophagus*, der Steinbohrer, Stein-dattel. (Fr. la moule pholade, la date.) M. testa cylindrica utrinque extremitatibus rotundatis.

Chemniz vol. VIII. tab. 82. fig. 729 sq.

Bohren sich in Uferklippen, Corallenstämme u. s. w. *)

Selbst in den härtesten Marmor, wie z. B. das berühmte immer noch rathselhafte und schwer zu begreifende Phänomen

Blumenbachs Handbuch 2. Bd.

3. *Edulis*, der Blaubart. M. testa laeviuscula violacea, valvulis antice subcarinatis, postice retusis.

Chemniß vol. VIII. tab. 84. fig. 750 sq.

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.

Chemniß vol. VIII. tab. 83. fig. 742 sq.

5. *Modiolus*, die Papusmuschel. M. testa laevi margine anteriore carinato, natibus gibbis cardine sublaterali.

Chemniß 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 portesoe.) Testa subbivalvis, fragilis, erecta, emittens barbam byssinam. Cardo edentulus, coalitis in unam valvulis.

Diese Muscheln sind wegen ihres Varts berühmt, womit sie sich befestigen können, und der eine braune Seide (*lana penna*) gibt, die in Smyrna, Messina, Palermo ic. zu Handschuhen u. dergl. verarbeitet wird.

1. *Rudis*. P. testa sulcata: squamis fornicatis, per series digestis.

Chemniß vol. VIII. tab. 88. fig. 773 sq.

an den drey grossen Säulen von Cipollino antico im Serapeum zu Pozzuolo zeigt, die in einer Höhe von 27 Fuß über dem Spiegel des benachbarten mitteleländischen Meeres ringherum von diesen Steinadatteln angebohrt sind. G. P. Ant. Paoli Antichità di Pozzuoli tab. 15.

g. *Nobilis.* P. testa striata: squamis canaliculato
tubulosis subimbricatis.

Chemniz vol. VIII tab. 8g. fig. 775 sq.

C) Einschalige Conchylien mit bestimmten Windungen. Schnecken.

COCHLEAE.

Die Richtung der Schneckenwindungen ist fast durchgehends gleichförmig; so nählich, daß, wenn man die Spitze unterwärts und die Mündung nach oben gerichtet hält, diese letztere einem alsdann links zugewandt 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, obwohl zuerst selten, unter andern Schnecken zuweilen völlig links gewundene Missgeburten (anfractibus sinistris s. contrariis)*).

Einige Schnecken vermögen ihr Gehäuse mittelst eines besondern Deckels (operculum) zu schließen, und andere ziehen bey Annäherung des Winters eine Kalkscheibe vor die Mündung ihres Hauses.

§6. ARGONAUTA. Testa univalvis spiralis, involuta, membranacea, unilocularis.

1. *Argo*, der Papiernautilus: Reisbrez.
(nautilus papyraceus. Engl. the paper-sailor.)
A. carina subdentata (Animal sepiia?)

Martini vol. I. tab. 17. fig. 156. sq.

Eine milchweiße, überaus dicke, leichte, aber große Schale, die von einem blacken häutlichen

* S. Chemniz Conchylien-Cabinet. IX. B. 1. Abschnitt von den Linksschnecken.

Thier bewohnt werden, und dieses mittelst einer ausgespannten Haut sehr geschickt auf der Oberfläche des Meers zu segeln, aber auch unterzutauchen u. verstehen soll.

47. NAUTILUS. Testa univalvis, isthmis perforatis concamerata, polythalamia.

Die Gehäuse sind in Kammern abgertheilt, 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. *Pomphilus*, das Schiffboth, die Schiffkuttel, Perlenmutterschnecke. (Fr. le burgau. Engl. the sailor.) N. testa spirali apertura cordata, anfractibus contiguis obtusis laevibus. *Faust. XVII. 13*

Martini vol. I. tab. 18.

2. *Calcar* N. testa spirali, apertura linearis, anfractibus contiguis: geniculis elevatis.

Martini vol. I. tab. 19. fig. 168 sq.

Eins von den sehr kleinen Schnecken im Sand von Rimini.

48. CONUS. Tute. Testa univalvis convoluta, turbinata. Apertura effusa longitudinalis, linearis, edentula, basi integra. Columella laevis.

1. *Marmoreus*, das Herzhorn, der ContrADMIRAL, Schout by Nacht. C. testa conica fusca, maculis ovatis albis, spirae anfractibus canaliculatis.

Martini vol. II. tab. 62. fig. 685. — 88.

2. *Ammiralis summus*, der OberADMIRAL. C. testa ferrnginea maculis albis squamatis sparsis; fasciisque 3 flavis tenuissime reticulatis;

media cingulo ferrugineo itidem squamulis
albis interrupto.

Martini vol. II. tab. 57. fig. 634.

In Ostindien.

3. *Locumtenens*, der Vice admiral. C. testa
ferruginea maculis albis squamatis tota reti-
culata.

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. *Textill*, das Haselhuhn. (Fr. le drap d'or.)
C. testa vevis 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
univalvis, involuta, subovata, obtusa, laevis.
Apertura utrinque effusa, linearis, utrinque
dentata, longitudinalis.

Die Thiere dieses Geschlechts werfen ihr Schne-
ckenhaus zu gewissen Zeiten ab und erhalten dafür
ein neues, das bey manchen Gattungen mit zuneh-
mendem Alter dem jugendlichen so unähnlich wird,
dass dadurch manche Verung 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.

* B. Bulla cypraea LINN. ist die junge Schale (so zu sagen
die Larve) von Cypraea tigris.

C. testa obtusa triquetro - gibba, postice de-
pressa - acuta; subtus nigra.

Martini vol I. tab. 3a. fig. 317 sq.

3. *Tigris.* (Engl. *the Leopard cowry-shell.*) C.
testa obtusa ovata, postice obtusa, antice ro-
tundata, linea longitudinali testacea.

Martini vol. I. tab. 24. fig. 232 sq.

In Ost- und Westindien, auch auf der Südsee,
nahmlich bei Ilhafei, wo sie den Einwohnern
zur Trinkschale dient.

4. *Moneta*, das *S chlangenköpfchen*, *Kau-
ri*, *Simbivuri*. (Fr. *le pucelage*. Engl.
the cowry, trussed fowl, blackmoor's teelk.)
C. testa marginato - nodosa albida.

Zumahl an den Philippinen und Maldiven, aber
auch an der Guineischen Küste und an manchen Süd-
seinseln. Ist bekanntlich die Scheide münze mancher
Ostindischen Völker*), so wie der Neger in einem
großen Theil von Afrika und Westindien. Und die
Braminen bedienen sich ihrer statt Rechenpfennige
u. s. w.

50. *BULLA*. Blasenschnecke. (Engl. *Dipper.*)

Testa univalvis, convoluta, inermis. Apertura
subcoarctata, oblonga, longitudinalis, basi in-
tegerrima. Columella obliqua, laevis,

1. *Ovum*, das *Hühnerei*. B. testa ovata ob-
tuse subbirostri, labro dentato.

Martini vol. I. tab. 22. fig. 205 sq.

2. *Physis*, die *Prinzenflagge*, *Orangen-
flagge*. B. testa rotundata glaberrima pellu-
cida lineis crispata, spira tetusa,

Martini vol. I. tab. 21. fig. 196.

* In Bengalen gelten ihrer 2500 ungefähr einen halben Gul-
den, und doch gibts dort Waaren, die man für ein einziges
Kauri auf dem Markt kaufen kann. S. RENNELL's *geographi-
cal Illustrations of M. PARK's Journey.* p. 86.

3. *Ficus*, die Feige. B. testa obovato-clavata, reticulato-striata, cauda exserta, spira oblitterata.

Martini vol. III. tab. 66. fig. 733 sq.

In beiden Indien.

51. *Voluta*. Walze. (Engl. Rhombshell.) Testa unilocularis, spiralis. Apertura ecaudata subeffusa. Columella plicata: labio umbilicove nullo.

1. *Auris Midae*. V. testa coarctata, ovalioblonga, spira rugosâ columella bidentata.

Martini vol. II. tab. 43. fig. 436 sq.

2. *Oliva*, die Mohrinn, das Prinzenbegräbniss. V. testa emarginata cylindroide laevi, spirae basi reflexa, columella oblique striata.

Martini vol. II. tab. 45. fig. 472 sq.

In Ostindien; auch in Nordamerika ic.

5. *Mitra*, die Bischofsmütze. V. testa emarginata fusiformi laevi, labro denticulato, columella quadriplicata.

Martini vol. IV. tab. 147. fig. 1360.

4. *Musica*, die Notenschnecke. V. testa marginata fusiformi, anfractibus spinis obtusis, columella octoplicata, labro laevi crassiusculo.

Martini vol. III. tab. 96. fig. 926 sq.

5. *Pyrum*, die Tsianko-Schnecke, das Opferhorn. V. testa obovata 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 armen Hindus durch ganz Indien getragen und nach deren Tode von ihren Verwandten

in einen heiligen Fluss geworfen und von Nieman-
den dieses Volkes, 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-Flagge. V. testa
ventricosa slavicante aurantio striata; anfractu-
primo reliquis triplo majore tuberculato.

Chemini vol. X. Vign. 20. A. B.

Im Indischen Ocean. Ein durch die Sammlerlieb-
haberey sehr vertheuertes Schneckenhaus.

52. *BUCCINUM*. Sturmbaube, Kinkhorn.
(Engl. whelk.) Testa univalvis, spiralis, gib-
bosa. Apertura ovata, desinens in canaliculum
dextrum, cauda retusum. Labium interius ex-
planatum.

Manche Gattungen legen ihre Eyer als soge-
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 va-
ricibus aequalibus longitudinalibus distinctis
mucronatis, columella laevigata.

Martini vol. III. tab. 119. fig. 1090.

2. *Lapillus*. B. testa ovata acuta striata laevi, co-
lumella planiuscula.

Martini vol. III. tab. 121. fig. 1111 sq.

Das Thier gibt eine Purpurfarbe, deren sich die
Normänner noch jetzt bedienen.

3. *Undatum*, das Wellenhorn, Bartmän-
nchen. B. testa oblonga rudi transversim stria-
ta: anfractibus curvato - multangulis.

Martini vol. IV. tab. 126. fig. 1206 sq.

4. *Maculatum*, das große Diegerbein, die Pfrieme. B. testa turrita subfusiformi, anfractibus laevibus indivisis integrerrimis.

Martini vol. IV. tab. 153. fig. 1440.

53. *STROMBUS*. Flügelschnecke. (Engl. screw.)

Testa univalvis, spiralis, latere ampliata. Aertura labro saepius dilatato, desinens in canalem sinistrum.

1. *Fusus*, die Sternspindel, Zahnspindel. S. testa turrita laevi, cauda subulata, labio dentato.

Martini vol. IV. tab. 158. fig. 1493 sq.

2. *Chiragra*, die Teufelsklau, der Bothshäke. S. testa labro hexadactylo, digitis curvis, cauda recurvata.

Martini vol. III. tab. 86 sq. fig. 853 sq.

3. *Lentiginosus*, der Kieffrosch. 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 sogenannte Räucherklau, unguis odoratus oder blatta byzantina), war ehedem officinell.

54. *MUREX*. Stachelschnecke. (Engl. caltrop, rock-shell). Testa univalvis, spiralis, exasperata suturis membranaceis. 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 Schneckenkopf. M. testa subovata spinis rectis cineta, cauda

mediocri subulata recta spinisque oblique circumdata.

Martini vol. III. tab. 114. fig. 1058 sq.

So wie die folgende im mittelländischen Meere.

3. *Trunculus*. M. testa ovata nodosa anterius spinis cincta, cauda breviore truncata perforata.

LISTER tab. 947. fig. 42.

Nebst der vorigen eine der Purpurschnecken der Alten*).

4. *Antiquus*, das nordische Kinkhorn. M. testa patulo-caudata oblonga, anfractibus 8 teretibus.

Martini vol. IV. tab. 138. fig. 1292 sq.

An den Küsten von Großbritannien, Island u.

5. *Vertagus*, der Entenfischnabel, die Schaukelnadel. M. testa turrita, anfractibus superne plicatis, cauda adscendente, columella intus plicata.

Martini vol. IV. tab. 156 sq. fig. 1479 sq.

55. *TROCHUS*. Kräuselschnecke. (Engl. top-shell, button-shell) Testa univalvis, spiralis, subconica. Apertura subtetragono-angulata s. rotundata, superius transversa, coarctata: columella obliquata.

1. *Perspectivus*, die Perspektivschnecke, das Wirbelhorn. (Engl. the stair case.) T. testa convexa obtusa marginata, umbilico pervio crenulato.

Cheimniß vol. V. tab. 172. fig. 1691 sq.

Eine sonderbare Schnecke mit ausnehmend sau-

*) Vergl. MICH. ROSA delle porpore degli antichi. Moden. 1786. 4 mit Kupf.

hern Windungen, die in der Mitte einen trichterförmigen Raum zwischen sich lassen &c. *).

2. *Magus*. T. testa oblique umbilicata convexa; anfractibus supra obtuse nodulosis.

Chemniß vol. V. tab. 171. fig. 1656. sq.

- 3 *Telescopium*, die *Seeronne*. T. testa imperforata turrita striata, columella exserta spirali.

Chemniß vol. V. tab. 160. fig. 1507 sq.

4. *Iridis*. (*Fr. 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 Überzug von dieser schönen Neuseeländischen Schnecke abgebeigt ist, spielt sie in die lebhaftesten Goldfarben, zumahl vom höchsten Grün.

5. *Lithophorus*, die *Trödelschnecke*. (*Fr. la fripiere, maçonnerie.*) T. testa imperforata rugosa, quisquilarum impressionibus scabra.

Chemniß vol. V. tab. 172. fig. 1688 sq.

An den Westindischen Inseln. Hat ihren Nahmen daher, weil ihre Schale mit einer Menge Steinchen, Stückchen von andern Schneckenhäusern &c. dicht besetzt ist, die unebene Eindrücke auf die Oberfläche derselben (fast wie Hammerschläge oder Pockennarben) verursachen.

56. *TURBO*. *Mondschnecke*. (*Engl. whirl, wreath.*) Testa univalvis, spiralis, solida. Aperatura coarctata, -orbiculata, integra.

1. *Cochlus*, die *Schlängenhaut*. T. testa im-

* Linné nennt dieses Nabelloch (*umbilicus*) „*stupendum naturae artificium*“ und neuere Archäologen halten die schöne Schnecke für das Urbild der Volute an den ionischen Säulen.

perforata ovata striata: stria unica dorsali
crassiore.

C hemniß vol. V. tab. 172. fig. 1805 sq.

Der Deckel dieser und einiger verwandten Gattungen ist die sogenannte Meer-Bohne (*umbilicus veneris*).

2. *Scalaris*, die echte Wendeltreppe. (*Scalata*) T. testa cancellata conica anfractibus distantibus.

M artini 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 contiguis laevis.

M artini vol. IV. tab. 152. fig. 1434 sq.

4. *Terebra*, die Trommelschraube. T. testa turrata: anfractibus carinis 6 acutis.

Das Titelkupfer zu MARTYN'S South-Sea shells.

5. †. *Perversus*, das Linkshörnchen. T. testa turrata pellucida: anfractibus contrariis, apertura edentula.

C hemniß vol. IX. tab. 112. fig. 959.

Diese kleine linksgewundene Schnecke (die übrigens dem immer rechts gewundenen *Turbo muscorum* sehr ähnlich ist) findet sich häufig an alten Weiden und anderen Baumstämmen.

6. †. *Nautilus*. T. testa planiuscula anfractibus annulatis, dorso christatis.

R ösel Polypen-Historie, tab. 97. fig. 7.

57. *HELIX*. Schnirkelschnecke. (Fr. escargot, Engl. snail, periwinkle.) Testa univalvis, spiralis subdiaphana, fragilis, Apertura coarctata,

intus lunata s. subrotunda : segmento circuli
demto.

Meist Land- und Süßwasser-Schnecken.

1. ♀. *Hispania*. T. testa umbilicata convexa hispida diaphana, anfractibus quinis, apertura subrotundo-lunata.

2. ♀. *Pomatia*, die Weinbergschnecke. (Fr. le vigneron.) H. testa umbilicata subovata, obtusa decolore, apertura subrotundo-lunata.

Chemniß 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 Schneengärten, worin sie zu Tausenden gefüttert werden sc. Ihrer starken Reproduktionskraft ist schon oben gedacht worden.

3. ♀. *Arbustorum*. H. testa umbilicata convexa acuminata, apertura suborbiculari bimarginata, antice elongata.

Chemniß vol. IX. tab. 133. fig. 1102.

4. *Ianthina*, die Purpurschnecke, der blaue Kräusel, das Qualle-Böthchen. H. testa subimperforata subrotunda obtusa diaphana fragilissima, apertura postice dilatata, labro emarginato.

FAB. COLUMNA p. XXII.

Im mittelländischen, so wie im Atlantischen Meere, auch auf der Südsee. Das Thier gibt, so wie manche andere Schnecken, Purpursaft von sich. Die Schale selbst ist purpurblau.

5. ♀. *Vivipara*. H. imperforata subovata obtusa cornea: cingulis fuscatis; apertura suborbiculari.

Frisch Insecten P. XIII. tab. I.

6. ♀. *Nemoralis*, die Waldschnecke. (Fr.

livrée.) H. testa imperforata subrotunda laevi diaphana fasciata, apertura subrotundo-lunata.

Chemnig vol. IX. tab. 133. fig. 1196 sq.

7. *Decollata*. H. testa imperforata turrata; spira mutilato-truncata, apertura ovata.

Chemnig vol. IX. tab. 136. fig. 1254 sq.

8. *Haliotoidea*, der Milchnapf, die weiße Oberschale. H. testa imperforata depresso-planiuscula striis undatis; apertura ovali dilatata usque in apicem.

Martini vol. I. tab. 16. fig. 151 sq.

58. *NERITA*. Schwimm-Schnecke. Testa univalvis spiralis, gibba, subtus planiuscula. Apertura semiorbicularis: labio columellae transverso, truncato, planiusculo.

1. *Canrena*, der Knotennabel. (Fr. l'aile de papillon.) N. testa umbilicata laevi, spira submucronata, umbilico gibbo bisido.

Chemnig vol. V. tab. 186. fig. 1860 sq.

2. †. *Fluvialtilis*. N. testa purpurescente, maculis albis tesselata.

Ein überaus sauber gezeichnetes Schneckenchen, daß so, wie die folgende Gattung, seine Brut außen auf der Schale mit sich herum tragen soll*).

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.

* RAPPOLT im *Commerce Nor.* 1730. p. 177. n. 6.

1. *Tuberculata.* H. testa subovata dorso transversim rugoso tuberculato.

Martini vol. I. tab. 15 sq. fig. 145 sq.

2. *Iris*, das Neuseeländische Seeohr. (*Hispiaia*) H. testa ovata, dorso gibbo, spira alte prominula.

MARTYN'S South-Sea shells. tab. 61. a. a.

Dieses über alle Beschreibung prachtvoll schillernde Seeohr ist bey unsren Ammoniden zu Hause.

- D) Einschalige Conchylien ohne bestimmte äußere Windungen.

Bloß im Wasser; und zwar die bey weiten allermeisten in der See.

60. *PATELLA.* Napfschnecke, Klippkleber. (Engl. *limpet.*) Testa univalvis subconica absque spira externa.

1. *Neritoidea.* P. testa integra ovata apice subspirali, labio laterali.

2. *Vulgata.* P. testa subangulata: angulis 14 obsoletis: margine dilatato acuto.

Martini vol. I. tab. 5. fig. 38.

3. *f. Lacustris.* P. testa integerrima ovali, vertice mucronato reflexo.

4. *Fissura.* P. testa ovali striato-reticulata, vertice recurvo, antice fissa.

Martini vol. I. tab. 12. fig. 109.

5. *Graeca*, das Ziegenauge. P. testa ovata convexa: margine introrsum crenulato, vertice perforato.

TOURNEFORT voy. du Levant. vol. I. p. 294.

Wird häufig auf den Inseln des Archipelagus gesessen.

61. *DENTALIUM.* Meerzähn, Meerrohre.

(Engl. tooth-shell.) Testa univalvis, tubulosa, recta, utraque extremitate pervia.

1. *Entalis*. D. testa tereti subarcuata continua laevi.

Martini vol. I. tab. 1. fig. 1 sq.

2. *Minutum*. D. testa tereti erectiuscula laevi minuta.

Im Sande von Rimini.

62. SERPULA. Würmröhre. (Engl. worm-shell.) Testa univalvis, tubulosa, adhaerens.

1. *Filigrana*, die geflochtene Fadenröhre. S. testis capillaribus fasciculatis ramoso-glo-meratis cancellatisque.

SEBA vol. III. tab. 100. fig. 8.

2. *Contortuplicata*, der Fischdarm. S. testa semitereti 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 convergirenden Armen, die an der Wurzel mit 60 kurzen geraden Fäden besetzt sind.

3. *Perforata*, der Venussschacht, Neptunusschacht, die Gießkanne. (Engl. the water-ring pot.) S. testa tereti recta, extremitatis discoporis pertuso. margine reflexo, tubuloso.

Museum Leersianum tab. 1.

Eine sonderbare Art von Würmröhren, (die doch auch manche Ähnlichkeit 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 subsflexuosa lente attenuata

violacea, intus laevi lutea; apertura alba undula im striata dente conico munita.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 9.

In Westindien. Das Thier selbst ähnelt den Steinbohrern. Bewohnt ausgehöhlte Gänge in großen Madreporen.

53. TEREDO. Darmröhre. Testa teres, flexuosa, lignum penetrans.

1. *Navalis*, der Schiffwurm, Pfahlwurm, Bohrwurm. (Fr. le taret.) *T. corpore tereti elongato, ore attenuato, extremitate postica pholadiformi, quadrivalvi.*

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 8o.

Das gefährliche Thier wird ungefähr Fuß lang. 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 widerstehen konnten: richtet auch noch jetzt, zumahl im Westkappler Damm, zuweilen arge Verwüstungen an.

IV. CRUSTACEA.

Ich habe die nachstehenden Thiere unter eine besondere Ordnung gebracht, da sie zu sehr von andern Würmern abweichen, und im Ganzen hingegen viel Übereinstimmendes 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.

XI
64. ECHINUS*). 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 in ihrem Innern ein sondersbares, knöchernes Gestelle, das unter dem seltsamen Rahmen der Laterne des Aristoteles bekannt ist. Überhaupt variiren aber die zahlreichen Gattungen dieses weitläufigen Geschlechts gar sehr, sowohl in der Bildung ihrer Schale als der sogenannten Stacheln, womit dieselbe besetzt ist.

1. *Esculentus*. (Engl. the sea-egg.) E. hemisphaerico-globosus; areis obsolete verrucosis.

KLEIN tab. 1 et 38. fig. 1.

2. *Cidaris*. E. haemisphaerico-depressus; ambulacris 5 repandis linearibus; areis alternatim bifariis.

KLEIN tab. 7. A. et 39. fig. 2.

3. *Orbiculus*. E. planus suborbiculatus; ambulacris 5 ovalibus, ano subremoto.

KLEIN tab. 21 sq.

* JAC. THEOD. KLEINI naturalis dispositio echinodermatum ex ed. NATH. GOD. LESKE, Lips. 1778. 4.

65. ASTERIAS*). See-Stern. Corpus depresso-
sum, crusta subcoriacea, tentaculis muricata. Os
centrale, quinquevalve.

Die Bewegungswerkzeuge der See-Sterne sind
denen der See-Igel ähnlich. Doch können sie nicht
so schnell wie diese, sondern nur langsam wie die
Schnecken fortkommen. Manche Gattungen thun
den Dorsägen u. a. Fischen, andere den Austern
Schaden.

1. *Rubens*. A. stellata, radiis lanceolatis gibbis,
undique aculeata.

LINK tab. 4. fig. 5. et al.

Vorzüglich bey dieser Gattung ist die ausneh-
mende Reproduktionskraft dieser Thiere auffallend.
Unter einer ganzen Folge solcher in der Reproduction
stehenden See-Sterne dieser Gattung besitze ich ei-
nen der von seinen fünf Strahlen viere völlig ver-
loren hatte, und die alle viere schon wieder ergänzt
zu werden anfangen.

2. *Glacialis*. A. stellata, radiis angulatis, angu-
lis 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 dichoto-
tomis.

LINK tab. 18. fig. 28. et al.

In vielen Meeren der alten Welt, auch im Caspi-
schen. — Doch scheint das im nordischen Ocean von
dem Südindischen sc. specificisch verschieden zu seyn.
Ein überaus trüges und sonderbar gebildetes Thier,

* J. H. Linkius de stellis marinis. Lips. 1753. Fol.

an dessen Umränge man auf 82000 Endzweige gezählt hat*).

66. ENCRINUS. Strips elongata, corpore terminali radiato.

oaken Tab. III a
TP a

1. Asteria, die See-Palme. (*isis asteria LINN.*)

E. stirpe spatacea articulata pentagona, ramis verticillatis: stella terminali sexida ad basim, tum dichotoma.

GUETTARD in *Mém. de l'Acc. des sc.* 1755.

Das bis jetzt wenigstens noch sehr seltene Thier soll sich an der Küste von Barbados finden. Es ähnelt zwar den versteinerten Pentacriniten oder Medusen-Palmen, aber ohne ihnen specifisch zu gleichen. Sein sogenannter Kopf hat viel Ähnlichkeit mit dem jetzt genannten Medusenhaupt.

2. Radiatus. (*vorticella encrinus LINN.*) E. stirpe

Tab. III b
TP b

* Unter den Norrmännern geht eine Volksage, als ob dieses Medusenhaupt das Junges des famosen Kraken sey, wosov Pontoppidan in s. 9. C. von Norwegen so viel Abenteuerliches erzählt hat. — Dieses vermeinte Seungeheuer soll nämlich in der Tiefe des Meeres hausen, aber zu Seiten empor steigen, zur großen Gefahrde der Schiffe, die sich dann etwa gerade über ihm befänden; da dann auch sein über der Meeressfläche herausragender Rücken für eine schwimmende Insel angesehen werden sey u. s. w.

Wenn man alles, was von diesem Dinge gesagt worden kritisch vergleicht, so zeigt sich, dass sehr verschiedene und zugleich sehr mißverstandene 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 bestimmten 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 Seefahrern für Küsten zu 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 vor längst der alte Thorwald Torsesen in s. *Groenlandia antiqua* p. 160. vom Kraken sagt: „Tracta haec tabula videtur ex insula — aliquando conspicua, saepius tamen inconspicua.“

cartilaginea continua, stella terminali octo-radiata.

Chr. Mylius Schreiben an den Hrn. von Haller. Lond. 1755. 4.

V. CORALLIA.

Die gegenwärtige Ordnung verhält sich zu der folgenden letzten, beynahe wie die Conchylien zu den Molluscis. Die Thiere selbst haben wenigstens in manchen Geschlechtern beyder Ordnungen viel Übereinstimmendes. Nur sind sie in der letzten nackt, unbedeckt und können sich von der Stelle bewegen: da sie hingegen hier in dieser besondere festzuhende Gehäuse bewohnen, die bey den mehresten Arten von steinartiger Substanz sind, und Corallen*) heißen. Doch muß man sich diese Gehäuse nicht als von ihren Bewohnern erbaut,

*) Zur Geschichte der Corallen vergl.

P. S. PALLAS *elenchus zoophytorum*. Hag. 1766. 8. Deutsch mit Zusätzen von Chr. Fr. Wilkens. Nürnberg. 1787. 4.

J. ELLIS's *natural history of the corallines etc.* Lond. 1753. 4. Deutsch mit Zusätzen von J. G. Krüniß. Nürnberg. 1767. 4.

E. J. *natural history of many curious and uncommon zoophytes etc. — systematically arranged and described by D. SOLANDER*. Lond. 1786. 4. (— Ich titte hier dieses vortreffliche Werk, um es von dem vorigen zu unterscheiden, unter Solander's Nahmen —).

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. Spiegel. Nürnberg. 1813. 4.

G. J. Chr. Espers *Pflanzenthiere ic.* Nürnberg. seit 1788. 4.

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 Stämme hervorgetrieben wird; und sich daher beym schnellen Wachsthum*) und Vermehrung dieser merkwürdigen Geschöpfe die ungeheure Größe und Umfang derselben**) erklären läßt.

67. TUBIPORA. Röhren-Corall. Corallium tubis cylindricis, cavis, erectis, parallelis.

1. *Musica*, das Orgelwerk. T. tubis fasciculatis combinatis: dissepimentis transversis distantibus.

SOLANDER tab. 27.

Bloß in Ost- und Süd-Indien.

68. MADREPORA. Stern-Corall. Corallium cavitatibus lamelloso - stellatis.

Und als brauchbares Handbuch: J. E. ROQUES DE MAUMONT sur les polypiers de mer. Zelle 1782. 8.

* * *

S. Ulb. S. REIMARUS von der Natur der Pflanzen-thiere (als Anhang an Herm. SAM. REIMARUS Betr. über die besondern Arten der thierischen Kunstrübe). Hamburg, 1773. 8.

*) Ich weiß von Augenzeugen, daß man oft in Westindien u. Schiffswrack auf sieht, das binnen 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 grosstheils 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 zu einer unermesslichen Höhe aus dem Boden des Meeres emporantenden 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.

1. *Fungites*. M. simplex acaulis orbiculata, stella convexa: lamellis simplicibus longitudinalibus, subtus concava.

SOLANDER tab. 28.

2. *Muricata*. M. ramosa composita subimbriata, stellis oblique truncatis prominentibus adscendentibus.

SOLANDER tab. 57.

3. *Oculata*, das weiße Corall. M. caulescens tubulosa glabra flexuosa oblique substriata, ramis alternis, stellis immersis bifariis.

SEBA vol. III. tab. 116. fig. 1. 2.

69. *MILLEPORA*. Punct-Corall. *Corallium poris turbinatis teretibus*.

1. *Lichenoides*. M. caulescens decumbens bifarie dichotoma, ramis denticulatis binis porosis scabris.

ELLIS tab. 35. fig. b. B.

2. *Cellulosa*, die Neptunus-Manschette. M. membranacea reticulata umbilicata, turbinato-undulata, hinc porosa pubescens.

ELLIS tab. 24. fig. d.

CAVOLINI tab. 3. fig. 12 sq.

70. *CELLEPORA*. *Corallium foraminulis urceolatis*, 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 König-Corall. I. stirpe articulata, geniculis attenuatis.

SOLANDER tab. 3. fig. 1. sq. tab. 9. fig. 3. 4.

2. *Nobilis*, das rothe Corall. L. stirpe continua, aequali, striis obsoletis obliquis, ramis vagis.

CAVOLINI tab. 2. fig. 1—6.

Wird vorzüglich an den Küsten des mittelständischen Meeres gesucht, und in Marseille rc. zu kostbaren Kunstsachen verarbeitet, die nach Ostindien verführt, und zumahl in Japan und China 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 Wurzelstämmen nicht zu erkennen ist), die bloß mit Corallenkruste überzogen sind. Man findet den sogenannten Venusfliegenwedel gar häufig ohne den thierischen Überzug, und da zeigt er schlechterding 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. *ALCYONIUM*. See-Korl. Stirps radicata, stuposa, tunicato - corticata. Animal hydra.

1. *Exos*, die Diebshand. (manus marina. Fr. la main de ladre.) A. stirpe arborescente coracea coccinea superne ramosa, papillis stellatis.

GESNER de aquatilib. pag. 619.

* Ellis's Gründe für die gegenseitige Meinung s. in den philos. Transact. vol LXVI. p. I. p. 1.

2. *Epipetrum.* A. stirpe cavata carnosa rufescente.

GESNER a. a. O. pag. 1287.

74. *SPONGIA.* Sanguischwamm. (Fr. Eponge.) Stirps radicata, flexilis, spongiosa, bibula.

Ob dieses Geschlecht wirklich ins Thierreich gehört, wird mir immer zweifelhafter.

1. *Officinalis*, der Badeschwamm. S. foraminata subramosa difformis tenax tomentosa. Taf. XIV. 5. 6

2. †. *Fluviatilis.* (Rus. Badiäga.) S. conformis polymorpha, fragilis, granulis repleta.

Diese hierländische Gattung verbreitet einen sehr starken spezifischen Geruch, und ist oft, aber nur zufällig, mit Stämmen von Federbusch-Polyphen durchwirkt. Wenn sie jung ist, liegt sie meist nur flach am Ufer, an Dämmen &c. an. Mit der Zeit aber treibt sie Äste, wie Finger oder Geweih. 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. *FLUSTRA.* Stirps radicata foliacea, undique poris cellulosis tecta.

1. *Foliacea* F. foliacea ramosa, laciniis cuneiformibus rotundatis.

ELLIS tab. 29. fig. a.

76. *TUBULARIA.* Stirps radiata, filiformis, tubulosa.

Dieses Geschlecht begreift unter andern die Corallen der süßen Wasser, nähmlich die Federbusch-Polyphen (Fr. polypes à panache), an welchen

man, so wie bey denen im Meere, die Hülse und das darin wohnende Thierchen unterscheidet, das sich durch einen ungemein saubern weissen Federbusch auszeichnet, den es aber bey der mindesten Erschütterung oder im Tode einzieht. Die Hülse ist anfangs gallertartig, verhärtet aber mit der Zeit, und zeigt sich oft bey dergleichen Gattungen unter sehr verschiedenen Gestalten. Ich habe einzelne dergleichen Röhrchen, wie kleine Dürme an Wasserpflanzen, umherranken sehen: andere, die wie Bäumchen mit Zweigen zwischen der obigen Badüga in die Höhe gewachsen waren: andere die sich zu Läusen den flach neben einander an Dämme &c. angelegt hatten: andere, die in dichten Klumpen in unzähliger Menge neben einander empor standen, u. s. w.

1. *Indivisa.* T. culmis simplicissimis, geniculis contortis.

ELLIS tab. 16. fig. c.

2. *Acetabulum.* T. culmis filiformibus, pelta terminali striata radiata calcarea.

DONATI tab. 2.

3. †. *Campanulata.* T. crista lunata, orificio vaginalae annulatis, corpore intra vaginam abscondito. *Fusae XVII. 12.*

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*).

*). Götting. Magaz. I. Jahrg. 4. St. S. 117 u. s.

77. **CORALLINA.** Stirps radicata, geniculata, filamentosa, calcarea.

1. *Opunia.* C. trichotoma: articulis compressis subreniformibus.

ELLIS tab. 20. fig. b.

2. *Officinalis.* C. subbipinnata, articulis subturbinatis.

ELLIS tab. 24. fig. b.

3. *Rubens.* C. dichotoma capillaris fastigiata: articulis superioribus elevatis.

ELLIS tab. 24. fig. f. g.

78. **SERTULARIA.** Stirps radicata, tubulosa, cornnea, nuda, articulata: denticulis calyciformibus obsita.

Ein weitläufiges Geschlecht, wovon sich mancherlei Arten auf der gewölbten Schale der gemeinen Austern finden. Die Stämme sind meist auffehnend fein, und alle ihre Schönheit kaum dem bloßen Auge sichtbar. Sie pflanzen sich durch Blasen fort, die man mit Eyerstäcken vergleichen kann.

1. *Abietina.* S. denticulis suboppositis tubulosis, ovariis ovalibus, ramis pinnato-alternis.

ELLIS tab. 1. fig. b.

2. *Falcata.* S. denticulis secundis imbricaris truncatis, ovariis ovatis, ramis pinnatis alternis.

ELLIS tab. 7. fig. a.

3. *Polyzonias.* S. denticulis alternis subdenticulatis, ovariis obovatis polyzonii, stirpe ramosa.

ELLIS tab. 3. fig. a.

Trembley hat die Bewohner dieser Tertularie (ihre ungleich kleinere Statur abgerechnet) seinen Armpuppen der süßen Wässer 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, ovato-truncatis, uno latere planis celliferis.

SOLANDER tab. 4. fig. d.

VI. ZOO PHYTA.

Man hat den Nahmen Zoophyt oder Thierpflanze den Geschöpfen dieser und der vorigen Ordnung gemeinschaftlich beigelegt. 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 Standpunkt verändern (haben stirpem liberam, wie man es nennt). Einige sind doch dabei in einen gemeinschaftlichen Stamm verbunden, andere hingegen einzeln. Außerdem werden aber auch die Infusionsthierchen u. a. dergl. Geschöpfe mit in dieser Ordnung begriffen.

80. **PENNATULA.** Seefeder. Stirps libera, pen-niformis.

Man unterscheidet an diesen merkwürdigen Seeschöpfen, wie an einer Vogelfeder, zwei Haupttheile, den Kiel wärmlich und die Fahne. Letztere besteht aus 40, 60 oder noch mehr bogenförmigen Armen, womit die obere Hälfte des Kiels zu beiden 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 Armpolyphen gezählt werden.

i. *Grisea*. P. stirpe carnosa, rachi laevi, 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 so allgemein berühmten Thiere*) sind galertartig, halb durchsichtig, und daher von ungeübten Augen nicht immer gleich zu erkennen. In der

*) S. ABR. TREMBLEY Mémoires pour servir à l'hist. d'un genre de polypes d'eau douce à bras en forme de cornes. Leid. 1744. 4.

H. BAKER's natural history of the polype. Lond. 1747. 3.
Rösel's Historie der Polypen ic. Nürnberg. 1754. 4. (am III. B. seiner Insistenzen Belüftigungen.)

Jac. Chr. Schäffer's Armpolyphen in den süßen Wäldern um Regensburg. 1754. 4.

Kühe haben sie den Körper und die Arme ausgestreckt: bey einer gewaltsamen Berührung aber, oder außer dem Wasser, ziehen sie sich in ein unformliches Klümppchen 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 &c. fest. Ihr ganzer Körper ist eigentlich bloß ein mit Fangarmen versehener Magen. Den Sommer hindurch vermehren sie sich, indem sie die lebendigen Jungen wie Sprossen aus ihrem Körper treiben, die sich oft erst, wenn ihnen selbst schon wieder Junge ausgewachsen sind, von der Mutter losreissen. Bey Annäherung des Winters aber mögen sie wohl Eyer legen*), aus denen im Frühjahr die junge Brut 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 einander stecken, und so oder auf andere Weise zu wunderlichen monströsen Gruppen zusammen heilen. Man kann sie durch einen, freylich Übung und Geduld erfordernden, Handgriff wie einen Handschuh umkehren. Man kann sie der Länge nach aufschlizzen, und wie ein Stückchen Band ausbreiten, und doch können auch dann, wie Rösel zuerst bemerk't hat, mehrere auf eine schwer zu begreifende Weise einander verzehren, oder eigentlich ineinander schmelzen. Man kann sie, nach den merkwürdigen Versuchen des sel. Hofr. Lichtenberg**), mit Schlingen von Haaren durchschnüren, und während daß die Schlinge allmählig durchschneidet, wer-

*) PALLAS *elenchus Zoophytor.* p. 28.

**) S. Götting Magaz. III. Jahrg. 4. St. S. 565 u. f.

den die derweil getrennten Theile doch schon wieder an einander wachsen u. s. w.

1. ♀. *Viridis*, der grüne Armpolye. *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 Armpolye. *H. fusca, corpore longiore, cirris longissimis.*

Rösel tab. 84 sq.

3. ♀. *Grisea*, der orangengelbe Armpolye. *H. aurantia, corpore longiore, cirris longioribus.*

Rösel tab. 78 sq.

82. **BRACHIONUS.** Blumenpolye. (Fr. polype à bouquet.) Stirps ramosa, polypis terminalibus ore contractili (plerisque ciliato).

Die Blumenpolypen leben an einem gemeinschaftlichen Stämme als Äste, da eine solche Colonie dem bloßen Auge wie ein Kugelchen Schimmel vorkommt, das aber bey der mindesten Erschütterung für einen Augenblick ganz zusammen fällt, und zu verschwinden scheint.

1. ♀. *Anastatica*. B. stirpe multifida, floribus campanulatis.

(tab. I. fig. 11.)

Diese überaus zarten kleinen Thierchen pflanzen sich auf die einfachste Weise durch Theilung fort (§. 20. S. 32.)

83. **VORTICELLA.** Afterpolye. Corpus nudum, simplex, vagum.

Die mehrensten Asteroplyphen leben gesellig, so daß oft Tausende derselben beysammen 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 insundibuliformi, tentaculis ciliaribus.

Rösel tab. 94. fig. 7. 8.

2: ♀. *Rotatoria*, das Räderthier. (Engl. *the wheel-animal.*) V. corpore pellucido, tentaculis rotatoriis ciliatis.

(tab. 1. fig. 12.)

Dieses überaus sonderbare microscopische Thieren findet sich in stehenden Wässern und mancherley Infusionen, schwimmt überaus behende, verändert dabei fast alle Augenblicke seine Gestalt; soll Jahre lang im Trocknen für todt liegen können, und doch nachher in jedem Tropfen Wasser wieder auflieben. 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, terres, elongatum.*

1. ♀. *Aceti*, der Essigsal. 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 im alten Buchbinderkleister*).

* Auch diese sind also Thiergattungen, die erst lange nach der ersten allgemeinen Schöpfung gleichsam nacherstellt worden. Denn sie finden sich, so viel bekannt, bloss im Essig und Kleister, und beydes sind späte Künstdprodukte des culti- viren Menschen Geschlechts.

85. **THALIA.** Corpus liberum, oblongum, gelatinosum, diaphanum. Tubus alimentarius distinctus Tentacula nulla.

1. *Lingulata.* Th. corpore oblongo, depresso, antice in apicem acutum desinente.

Abbild. n. h. Gegenst. tab. 30.

Im Atlantischen Ocean. Der 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 ullus.

1. *†. Globator,* das Kugelthier. V. globosus, superficie granulata.

Rösel tab 101. fig. 1 — 3. Taf. XVIII. 16 et 17.

Ein kleines Kugelchen, von gelber, grüner, oder anderer Farbe, das sich ohne alle sichtbare Bewegungswerkzeuge doch im Wasser fortwälzt und umher dreht. Man kann die Nachkommenchaft schon im Leibe der Erwachsenen bis ins vierte Glied erkennen.

87. **CHAOS.** Corpus liberum (*generi polymorphon, speciebus uniforme.*)

Wie fassen der Kürze wegen mit Linné, zum Be- schluß 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.

* Sön in den 70ger Jahren des vorigen Sec. kannte D. Fr. Müller auf 400 Gattungen von Infusionsthierchen.

Hier nach lassen sie sich flüglich 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 sogenannte grüne Materie *) vegetirt —].

B) Infusorium.

Die eigentliche sogenannten Infusions-
thierchen.

C) Spermaticum.

Die Samenthierchen, wovon die im männlichen Samen des Menschengeschlechts befindliche Gattung tab. 1. fig. 13. stark vergrößert abgebildet ist **).

*) Die ungefähr so für die unterste erste Staffel von Vegetation, wie das daben befindliche Chaos aquatile für die unterste erste Staffel von eigenhümlicher Animaität angesehen werden kann.

**) Unser sel. Hollmann hat berechnet, dass die Milch eines zwölfpfündigen Karpfen über 253000 Millionen Samenthierchen halten kann.

Zehnter Abschnitt. Von den Pflanzen.

§. 158.

Wir kommen zum zweyten Reiche belebter oder organiirter Körper, nähmlich zu den Gewächsen, die nach den oben (§. 3 und 4) festgesetzten Begriffen schon dadurch von den Thieren auffallend unterscheiden, daß sie ihren sehr homogenen Nahrungsaft ohne irgend merkliche, willkürliche Bewegung, und zwar hauptsächlich durch die Wurzel einsaugen, die daher auch unter allen äußern Theilen der Pflanzen bei weitem der allgemeinste ist, worin sie (höchstens bis auf einige äußerst wenige Ausnahmen des Mostocks, der Trüffeln &c.) sämmtlich mit einander überein kommen.

§. 159.

Übrigens ist die Bildung der Gewächse überhaupt auch darin von der der allermehresten Thiere verschieden, daß ihr Wuchs, besonders aber die Anzahl ihrer einzelnen Theile, der Äste, Blätter, Blüthen &c. nicht so bestimmt, sondern im Ganzen ungleich veränderlicher ist *).

§. 160.

Um so einförmiger scheint hingegen ihre innere Bau, als welcher nichts von alle dem zeigt, was

* Extensio minus definita.

man mit den, für die thierische Ökonomie so wichtigen, eigentlich sogenannten Eingeweiden, noch auch mit Nerven oder mit wahren Muskeln, mit Knochen &c. vergleichen könnte: sondern es reducirt sich ihre Organisation am Ende nur auf eigentlich sogenannte Gefäße (Aderen) und auf das dazwischen liegende Zellgewebe *).

§. 161.

Dieses, das Zellgewebe, hat seinen Nahmen mit mehreren Rechte als das ihm übrigens ziemlich analoge Schleimgewebe der Thiere, da es, wenigstens in vielen Theilen der Gewächse, ein wirklich zellulöses, theils Luft theils Fäste haltendes Gefüge zeigt. Es ist zumahl in der Rinde und im sogenannten Mark mancher Gewächse deutlich zu erkennen, und enthält häufig einzelne dazwischen vertheilte größere Bläschen (triculi), 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

*) S. hierüber vorzüglich die beiden Göttingischen Preisschriften von Rudolphi (Berlin 1807. 8.), und Lint (Götting. 1807. mit Nachträgen 1809. 8.). So wie auch L. C. L. Treviranus vom innendigen Bau der Gewächse. Götting. 1806. 8. welche Schrift das Accessit erhalten; und von früheren Abhandlungen J. J. Bernhardi's Beobachtungen über die Pflanzengefäß. Erf. 1805. 8.

* * *

Von Hrn. Hofr. Osiander's glücklichen Versuchen Pflanzen mit Quecksilber einzusprißen s. Commentat. Societatis Reg. scientiar. Göttingens. vol. XVI. pag. 100 &c.

scheinen), zeichnen sich (wenigstens bey weitem größten Theils) besonders dadurch aus, daß ihre Wände aus spiralförmig gewundenen Fäden (oder Röhrchen?) bestehen, und so gleichsam das Ansehen 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 sogenannten partium similarium) erklärt sich die leichte Umwandlung der daraus zusammengesetzten Theile (der partium dissimilarium) in einander; der Blätter z. B. in den Kelch oder in die Krone der Blüthe, zumahl bey gefüllten Blumen &c. *); auch daß man Bäume umgekehrt in die Erde pflanzen und dadurch ihre Äste in Wurzeln und diese hingegen in belaubte Äste umwandeln kann **).

*) 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 Kartoffeln) und ihrer Stängel Hrn. Obercommiff. Westfeld in Voigt's neuem Magazin VI. B. S. 571 u. f.

**) Herr Marcellis hat auf seinem Landgute, Bogelsang, am Leidner Canal bey Hattem, eine ganze Linden-Allee auf diese Weise gepflanzt.

Die aus jenen organischen Bestandtheilen zusammen gesetzten besondern Theile der Pflanzen, und ihre Geschäfte, lassen sich am füglichsten in die zur Selbst erhaltung, und in die zur Fortpflanzung gehörigen, abtheilen. Von jenen zuerst.

§. 166.

Die Pflanzen ziehen die zu ihrer Selbst erhaltung nöthigen Stoffe theils aus der Atmosphäre, theils aus dem Wasser oder dem damit getränkten Boden. — Aus jener saugen sie Nahrung mittelst der unter ihrer Ober haut, zumahl auf den Blättern in unsäglicher Menge verbreiteten absorbirenden Gefäße: aus dem Wasser aber mittelst der alljährlich neureproduzieren Wurzelzäsern, womit die allermehrsten unmittelbar in der Erde, manche aber, wie z. B. der Mistel, die Flachsseide, die Vanille &c.) als sogenannte Thmarozer = Pflanzen (*plantae parasiticae*) an andern Gewächsen*) festigen; da hingegen noch andere, wie die Wasserlinsen (s. §. 3. Anm.) bloß auf dem Wasser schwimmen.

§. 167.

Übrigens scheint es bey aller dieser Verschiedenheit des Aufenthalts der Gewächse im Grunde doch immer darauf hinaus zu kommen, daß ihnen das Was-

*) Auch gibt es Pflanzen, die in der Erde eingewurzelt zu sein scheinen, und doch mit ihren Wurzelzäsern immer an den Wurzeln gewisser anderer benachbarten Pflanzen ansetzen, und sich durch dieselbe nähren. So z. B. die *hydnora africana* an der *euphorbia mauritanica* u. a. — S. schwed. Abhandl. XXXIX. B. §. 132.

ser, sey es nun in tropfbar flüssiger Form oder in Dünste aufgelöst, als Beihikel dient, wodurch ihnen die Kohlenäure zugeführt wird, welche nach Ingen-Housz's Untersuchungen*) wahrscheinlich einen Hauptnahrungsstoff der Pflanzen ausmacht. Und so wird begreiflich, wie sich Gewächse, die sonst mit ihren Wurzelzäfern in der Erde sijzen, nicht nur, wie Hyacinthenzwiebeln auf bloßem Wasser, oder Kresse auf angefeuchtetem Filzest ziehen lassen: sondern manche andere, wie das Hausslauch auf den Dächern, und so viele eben so saftvolle Pflanzen der dürresten, heißesten Erdstriche, z. B. die Agaven, Aloen, Cactusgattungen &c. 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 Wurzelzäfern, treiben bey vielen Gewächsen gleich über der Erde die Blätter aus; bey andern aber treten sie vorher erst in einen Wurzelstrunk, und dieser wird dann bey vielen in einen Stamm oder Stängel, Halm (wie man es bey manchen Pflanzen nennt) verlängert, der aber im Grunde meist die gleiche Structur, wie der Wurzelstrunk selbst, behält.

*) S. Voigts neues Magazin. I. B. 2tes St. 1798. S. 101 u. f.

**) So z. B. das Epidendrum *flos aëris* in Cochinchina. f. Jo. de LOUREIRO flora Cochinchinensis. T. II. p. 525. „mirabilis hujus plantae proprietas est, quod ex sylvis domum delata, et in aëre libero suspensa, in multos annos duret, crescat, floreat, et germinet. Vix erederem, nisi diuturna experientia comprobasset.“

§. 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 Saftgefäßern 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 Mute des Stammes, das sogenannte Mark, welches letztere aber mit zunehmendem Alter an Menge abzunehmen und gleichsam zu schwunden 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 durchaus gleichmäßig dicht, sehr hart und mit auffallend starken Gefäßen durchzogen sind. Eine Bemerkung, die auch für die Bestimmung der versteineten Hölzer von Wichtigkeit ist.

§. 170.

Der Stamm theilt sich mehrentheils in Äste, diese wieder in Zweige, an welchen endlich die Blätter ansitzen, 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 un-

erscheiden kann. Letzteres liegt in der Mitte des Blatts, zwischen dem (meist doppelten) holzigen Netz, von welchem man durch Einbeihen u. a. Handgriffe die übrigen Theile absondern, und dadurch die sogenannten Blätter-Skelete vervollständigen kann. Dieses holzige Netz 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 nähmlich wohl vorzüglichst zur Unterhaltung des sogenannten phlogistischen Prozesses, der bey den Thieren hauptsächlich durchs Einathmen des respirablen 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 Hauptnahrungssstoff, die Kohlensäure (§. 167.), zu bereiten; wovon sie hernach den Überfluss als kohlengesäuertes Gas wieder ausdrücken*).

* Die wichtigen Folgerungen, die dieser scharfsinnige Naturfors-

Dieser wichtige Prozeß wird, zumahl in der Dunkelheit, in seiner größten Stärke betrieben. Bey Tage hingegen, und vollends im Sonnenscheine geht er langsam von Statten; daher die Pflanzen alsdann weniger Kohlensäure bereiten und verbrauchen; und dagegen während der Zeit aus ihren Blättern Sauerstoffgas, den respirablen Theil der atmosphärischen Luft, entbinden*).

Inzwischen sind doch die Blätter, diese so wichtigen Organe, bey den mehresten Gewächsen der kälteren Himmelsstriche, ein vergänglicher Schmuck, womit sie bloß den Sommer hindurch versehen sind, der hingegen mit Annäherung des Winters vertrocknet, welkt und theils abfällt. Dass dieses Entblättern hauptsächlich durch den Frost bewirkt werde, der die Gewächse in ihren Winterschlaf versenkt, und so wie bey den Thieren den Lauf ihrer Säfte verzögert, die Gefäße zusammen zieht, so dass die Blätter nun an ihrer sonstigen Verrichtung 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 diesenigen Pflanzen, die ein sehr festes harzreiches Blatt haben, wie z. B. die mehresten Tanger, oder Nadelhölzer, der Epheu, die Preußen- oder

scher daraus für praktische Landwirthschaft gezogen, s. in Voigts neuem Magazin a. a. O.

*). J. INGEN-Housz's *Experiments upon vegetables*. Lond^r. 1779. 8.

Mehlbeeren (*vaccinium vitis idaea*), das Heidekraut, der Buchsbaum u. s. w. dasselbe den Winter über grün behalten.

Anm. 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 Nieswurzel, die Zeitlosen, Schneeglöckchen &c.

§. 175.

Bey vielen Gewächsen ist es auffallend, wie sich ihre Blätter und bey manchen die Blüthen des Abends zusammen legen oder doch niedersenken, und sich gleichsam zur Ruhe begeben, und fast wie in eine Art von Schlaf fallen; der übrigens nicht etwa bloß von der kühlen Abendluft herröhrt, 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 dies 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

*) S. Placid. Heinrich's Petersburgische Preisschrift von der Natur und den Eigenschaften des Lichts. 1800. 4.

blos an den Sonnenblumen, sondern fast an allen Gewächsen zu merken ist: zumahl in Treibhäusern, wo sich oft die Blüthen so sehr nach der Helling an die Glasfenster drängen, als ob sie dawider geprägt 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 ayerrhoa 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 lebhafte Bewegung, die zur Befruchtungszeit an den Geschlechtstheilen in vielen Zwitterblüthen bemerk't wird; da z. B. die Staubfäden der gemeinen Berberis, wenn sie auf ihrer innern Seite (wo sie nach den Fruchtknoten hingerichtet sind) berührt werden, (wenn sich z. B. ein Insect auf die Blüthe setzt, um den Honigsaft aus dem Boden derselben zu ziehen) einwärts schnellen und ihre männlichen Staubbeutel

* Ein Beispiel statt vieler von der Stärke dieses Bugs 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 bei dem Ausräumen 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 *Memoirs of the American Academy of arts and sciences* zu Boston, Vol. II. P. I. p. 147.

Vergl. auch Hrn. Legat. R. Berthold's Beobachtungen an der Indianischen Kreese im allgem. Deutschen Garten-Magaz. 1804. 5. Th. S. 226 u. f.

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 auf das deutlichste von dem ausschließlichen Eigenthume der Thiere, nähmlich der willkürlichen Bewegung, als von welcher auch bey den, wegen ihrer Bewegung, berufensten Pflanzen (wie z. B. bey dem *hedysarum gyrans*) keine echte Spur zu erkennen ist.

Nam. — 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 Masse von den Gewächsen eingesogenen und assimilierten Nahrungsstoffen werden nun die ihnen eigenen specifiken Säfte abgeschieden, da z. B. manche einen milchigen, theils ätzenden Saft enthalten; andere Gummi geben; verschiedene Bäume, zumahl unter den Nadelhölzern, im höhern Alter Harz bereiten. Andere Pflanzenteile enthalten Mehl, Manna, Wachs, fette und ätherische Öle, Kamphor &c. Einige wenige das sogenannte Federharz (*cahutchuc*) u. s. w. *)

*) Zu den allerauffallendsten Producten des Secretionsgeschäfts der Gewächse gehört wohl das längst berühmte, aber erst neuerlich recht untersuchte Tabascir, eine meist milchblau, an den Rändern durchscheinende, halbharte, spröde Substanz, die

Anm. Hierher gehören auch die specifiken Ausdünstungen gewisser Pflanzen, wie z. B. die harzigen entzündbaren des weißen Diptams &c.

§. 180.

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 Rauten ihre bittern, der Sauerampfer seine sauren, und der Lattich seine kühlenden Säfte erhält, und weil selbst die Säfte in den verschiedenen Theilen ein und eben derselben Pflanze, ja in einer und eben derselben Frucht, dennoch so äußerst verschieden seyn können.

§. 181.

Freyslich 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 &c., andere hingegen eben dadurch noch gewinnen und veredelt werden.

sich zuweisen in einzelnen Absäulen des Bambusrohrs findet; und sowohl im äußern Ansehen, und dass sie im Wasser durchsichtig wird, als auch sogar in Rücksicht ihrer Bestandtheile, dem mineralischen Hydrophan oder Weltauge ähnelt. — S. Dr. PATR. RUSSEL und JAC. L. MACIE in den philosoph. Transact. Vol. LXXX. und LXXXI.

*) Der Boden und sein Verhältniss zu den Gewächsen; von Fr. W. Grom. Hannov. 1812. 8.

§. 182.

Überhaupt nährt 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 Vorstellung manchen, für das Menschengeschlecht allerwichtigsten Gewächsen den großen Vorzug verliehen, sich entweder leicht an jedes fremde Klima zu gewöhnen, so daß z. B. die schwächlich scheienden Getreidearten &c. besser als Eichen u. a. noch so robust ausschende Bäume in ganz verschiedenen Himmelsstrichen; die aus Chili abstammenden Kartoffeln nun in allen fünf Welttheilen fortkommen &c.; oder wenn sie auch an ein bestimmtes Klima gebunden sind, doch daselbst in jeder Art von Boden gedeihen, wie z. B. die Cocospalme, die eben so üppig im 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 mannigfältigere Farnkräuter &c.

*) Fr. STROMEYER *Historiae vegetabilium geographicae specimen*. Gottl. 1800. 4.

§. 184.

Endlich ist auch noch die Verschiedenheit in Rücksicht der Vegetation der Gewächse anmerkenswerth, die ebenfalls im Thierreich, zumahl bey den Insecten, statt hat, daß nöthlich 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 Meerestrecken überziehen.

§. 185.

Wir kommen zur Fortpflanzung der Gewächse, deren manigfaltige Arten sich im Ganzen doch auf drey Hauptwege zurückbringen lassen. Auf die Fortpflanzung durch Wurzeln oder Zweige, zweyens 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 Ab senken oder Ablegen nachgeahmt. Es gibt z. B. eine Art Feigenbaum (der Bonianbaum, *sucus indica*) dessen Zweige herab hängen, und sobald sie den Boden berühren, von selbst Wurzel schlagen; so daß ein einziger solcher Baum mit der Zeit ein kleines Wäldchen, dessen Stämme oben durch Bogen verbunden sind, vorstellen könnte.

Anm. Einige Meilen von Patna in Bengalen steht ein solcher Bonianbaum von 50 bis 60 zusammenhängenden Stämmen, der auf 370 Fuß im Durchschnitt, und sein Schatten, den er Mittags wirft, über 100 Fuß im Umfang hält.

§. 187.

Anders ist hingegen die zweite Fortpflanzungsart, durch Augen. So nennt man nähmlich die kleinen Knöpfchen, die im Herbst an den Bäumen, da wo die Blattstiele ansetzen, zum Vorschein kommen, aber bey den meisten erst im folgenden Frühjahr sich öffnen und ausschlagen. Sie finden sich meist nur an den Bäumen der kälteren 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 ausgeschlossene Reis einpflanzen.

§. 188.

Viel Ähnliches 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 Übrige der alten Pflanze bis auf Wurzel und Zwiebel im Herbst stirbt. Eine Fortpflanzungsweise, mit welcher hinwiederum die der Knollengewächse (Kartoffeln &c.) manche Ähnlichkeit 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 nähmlich, sie mag übrigens gestaltet seyn, wie sie will, sie mag

singeln stehen, oder mehrere zusammen in einer Traube oder Ähre oder Kätzchen &c. verbunden seyn, enthalt in ihrer Mitte auf dem sogenannten Fruchtboden (receptaculum), verschiedene ausgezeichnet gebildete Theile, von welchen einige männlich, andere weiblich sind; und diese müssen, wenn die Zeit der Fortpflanzung herbe gekommen ist, von jenen befruchtet werden. In Rücksicht ihrer Bestimmung und Verrichtung haben also diese vegetabilischen Organe viele Ähnlichkeit mit den Zeugungswerzeugen der Thiere. Doch unterscheiden sie sich schon dagegen sehr auffallend, daß sie den Gewächsen nicht so wie den Thieren angeboten und lebenslang bleibend sind, sondern daß sie zu jeder neuen Zeugung auch jedes Mahl neue Werkzeuge bilden müssen.

Anm. Was oben (§. 136.) gesagt worden, daß man das Leben vieler Injecten durch verzögerte Paarung verlängern könne, findet gewisser Maßen auch bei den Blüthen vieler Gewächse Statt. Die Geschlechtstheile im weiblichen Hanf z. B. halten sich lange, wenn sie nur von keinem Blumenstaube des männlichen befruchtet werden. Sobald dies geschehen, 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 Äpfeln &c. unten außerhalb derselben (germen inferum); und enthält immer die Samenkörper 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: und bestehen aus dem Faden (filamentum), und dem darauf ruhenden Staubbeutel (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.

Bey der Befruchtung fällt jener Blumenstaub auf die weibliche Narbe: scheint da sich zu öffnen, und sein duftiges Pulver zu verschütten, welches dann vermutlich durch den Griffel in den Fruchtknoten dringt und die daselbst vorräthig liegenden, bis dahin aber unfruchtbar gewesenen Samenkörner secundirt.

* Der gelbe Blumenstaub mancher Gewächse wird zuweilen zur Küthen seit und zwar zumahl bey Gewitterregen in Menge abgeweht und abgeschwemmt, wo er sich dann besonders auf stechenden Wassern, Gossen ic. zeigt, und wohl ehe zur Sage den vermeinten Schwefelregen Anlaß gegeben.

Wenn man die Blüthe vor der Befruchtungszeit eines dieser wesentlichen Theile beraubt, so wird sie dadurch, so gut als ein verschüttetes Thier, unfruchtbar.

§. 193.

Bey den mehresten Gewächsen sind diese beydenley Geschlechtstheile 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 Geschlecht, aber doch am gleichen Stämme 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 Insekten oder auch durch die Kunst ihnen zugeführt worden ist (Dioecia LINN.).

§. 194.

Unter den übrigen, nicht ganz so allgemeinen, Theilen der Blüthe ist besonders der doch bey den mehresten befindliche Blumen-Kelch (calyx), und die sogenannten nectararia, u. a. m. zu merken. Überhaupt

aber theilt man die Blüthen nach ihrer Bildung und nach der Lage ihrer Theile in regelmässige und irreguläre. Bey jenen nähmlich sind alle einzelnen Theile derselben Art, z. B. die Blumenblätter &c. von gleicher Gestalt, Größe und Verhältniß; bey diesen hingegen von ungleicher Proportion.

§. 195.

Bey den eigentlich sogenannten ober Laubb-Moosen (*musci frondosi* etc.) ist, nach Hedwig's Entdeckungen die Ähnlichkeit der Befruchtungswerzeuge mit denen bey anderen Gewächsen weit grösser, als man vorher geglaubt hatte. Das saubere, fast becherförmige Köpfchen (*capitulum*) derselben, enthält gleichsam als Fruchtknoten (§. 190) die Samenkörnchen; 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.

Von denjenigen einfachen Astermoosen hingegen, die bloß im Wasser leben, wie bey den Tresmessen, Ulven, Conserven, und beim See-Tang (*fucus*) ist die Fortpflanzungsart wohl sehr verschieden, obwohl bey den wenigsten noch nicht genau genug untersucht; bey manchen aber, wie z. B. bey der oben erwähnten Brunnen-Conserve, zur Bewunderung einfach. (— Abbild. n. h. Gegenst. tab. 49. —)

§. 197.

Noch weniger aufgeklärt ist bis jetzt die Fortpflanzungsweise der Pilze, Pfifferlinge, der Trüffeln &c.

und des Schimmels, deren ganze Naturgeschichte
noch viel rätselhaftes Dunkles hat*).

§. 198.

Bey 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 seinen theils erstaunlich zahlreichen Samen nach und nach zur Reife zu bringen**).

§. 199.

Die Bildung sowohl der verschiedenen Samenkerner 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 ic. der Erhaltung der Gattungen aufs weiseste angemessen. Auch ist der bekannte Trieb merkwürdig, womit die Samen bei jeder Lage, die sie im Boden erhalten, dennoch, wenn sie aufkeimen, alle Mahl die ersten Wurzeläserchen oder das sogenannte Schnabelchen (rostellum) unter sich, und hingegen den Blattkeim (plumula) über sich

*) Sr. 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.

**) L. C. Richard Analyse der Frucht- und des Samentornis, übers. mit Zusätzen des Verf. ic. von F. S. Voigt. Leipzig 1811. 8.

***) Jos. GAERTNER *de fructibus et seminibus plantarum*. Stuttgart 1788 — 91. II. vol. 4. und vol. III. s. t. C. Fr. GAERTNER *carnologia*. Lips. 1805. 4.

†) S. Rösel's Insecten-Belustigungen II. B. Vorrede zu den Wasser-Insecten der zweyten Classe.

treiben*). Zur allerersten Ernährung des neuen Pflanzenwesens dienen ihm dann die bey den mehresten Gewächsen doppelten Samenlappen oder Kernstücke (cotyledones), die vorher die Hauptmasse des Samenkerns ausmachten.

§. 200.

Viele Samen sind in eine holzartige, aber theils noch weit härtere Schale eingeschlossen, die, wenn sie von beträchtlicher Größe und Härte ist, eine Nuss genannt wird: und wenn die bloßen Samenkörner unmittelbar mit einem saftreichen Zellgewebe oder sogenannten Fleische überzogen sind, so heißt dies eine Beere (— sey sie übrigens noch so groß und an einem großen Baume, wie z. B. die Brotsfrucht —). Zuweilen liegen auch die bloßen Samenkerner von außen auf dem großgewachsenen fleischigen Fruchtkörpern 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 Pfirsichen, Kirschen, Aprikosen und Pfirsichen, eine Nuss enthält, die dann Steinfrüchte (die Bäume drupaceae) genannt werden.

* S. merkwürdige Versuche hierüber bey Jo. HUNTER on the blood, inflammation, and gun-shot wounds. pag. 257.

§. 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, wo von doch vor 200 Jahren bloß die gelbe Stämmart 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. — Überhaupt 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. dgl. 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 fruchtbareer Bastardpflanzen, die Eine Gattung von Tabak (*nicotiana rustica*) endlich vollkommen in eine andere (*nicotiana paniculata*) verwandelt und um-

geschaffen hat*): welches sich freylich mit der Lehre von vermeinten präformirten Keimen schlechterdings nicht, aber wo ich nicht irre, ganz wohl mit der vom Bildungstrieb (§. 9.) reimen läßt.

Anm. So können auch durch Zufall Bastardpflanzen in Gärten entstehen; wenn zwey verschiedene, aber doch verwandte Gattungen zur Blüthezeit nahe beysammen waren.

§. 204.

Auch die Missgeburten (§. 12.) sind im Gesamtheit 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 per excessum*); doppelte an einander gewachsene Stämme, doppelte oder vielfache Früchte u. c. vielfache Körneähren; 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**). Überhaupt aber theilt man die Pflanzen in *perennirende* und *Sommergewächse*, welche letztere

* Dritte Fortsetzung der vorläufigen Nachricht. S. 51 u. f.

**) S. Hrn. Staats-Rath Hufeland's Makrobiotik. I. Th. S. 58 u. f. der dritten Aufl.

nähmlich schon mit dem Ende ihres ersten Sommers absterben.

Anm. Auch von dem Wiederaufleben nach einem langen Vertrocknen, das im Thierreich vom Näderthier und vom Kleisteraal behauptet worden, finden sich unter den Gewächsen ähnliche Beispiele: besonders an der deshalb längst berussten Himmelsblume oder Sternschönyppe (*tremella nostoc*). Ich habe von dieser merkwürdigen Erscheinung in der Abhandl. *de vi vitali sanguini denequanda etc.* Gotting. 1795. 4. pag. 8. geschrieben.

§. 206.

Vom Nutzen des Gewächsreichs gestattet der Raum hier nur etwas Weniges kurz zu erwähnen.

Der unermessliche 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 Kohlengesäuerte Gas eben so unaufförlich wieder entziehen und zu ihrer Selbsthaltung verwenden; und anderseits derselben durch ihre Blätter in der Hellung Sauerstoffgas liefern.

§. 207.

Für gewisse Weltgegenden, besonders für niedere Inseln der heißen Zonen, wird die Vegetation, zumal der Waldungen, dadurch von wohlthätigster Wichtigkeit, daß durch dieselben die Regenwolken angezogen und der Boden gewässert wird *).

*) S. J. R. Forsters Stoff zur künftigen Entwerfung einer Theorie der Erde. §. 14. — vergl. mit dem *voyage de la Perouse autour du monde*. vol. II. p. 81.

§. 208.

Die mancherley Futterkräuter (und theils auch Wurzeln, Früchte &c.) dienen zur Nahrung der dem Menschen wichtigsten, eigentlich sogenannten Haustiere, und der beyden nützlichen Insecten-Gattungen, die er sich zieht, der Bienen nähmlich und der Seidenwürmer.

§. 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 Säugethieren (den Seehunden, dem Nennthier &c.). Von der Art ist z. B. die Cocospalme, zumahl für die Malayische Menschen-Race und gewisser Massen auch die Dattel-Palme für manche Völker von der Kaukasischen, so wie die gemeine Birke für manche von der Mongolischen.

§. 210.

Zu den vegetabilischen Nahrungsmitthen 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-Race die Brotsucht [von *artocarpus incisa**],

* Dieser so wichtige Baum ist seit a. 1792 durch den grossen Seefahrer, Captn. Bligh, glücklich nach den Westindischen Ins-

die nur bloß vorher geschält und geröstet zu werden braucht. Zu Hindostan, Ceilon ic. Die Jacka, ebenfalls eine Art Brotfrucht von artocarpus integrifolia,

So die vielen andern Gattungen von Beeren (denn die Brotfrucht 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 ic.

S. 211.

Ferner die schon einige Zubereitung erfordernden Wurzeln, Rüben, Möhren, Kartoffeln, Erdäpfel (*helianthus tuberosus*), in beyden Indien die Bataten (*convolvulus batatas*). Im wärmern Amerika die Yams-Wurzeln *dioscorea alata*, *sativa* etc., Cassawi-Wurzel (*iatropha manihot*) und dgl. m.; so mancherlei Hülsenfrüchte und Gemüse.

Dann die sich nirgend mehr wild findenden, eigentlichen Getreidearten, nebst dem Mais (*zea mays*); Buchweizen oder Heidekorn (*polygonum sagopyrum*); Reis (*oryza sativa* und *montana*), zumahl für die Morgenländer; so wie Moorhirse (*holcus sorghum*, Engl. *Barbadoes millet*) besonders für viele Afrkanische Völkerschaften und für die Chinesen ic.; das Leff (*poa abyssinica*) für die Habessinier ic.

So auch die berühmten Lotus-Beeren (*rhamnus lotus*) der Lotophagen *).

¹ s. 212. (Continuatio Bruti 190)
seln verpflanzt worden. — Von seinem trefflichen Gedeihen da-
selbst habe ich im Boigts neuen Magazin I. B. 2. St. S. 110
u. f. einige Nachricht gegeben.

² Noch jetzt bereiten sich die Neger im Innern von Afrka eine
schwachhafte Art von Pfefferkuchen und ein sehr beliebtes

Und einige andere besondere Pflanzentheile, die von manchen Völkern als gewöhnliches Nahrungsmittel verspeist werden, wie das Sagumark (von *cycas circinalis* etc.); das Senegal-Gummi (von *mimosa senegal*) u. s. w.

§. 212.

Hierzu die mancherley Arten von Gewürzen. Auf der Zucker; der eigentliche nähmlich aus dem Zuckerrohr; außerdem aber auch aus manchen andern Gewächsen, z. B. aus der Runkelrübe u. a. m. So in Nord-Amerika aus *acer saccharinum* (der Maplezucker); auf Sumatra z. aus der Anu-Palme; auf Island aus dem *sucus saccharinus*; in Kamtschatka aus dem *heracleum sibiricum* u. s. w.

Dann ebenfalls als Zusatz zu den Speisen, Öl, Essig z.

Die vortreffliche Butter (*shea toulou*) aus dem Butterbaum im Innern von Afrika *).

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 Rebsaft; der Palmwein von der weiblichen Weinpalme (*horassus stabellifer*) oder auch von der weib-

Getränk daraus. — f. MUNOO PARK's *Travels in the interior Districts of Afrika*. Lond. 1799. 4. p. 100. tab. 1.

* S. Mungo Park a. a. D. S. 224 u. 352. tab. V.

lichen Cocospalme. Andere berauscheinende Getränke, Branntwein, Arak, Rum, Kirschwasser ic. ic.

Die gegohrenen Getränke aus gekauten Wurzeln, wie z. B. bey den Brasilianern ic. aus ihrem Caſavibrot; bey den Insulanern der Südsee aus piper latifolium etc.

Auch zu gleichem Zweck Opium.

Und der Rauchtabak; und der auf gleiche Weise genossene Hanf ic.

Endlich unsere dreyerley warmen Getränke. Und dann in Süd-Amerika der Paraguay-Thee (von einigen Gattungen des Cassine-Geschlechts, und bei den Mongolen der Chinesisch-Ziegel-Thee (von vogelkirschähnlichen Blättern eines noch nicht genau bestimmten wilden Strauchs).

§. 214.

Zur Kleidung vorzüglich Baumwolle (die wohlichten Fäden, womit die Samenhaut in den Fruchtapseln bewachsen ist) von den verschiedenen Gattungen gossypium und bombax; die zu Leinewand präparirten Tastgefäße des Flachs, Hanfs, mehrerer Gattungen von Nesseln ic. Der treffliche neu-Seeländische Seidenflachs vom phormium tenax; die südländischen Beuge 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 erica vulgaris etc.

Der Torf (großen Theils von conserva rivularis,

*sphagnum palustre carex caespitosa, myriophyllum
spicatum etc.)*

Kohlen, Zunder, Luntens &c.

§. 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 Befriedigungen, Hecken, Lauben, Hütten &c.

Zur Verwahrung der Dämme gegen Pfahlwürmer &c. der Seewier (*zostera marina*).

§. 217.

Zu dem mannigfältigsten Gebrauche für Künstler und Handwerker alle das verschiedene Nutzholz *) für Tischler, Ebenisten, Wagner, Drechsler, Färbinder &c. — So auch die mancherley Rohre **). Beydes auch bey vielen Völkern zu ihren Waffen (so z. B. das schöne Holz des Keulenbaumes, casuarina equisetifolia, zu den kunstreichen Lanzen u. a. Gewehren der Südsee-Insulaner).

Cocosnusschalen, Calabassen-Kürbisse (von der *trescentia cujete*) und mehr dergleichen zu Trinkgeschirren.

*) Und hierzu auch nahmenlich für die Küstenbewohner der nordischen Polarländer das wundersame Treibholz (vom Pappeln, Lärchen &c.) ohne welches jene Eisgegenden, wo kein Baum wächst, ganz unbewohnbar bleiben müssten.

**) Von der vielartigen Bekleidung des Bambusrohres bey den Chinesen s. VAN BRAAM *voyage de l'Ambrassade etc.* 1797. 4. T. I. p. 314 sq.

Nöhre, Weiden, Bast der Cocosnuss u. dgl. zum Korbseichten rc. — Kork rc.

Mancherley vegetabilische Substanzen zur Färberen (wie zu Einem Beyspiel statt aller der Indigo —), zum Garben, Waschen rc. andere zu Packpapier, Pappen, Papiertapeten u. dgl.

Gummi zu so vielfachem Gebrauch.

Harz, Pech, Theer, Kienruß rc.

Wachs (von myrica cerifera etc.)

Talg (z. B. vom croton sebiferum.)

Öhle, Firniſſe rc. (der allerkostlichste Japanische Lack-Firniſſ von demjenigen rhus vernix, welcher bei Jassino gezogen wird.)

Sode und Pottasche.

§. 218.

Auch die mehresten Schreibmaterialien sind aus dem Gewächsreich genommen. Schreibrot, Papierschilf (*cyperus papyrus*), Malabarische Ötze von Palmblättern der Weinpalme rc.

§. 219.

Endlich gehören auch die so zahlreichen und so wohlthätigen Arznei-kräuter hierher, deren Kenntnis die ganze Arzneywissenschaft der ältesten und vieler jetzigen Völker des Erdbodens ausmacht.

§. 220.

Schädlich sind dagegen hauptsächlich alles Unkraut im weitläufigsten Sinne (— also z. B. mit Einschluss der verwüstenden Holzschwämmen, merulius destruens und vastator etc. so wie der microscopischen Schwämme uredo segetum etc. welche den Brand,

und Krebs und Rost am Getreide verursachen und dgl. m. —) und die giftigen Gewächse.

§. 221.

Unter den zahlreichen Pflanzensystemen, die man seit Cöfälpins Zeiten zu entwerfen versucht hat, sind neuerlich zumahl das Linneische Sexuale system 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 zu förderst auf den Mangel oder Daseyn und Beschaffenheit der Samensappen, dann auf die respective Stellung der Staubfäden, und auf den Mangel oder Daseyn und Form der Blumenkrone.

Nur einige wenige botanische Schriften als Hülfsmittel.

Zur Terminologie.

C. à LINNÉ *termini botanici explicati* 1762. Lips. 1767. 8. (auch im VI. B. der Linnéischen amoenitat. academicar.)

THEOD. LEONH. OSKAMP *tabulae plantarum terminologicae* etc. Lugd. Bat. 1793. Fol.

Dr. 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.

Blumenbachs *Handbuch* 2. Bd.

G

- EJ. *sistema 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.
- G. A. Schinz *erster Grundriß der Kräuterwissenschaft*
Zürich 1775. Fol.
- Nic. Jos. von Jacquin *Anleitung zur Pflanzen-*
kenntniß nach Linne's Methode. Wien 1798. 8.
- G. Ad. Suckow *Anfangsgründe der theoretischen und*
angewandten Botanik. 2te Auflage Leipzig. 1797.
II. Th. 8.
- Aug. Joh. G. C. Batsch. *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. Leipzig. 1800. 8.
- K. Sprengel *Anleitung zur Kenntniß der Gewächse*
Halle 1802. II. Th. 8.
- F. 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 Jussieu,
nach seinen neuesten Verbesserungen, in
Tafellen. Herausgegeben von Fr. G. Voigt.
Leipz. 1806. Fol.
- * * *
- Besonders zur Kenntniß unserer einheitlichen
Gewächse.
- ALB. v. HALLER *historia stirpium Helvetiae indigenarum* Bern. 1768. III. vol. Fol.

- G. CHR. OEDER *icones florae Danicae.* Havn.
1761 sq. Fol.
- ALB. W. ROTI *tentamen florae Germanicae.* Lips.
1788 sq. III. vol. 8.
- Chr. Schür *botanisches Handbuch.* Wittenb. seit
1791. 8.
- Deutschlands Flora oder botanisches Taschenbuch von
G. Fr. Hoffmann. Erlangen seit 1791. 12.
- H. AD. SCHRADER *Flora Germanica.* T. I. Götting.
1806. 8. mit Kupf.

* * *

Bur Physiologie der Gewächse.

- NEHEM. GREW's *anatomy of plants.* Lond. 1682. Fol.
- MARCELL. MALPIGHI *anatome plantarum* ib. 1686.
Fol.
- STEPH. HALES's *vegetable statiks.* 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. von Saussure chemische Untersuchungen
über die Vegetation, übers. mit einem Anhange und
Zusätzen von Fr. S. Voigt. Leipzig 1805. 8.
mit Kupf.
- Fr. Alexand. von Humboldt Aphorismen aus
der chemischen Physiologie der Pflanzen. Leipzig.
1794. 8.
- C. Gottl. Rafn 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.

S. von Uslar Fragmente neuerer Pflanzenkunde.
Braunschweig 1794. 8.

Fr. Cas. Medicus kritische Bemerkungen über Ge-
genstände aus dem Pflanzenreiche. Mannheim
seit 1795. 8.

Dess. Beiträge zur Pflanzen-Anatomie und Physio-
gie. Leipzig. seit 1799. VII. Hefte. 8.

Dess. Pflanzenphysiologische Abhandlungen. Leipzig. seit
1803. 12.

R. Sprengel von dem Bau und der Natur der Gu-
wächse. Halle. 1812. 8.

Joh. Hedwig Sammlung seiner zerstreuten Abhand-
lungen und Beobachtungen &c. Leipzig. 1795. und
1797. II. Th. 8.

* * *

Journal.

Journal für die Botanik. Herausgegeben von H. Ad.
Schrader. Götting. seit 1799. 8.

Eilster Abschnitt.

Von den Mineralien überhaupt.

§. 222.

Mineralien oder Fossilien sind die unorganischen Naturkörper (§. 2. 4.), die nähmlich nach den bloß-physischen und chemischen Gesetzen, auf und in der Erde gebildet werden.

§. 223.

Außer einigen wenigen tropfbar flüssigen Mineralien, wie Quecksilber und Erdöhl, 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 $\frac{1}{oooo}$ des Halbdurchmessers der Erde), anfangs selbst flüssig gewesen seyn muß *).

* Über diese zum physiologischen Studium der Mineralogie unentbehrliche geogenische Prämissen, s. Hrn. Prof. de Lüe'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 &c. Gött. 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 allgemein 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 zwei Hauptabtheilungen bringen lassen: nämlich.

- A) die primitiven, so vor der organisierten 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
- b) die aufgeschwemmten Erdlager.

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 selbständige, 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.

Deshalb 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 Primordialsuidum (§. 224.) durch die jedesmähligen Präcipitationen verändert ward, sowohl von dem Granit der Urgebirge, als unter einander selbst, verschieden ausfallen. Diese Gebirgsarten der zweyten Classe sind größten Theils von schieferigem Gefüge (wie z. B. der Gneis, Glimmerschiefer, Thonschiefer &c.), und in mächtigen Lagen stratificirt; welche Lagen sich überdem mehrtheils 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 fremdartigem Gestein späterer Entstehung (das sich nach der Hand darin abgesetzt) wiederum mehr oder weniger ausgefüllt worden*). Und in eben diesen späteren Ausfüllungen oder sogenannten Gängen (Fr. filons. Engl. veins) hat sich auch das allermehrste Erz erzeugt, daher sie den wich-

* H. G. Werner's neue Theorie von der Entstehung der Gänge. Trenberg 1791. 8.

tigsten Hauptgegenstand des practischen Bergbaues ausmachen.

Von ihnen haben auch diese Gebirge der zweyten Classe selbst den Nahmen Gang-Gebirge, (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 besetzt worden. Denn in keiner von beyden findet sich irgend eine Spur von versteineten, 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 großen

*) Insgemein: — denn bin 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 Meeressfläche; und anderer Seit weit niedrigere Urgebirge, wie z. B. unser Brocken auf dem Harze, dessen oberste Fläche nur 573 Klafter über des Meeres seiner erhoben ist.

Theils von versteineten Resten organisirter Körper gleichsam wimmeln. Die mehrensten dieser Petrefacten sind sogenannte Incognita, zu welchen sich nähmlich in der jetzigen organisirten Schöpfung keine Originale mehr finden: so z. B. die Belemniten, ein Paar hundert verschiedene Gattungen von Ammoniten u. s. w. Diese Incognita sind aber, wie alle Analogie lehrt, größten Theils Seegeschöpfe gewesen, und sie finden sich jetzt in diesen Gebirgslagen meist in ruhiger, ungestörter Lage (die Conchyliolithe gleichsam wie in ihrer Austersbank, die Corallolithen wie in einem Corallenriesen.), so daß man aus allem diesen schließen muß, unser jetziges festes Land sey einst der Meeresboden der Vorwelt gewesen, und durch gewaltsame plötzliche Revolutionen aufs Trockne versetzt worden.

Die gedachte Maßen in diesen Gebirgen mannigfaltig abwechselnden Lagen, werden von den Deutschen Bergleuten Flöze genannt, und daher hat diese Classe von Gebirgen selbst ihren Nahmen erhalten.

§. 231.

Von diesen drey Hauptklassen 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 vierstens auch die sogenannten aufgeschwemmt en 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 Sand, Kaseneisenstein, Lehm, Mergelstufz &c., welche letztere gar häufig auch calcinirte und doch theils zum Bewundern gut erhaltene Reste von Seetconchylien, und zwar an manchen Orten in unüberschöflicher Menge*) enthalten.

§. 232.

Außer diesen vier Hauptklassen von Gebirgen und Erdlagern, die sämmtlich durch Niederschlag aus dem Wasser, oder wie man zu sagen pflegt, auf dem nassen Wege entstanden sind, zeigen sich aber auch funstens hin und wieder theils ganze Berge, theils flache Fossilien-Lager, die, seit sie auf jene Weise entstanden waren, nun durch Einwirkung unterirdischen Feuers, oder wie man es zu nennen pflegt, auf dem trockenen Wege, große Veränderung erlitten, gleichsam umgewandelt worden, und dadurch ihren jetzigen Habitus erhalten haben.

Die Berge jener Art heißen bekanntlich Vulcane.

Die flachen Lagen aber nennt man durch Erdbärnde verschlacktes Land, und die ihm eigenen Fossilien (zum Unterschied von denen der wirklich feuerspeyenden Berge) pseudovulcanische Producte.

§. 233.

So leicht und deutlich aber diese fünf Classen von Geburts- und Lager-Stätten**) der Fossilien im Ganzen

*) So z. B. in der Salüniere in Touraine; einem Lager solcher calcinirten Seetconchylien, das nach Raum nur's Bereichung auf 130 Millionen Cubic-Klaftern halten soll.

**) Geburtsstätte bedeutet hier metaphorisch so viel als wirklicher Entstehungsort; und Lagerstätte hingegen so viel als

zen 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 Übergänge gleichsam zusammen fließen müssen*).

§. 234.

Überhaupt aber ergibt sich aus dem genetischen Charakter von der Entstehungsweise der unorganischen Körper oder Fossilien, im Gegensatz der durch Zeugung fortgepflanzten organisierten, von selbst, daß, wenn man etwa die einfachsten Fossilien ausnimmt (wie z. B. Diamant, Schwefel, gediegene Metalle &c.) bey den übrigen keine so scharf bestimmbarer Charakteristik

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 Aerolithen, die in so genannten Steinregnen 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. Zweite Ausgabe. Weimar 1768. 8.

C. Haidinger'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 besonders den orologischen Theil der systematisch-tabellarischen Übersicht der Mineralkörper von Leonhard, Merg und Koppp. Erfk. 1806. Fol.

Bergl. auch G. S. O. Lassiu's Beobachtungen über die Harzgebirge. Hannover 1789. 8. nebst der dazu gehörigen petrographischen Karte des Harzgebirges, und dem Cabinet der Harzischen Gebirgsarten.

Ähnliche Sammlungen von Deutschen Gebirgsarten sind z. B. die Voigtschen, die Charpentierische, und die des Hrn. Past. Heim zu Gumpelstadt im Meiningschen.

der Gattungen (species) *) als bey den organisierten 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, Nöthel &c. von manchen Mineralogen unter die Erze, von andern unter die Steinarten gebracht werden können.

S. 235.

Denn da erstens sowohl das ursprüngliche Mischungsverhältniß der Bestandtheile, als auch die Verbindungsart &c., 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 zusammenliehende Übergänge, 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 organisierten Körpern sich ziehen lassen. Besonders ist dies der Fall bey den vererzten Metallen, doch auch bey sehr vielen Steinarten gemischten Gehalts **).

*) DEOD. DOLOMIEU sur la philosophie minéralogique, et sur l'espèce minéralogique. Par. 1801. 8.

**) Dieses gilt sogar zuweilen von der mechanischen Verbindungsart der Fossilien; so dass es in einzelnen Fällen nichts weniger als leicht ist, die Gränzen zwischen mechanisch-einfachen und gemengten Steinarten zu ziehen. So z. B. bey den Übergängen des reinsten Basalts von noch so homogen-scheinendem Korn zum Halbgranit, der aus Hornblende und Feldspath gesmeckt ist; oder des körnigen Quarzes zu manchem Sandstein &c.

§. 236.

Zweyten aber werden diese Übergänge auch durch die Decomposition und Auflösung vieler schon gebildeten Fossilien vervielfältigt, da manche Steinarten durch den Verlust ihres sogenannten Krystallisationswassers, manche Erze durch die Einwirkung von Säuren &c. allmählich verwittern, und so z. B. Feldspat in Porzellänerde, Kupferkies in Kupferschwärze gleichsam umgewandelt werden.

§. 237.

Um so einleuchtender wird daher das dringende Bedürfniß, zur gründlichen Kenntniß der Mineralien die genaue Bestimmung ihrer äuferen Kennzeichen, mit der Untersuchung ihrer (ohnehin mit diesen Kennzeichen in sehr constantem) Bezug stehenden *) Bestandtheile durch die chemische Analyse zu verbinden.

§. 238.

Unter den äuferen Kennzeichen **) sind für die mineralogische Diagnostik die allerwichtigsten und sichersten: das specifische Gewicht ***) , die Härte, und

*) J. Fr. L. HAUSMANN *de relatione inter corporum naturalium anorganicorum indoles chemicas atque externas im IIten B. der Commentat. Societ. Regiae scientiar. Gottingens. recentior. 1813.*

**) Abt. Gottl. Werner von den äuferlichen Kennzeichen der Fossilien. Leipz. 1774. 8.

J. Fr. L. Hausmanns Versuch eines Entwurfs zu einer Einleitung in die Ornithognosie. Braunsch. 1805. 8.

***) Pesanteur spécifique des corps — par M. BRISSON. 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° Fahrenheit angenommen. — Wo ein L. dabei steht, bedeutet es des sel. Prof. Lichtenbergs Wägung.

zumahl, wo sie Statt hat, die Krystallisation *), d. h. eine bestimmte Form aus einer bestimmten Anzahl und eben so bestimmten Verbindungsart von Facetten **), und der sogenannte Durchgang der Blätter (oder die Richtung der natürlichen Trennungsfächen), der sich bey vielen Arten von Krystallisationen nach dem Verhältniß der Außenflächen derselben zu ihrer Grundgestalt (Forme Primitive) oder sogenannten Kerne richtet ***). Minder allgemein constant und zuverlässig sind hingegen Farbe, Grad der Durchsichtigkeit,

*) Die aus Holz geschnittenen Modelle der wichtigsten Krystallisationen, die in der heiligen Industrie-Schule unter der Aufsicht des Mathematicus, Hrn. Litz, 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 Bande. 8. Dieser hat sich mehr an die äussern Krystallisationsformen gehalten. Weit tiefer ist hingegen H. Haut in den unten anzuführenden Werken mittels der Stereotomie der Fossilen in das innere Gefüge (Structur) der Krystalle und in die Bestimmung der Formen ihrer Kerne oder Grundgestalten und dieser ihrer Massenteilchen (*molécules intégrantes*) eingedrungen.

**) Folglich versteht sich von selbst, dass man nach diesem Begriffe von wahren Krystall, nicht etwa die zwar säulenförmigen, aber nicht so determinirten Gestalten manches Basalts, thonartigen Eisensteins, Stangenföhlle &c. damit verwechseln darf.

Eben so genau müssen auch ursprüngliche Krystalle von sogenannten Alter-Krystallen unterschieden werden, da nähmlich ein Fossil die Stelle und Form eines vorher da befindlich gewesenen, aber allgemach aufgelösten verwortern oder ausgefallenen Krystals anderer Art eingenommen hat. So z. B. die sogenannten krystallisierten Hornsteine von Sauerberg ic.

Noch eine dritte Warnung ist doch für Anfänger auch nicht überflüssig, dass man nähmlich nicht etwa bloße äussere (fremde) Eindrücke auf ein Fossil für dessen eigene Krystallisation halte. So z. B. bey manchem Chalcedon.

***) *S. Théorie sur la structure des cristaux; par R. J. Haut im Journal de physique T. XLIII. p. 103 u. f.*

S. Dr. L. Hausmann's Krystallographische Beiträge. Braunschweig 1813. 4. — s. auch *Dess. Handbuch I. S. 15 u. f.*

Art des Glanzes und Bruchs, der Strich den manche Fossilien geben, wenn sie gekratzt werden, u. dgl. m.

§. 239.

Auch helfen zur Bestimmung vieler Fossilien ihre physikalischen Kennzeichen, die nähmlich erst einen physikalischen Versuch voraussehen, wie z. B. nächst der Schmelzbarkeit im Feuer und Auflösbarkeit im Wasser, die Phosphorescenz, Elektricität, das Verhalten zum Magnet ic., und bey der durchsichtigen, ob sie eine einfache Brechung machen, oder aber das Bild der dadurch angesehenen Gegenstände verdopeln. — Und mitunter sind auch für den ersten Anlauf die sogenannten empirischen Kennzeichen brauchbar, die von begemengten 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 nassen Wege mittelst der Reagentien ic. **).

*) Gust. von Engeström Beschreibung eines mineralogischen Taschen-Laboratoriums und insbesondere des Nutzens des Löthrohrs in der Mineralogie. Mit Anm. von C. E. Weigel. Zweyte Auflage. Greifsw. 1782. 8.

**) S. J. F. Westrum b im zweyten Heft des II. B. und ersten Heft des III. B. seiner kleinen physikalisch-chemischen Abhandlungen; und

J. F. A. Göttling's chemisches Probier-Cabinet zum Handgebrauche. Tena 1790. 8. nebst der dazu gehörigen kleinen Kiste mit Reagentibus ic.

Ann. Daß die Resultate der von verschiedenen Chemikern angestellten Analysen eines und eben desselben Fossils zuweilen so sehr von einander abweichend ausgefallen sind, zeigt nur, wie viel Vorsicht, Behutsamkeit und vor allem östere Wiederholung der Versuche dazu gehört, um daby 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, nähmlich 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 Kieselerde in Verbindung mit Thonerde den Bildstein, und hingegen in Verbindung mit Talererde den demselben übrigens so täuschend ähnlichen Speckstein hervorbringt und dgl. m. — s. Lichtenberg im Göttingischen Taschenbuch v. J. 1794 S. 134 u. f. de Lüce in Voigts Magazin IX. Band, 1. St. S. 74 u. f. und Klapproth im I. B. seiner Beiträge S. 89.

§. 241.

Überhaupt aber lassen sich alle Mineralien nach den alten (— meines Wissens zuerst von Avicenna beobachteten —) Eintheilung unter folgende vier Classen bringen; deren Unterschiede und Eigenschaften zu Anfang der folgenden vier Abschnitte näher bestimmt werden.

I. Steine und erdige Fossilien.

II. Salze.

III. Eigentlich sogenannte brennliche Mineralien.

IV. Metalle.

* * *

Einige Hauptquellen und andere Hülfsmittel zur
Mineralogie.

G. AGRICOLA *de re metallica* L. XII. — it. *de na-*
tura fossilium L. X. etc. Basil. 1546. Fol.

Ax. Cronstedt's Versuch einer Mineralogie, — aus
dem Schwed. — vermehrt durch M. Chr. Brün-
nich. Kopenhagen, 1770. 8.

— mit äußern Beschreib. ic. von A. G. Werner.
I. Th. Leipzig. 1780. 8.

J. GOTTSCH. WALLERII *systema mineralogicum.*
Holm. 1772. II. Vol. 8.

D. L. G. Karsten mineralogische Tabellen. Berlin
1808. Fol.

J. Ambr. Neuß Lehrbuch der Mineralogie nach Kar-
sten's Tabellen. Leipzig. 1801 — 6. VIII. B. 8.

Systematisch - tabellarische Übersicht und Charakteristik
der Mineralkörper; von C. C. Leonhard, R. F.
Meiß und J. H. Kopp. Frkf. 1806. Fol.

Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, mit Hin-
sicht auf die neuesten Entdeckungen, herausgege-
ben von C. C. Leonhard. Frkf. seit 1807. 8.

C. A. E. Hoffmann Handbuch der Mineralogie. Frey-
berg. I. B. 1811. 8.

J. Fr. L. Hausmann Entwurf eines Systems der
unorganisierten Naturkörper. Cassel 1809. 8.

Dess. Handbuch der Mineralogie. Göttingen 1813.
III. B. 8.

HAÜY *Traité de Minéralogie.* Par. 1801. V. Vol. 8.
mit Ann. von D. L. G. Karsten und Chr. S.
Weiß. Par. u. Leipzig. 1804 — 16. V. B. 8.

EJ. (HAÜY) *Tableau comparatif des résultats de la*
cristallographie et de l'analyse chimique rela-
tivement 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.

A. BRONNIART *Traité élémentaire de minéralogie, avec des applications aux arts.* Par. 1807. II. vol. 8.

M. H. Klaproth *Beyträge zur chemischen Kenntniß der Mineralkörper.* Berlin seit 1795. V. B. 8.

Ohne der so zahlreichen mineralogischen Compendien zu gedenken, die in Deutschland in den letzten Jahrzehnten erschienen sind.

* * *

Besonders zur Bestimmung der Fossilien durch Aufsuchung und Vergleichung ihrer äußern Kennzeichen.

H. STRUVE *méthode analytique des fossiles, fondés sur leurs caractères extérieurs.* Lausanne 1797. 8.

Handbuch des Mineralogen — von H. Struve, aus desselben Französischhandschrift übersetzt durch D. B. Räcker. Bern 1806. 4.

S. G. Lenz *mineralogisches Taschenbuch.* Erf. 1798. 12.

* * *

Über die Benutzung der Fossilien.

C. Schmiedebergs Versuch einer Lithurgik oder ökonomischen Mineralogie. Leipzig. 1803. II. B. 8.

* * *

Wörterbücher.

D. F. A. Neuß neues mineralogisches Wörterbuch. Hof. 1798. 4.

Des Fürsten DIMITRI DE GALLIZIN *Recueil de noms appropriés en Minéralogie etc. avec un précis de leurs histoire naturelle.* nouv. Edit. Brunsy. 1802. Fol.

* * *

Einige hierher gehörige Journale &c. außer den oben angeführten.

Chemische Annalen von L. von Trell.

Journal der Chemie von M. Al. Scherer.

Neues allgemeines Journal der Chemie. Herausgegeben von Ad. Ferd. Gehlen.

Magazin der Bergbaukunde (herausgegeben von J. F. Lempke). Dresden seit 1785. 8.

Bergmännisches Journal. Herausgegeben von A. W. Köhler und C. A. S. Hoffmann. Freyberg seit 1788. 8.

Journal des mines. Par. seit 1794. 8.

C. Ehrenb. von Moll *Jahrbücher der Berg- und Hüttenkunde.* Salzb. seit 1797. 8.

Dess. Annalen derselben, seit 1801.

Dess. Fortsetzung von diesen: (auch unter dem Titel Ephemeriden &c.)

von Hoff Magazin für die gesammte Mineralogie. Leipzig. seit 1800. 8.

* * *

Auch einige der vorzüglichst instructiven Verzeichnisse von Mineralien-Sammlungen.

An attempt towards a natural history of the fossils of England etc. — in the collection of J. Woodward. Lond. 1729. II. Vol. 8.

Lithophylacium BORNIANUM. Prag. 1772 sq. II. Vol. 8.

Catalogue de la collection des fossiles de Mlle. de RAAB par M. DE BORN. Vienn. 1790. II. Vol. 8.

N. G. Leske's Mineralien-Cabinet, beschrieben von D. L. G. Karsten. Leipz. 1789. II. B. 8.

Verzeichniß des Mineralien-Cabinets des B. H. M. Pabst von Ohain. 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 Mineralien-cabinet, als Handbuch der Oryctognosie brauchbar gemacht von F. Mohs. Wien, 1814. 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 aus-helfen können und in hundert Fällen schlechterdings aus-helfen müssen), und doch das Selbstsammeln für die meisten Anfänger eine schwierige Sache seyn muß; so ist es für diese eine große Erleichterung, daß man nun bey der Mineralien-Nieder-lage zu Freyberg, und beym Mineralien-Lausch- und Handlungscomptoir zu Hanau, kleine Mi-neralien-Sammlung in ausgesuchten instructiven Stücken, zu verschiedenen sehr billigen bestimmten Preisen zu Kauf haben kann.

Bor

jenigen
sind, f
oder w
ohl au
im bloß
hämmer
sie sehr
schmelze
Schwer
fünf-M

Grund -

*) Wer
ders
die s
Quel
mahl
unter
di A
of th
**) Ter

Z w ö l f t e r A b s c h n i t t.

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 sogenannten Erdharze im Oel auflösen lassen; noch auch wie diese letztern, schon im bloßen Glühfeuer verbrennen: noch sich wie Metalle hämmern und breitschlagen lassen **). Überhaupt sind sie sehr feuerbeständig und strengflüssig; wenn sie aber schmelzen, so sind sie dabei durchsichtig. Ihre specifische Schwere übersteigt die des Wassers höchstens vier bis fünf Mahl.

§. 243.

Gegenwärtig kennt man neun primitive oder Grund-Erden, wornach die sämmtlichen Fossilien

*) Aber wohl durch Beintritt von Säuren oder Alkalien, besonders in erhöhter Temperatur — Denn daß sich z. B. selbst die Kieselerde in Verbindung mit Soda in manchen heißen Quellen aufgelöst finde, zeigt der an manchen derselben (— zumal in Kamtschatka und Island —) sich anscheinende Kieselinter, 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. §. 119. u. f.

**) *Terrae characteres vix nisi privativi habentur.* BERGMAN.

dieser Classe unter folgende, davon benannte Geschlechter geordnet worden:

- I. Kieselgeschlecht.
 - II. Zircongeschlecht.
 - III. Gadolingeschlecht.
 - IV. Glücingeschlecht.
 - V. Thongeschlecht.
 - VI. Talkgeschlecht.
 - VII. Kaltgeschlecht.
 - VIII. Strontiangeschlecht und
 - IX. Barntgeschlecht.
-

I. Kieselgeschlecht.

Die Kiesel-Erde (*terra silicea*), wovon dieses Geschlecht den Nahmen hat, ist für sich im Feuer nicht schwelbar, und bleibt an der Luft und im Wasser unveränderlich; auch wird sie von keiner andern als der Spathsäure angegriffen; schmilzt aber mit heyderley feuerfestem Laugensalz (der Code und Pottasche) zu Glas, daher sie auch glasartige oder vitreable Erde genannt wird,

1. Quarz.

Der krystallirte, eigentlich als doppelt sechseckige Pyramide, mit längerer oder kürzerer Zwischen säule, 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 an einander reibt.

Er begreift zwey Hauptarten; nähmlich 1) den edlen und 2) den gemeinen Quarz.

1) Edler Quarz, Bergkrystall. (*Crystal de roche*).

Eigentlich farbenlos und wasserhell; von Glasglanz; flachmuschelichem Bruche; die Krystalle meist mit dem einen Ende im Mutter-Quarz fest gewachsen; und dann theils in zentnerschweren Krystallen (so zumahl in der Schweiz und auf Madagaskar); oft aber auch lose, und rein auskrystallisiert, d. h. mit den beyderseitigen Endspangen; 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-Ede, Asbest, Strahlstein, Glimmer, Grausbraunsteinerz, Titanschörl &c.: zuweilen Wassertropfen. Selten findet er sich mit sechskantigen geraden hohlen Röhren durchzogen (so nahmentlich am St. Gotthard).

Zu den ausgezeichnet farbigen Abarten des edlen Quarzes gehören vorzüglich:

a. Citrin.

Meist von weingelber Farbe, selten krystallisiert. Von der Art sind die vorgebliebenen 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 ständig zusammengehäuftem Gefüge, theils mit festungsförmigen Ablosungen. Die schönfarbigen in Ostindien und Persien.

2) Gemeiner Quarz.

Eins der uranfänglichsten und allgemeinst verbreiteten Fossiliens. Meist milchweiss: aber auch in mancherley andern Farben, mehr oder weniger durchscheinend. Meist von Glasglanz, theils aber fettglänzend; häufigt ungeformt; theils aber krystallisiert; zuweilen als Afterkrystall; hin und wieder in besonderer äusserer Gestalt, wie gehackt, zellig ic. Der Bruch meist muschelig; theils in das Splitterige, Körnige ic. Zuweilen kriegt er durch dicht eingemengte seine Glimmerblättchen oder durch eine eigene Art von schuppigem Gefüge ein besonderes schimmerndes Ansehen; so vorzüglich der zimmtbraune Spanische Avanturingrauz vom Cabo de Gales (das natürliche Avanturino, wie es nach der Ähnlichkeit mit dem Avanturinstuss, — der bekannten Glascomposition — genannt wird.)

Ein Paar besonders merkwürdige Abarten sind:

a. Rosenquarz.

Hat den Nahmen von seiner bläurothen Farbe, und diese vom Braunstein. Bricht meist ungeformt, und theils mit schaligen Ablosungen; besonders in Bayern und am Altay, in starken Lagern.

b. Prasem.

Hat den Nahmen von seiner lauchgrünen Farbe, und diese vom innig bengemengten Strahlstein. Meist ungeformt; bricht besonders bey Breitenbrunn im Erzgebirge.

2. Kieselinter, Quarzsinter, Kieselstuss. Tofus siliceus thermalis.

Kiesel-Erde in heißen Quellen, durch die erhöhte Temperatur und vermutlich auch durch die Verbindung mit Soda aufgelöst [§. 242. not. *)] und dann als Sinter abgesetzt. Er ist weiß, theils in das Milchblaue, theils in das Wachsgelbe ic. Wenig durchscheinend. Wie der Kalksinter von mancherley

beson
ander
locke
1917
gō K
In v
heissen
3. Gu
le
W
wenig
tropft
Form
ähneli
(nach
mit
Frank

4. Cha

Mi
Achat
in den
ist nur
Steine

*) G
Me
aber
neols
Chalce
Gegen
(Mo

*) Diese
oriental
nen sie
Iceland
unter i
Wasserf

besonderer Gestalt und Bruch; theils wie über einander getropft oder geslossen; traubig ic. Meist von lockeren Gefüge, theils blätterig ic. Gewicht = 1917. Gehalt eines Islandischen (nach Klaproth) = 98 Kieselerde, 1, 50 Thonerde, 0, 50 Eisenkalk. In vorzüglicher Menge und Mannigfaltigkeit an den heißen Quellen in Island und Kamtschatka.

3. Gummistein, Hyalit, Glasopal, müllerisches Glas.

Weißlich, in mancherley Abstufungen: mehr oder weniger durchscheinend; glasglänzend; theils wie getropft oder geslossen, kleintraubig ic. An Farbe und Form zuweilen einem Baumharz oder Gummi ähnlich; meist als Überzug auf Tuffwacke. Gehalt (nach Buchholz) = 92 Kieselerde, 6, 35 Wasser, mit einer Spur von Thon. Fundort zumahl bey Frankfurt am Main.

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.

i.) Gemeiner Chalcedon.

Meist milchblau; theils bis in das Himmelblaue; aber auch in das Honiggelbe und Rothe des Carneols, in das Rauchbraune des Onyx ic. Oft ist der Chalcedon auch streifig, wolkig ic. In manchen Gegenden häufig mit dendritischen *) Zeichnungen (Moosachat, Dendrachat, Moosastein).

*) Diese dendritischen Zeichnungen sind (besonders bey manchen orientalischen) zuweilen carneol- und onyxfarbig; häufigst scheinen sie hingegen vom Braunstein herzurühren; — manche Islandische enthalten aber auch ein grünes Gewebe, das selbst unter dem Vergrößerungsglase vollkommen das Aussehen vom Wasserfaden-Moos (Conserven) zu haben scheint.

Überhaupt mehr oder weniger durchscheinend; von Fettglanz; meist ebenem Bruch; oft von mancherley besonderer Gestalt, zumahl stalactitisch, oder in ursprünglicher Nierenform, in Mandeln, Kugeln sc. Letzterer (im Vicentinischen) nicht selten mit eingeschlossenen Höhlungen, und in diesen zuweilen Wassertropfen (Fr. *Hydrocalcedoine*); anderwärts auch theils wie gehackt, zellig sc. auch mit Krystallisations-Eindrücken, theils auch in eigenthümlicher, meist cubischer Krystallisation. Gewicht = 2615. Auch viele Chalcedone phosphoresciren, wenn sie an einander gerieben werden. Gehalt eines Färor (nach Bergmann) = 84 Kieselerde, 16 Thonerde. Oft macht er Übergänge in Quarz, Hornstein, Opal. Bricht häufig im Trapp.

2) Onyx.

Rauchbraun, theils in das Schwarzblaue: oft mit scharf abwechselnden Schichten von milchblauen gemeinen Chalcedon (Arabischer oder sogenannter blinder Sardonyx; ital. Niccolo.) Hauptgebrauch bey den alten Römern zu Siegelsteinen.

3) Carneol, Corneol, Sarda.

Incarnatrotth, einerseits bis in das Wachsgelbe oder Hornbraune, anderseits in das dunkelste Granatrotth. Von letzterer Art vor allen die östliche antike *Corniola nobile* (Fr. *cornaline de la vieille roche*), die mit auffallendem Lichte schwarzrotth, mit durchfallendem Lichte aber blutrotth, wie ein Böhmisches Granat oder Pyrop und fast eben so durchsichtig, ihr Fundort aber jetzt unbekannt ist, und worin die bey weiten größten Meisterwerke von alten Griechischen und Etruskischen Siegelsteinen oder Intaglios gegraben sind.

Der Indische Sardonyx, woraus hingegen die östlichsten antiken Cameen gearbeitet sind, ist meist hornbrauner Carneol mit Chalcedonschichten.

* * *

Achat ist, wie gesagt, ein Gemengsel von mehreren der vorigen Arten, außerdem aber auch zuweilen von Quarz (zumahl Amethyst), Heliotrop, Gaspis &c. in endloser Mannigfaltigkeit der Zusammensetzung, Farben und Zeichnung. Daher die mancherlei Benennungen, von Achatonyx, Gasparachat, Sandachat, Kreisachat, Punctachat, Festungsachat &c. — Trümmereachat, der Bruchstücke von jenen Steinarten enthält, die durch Quarz cement zusammen verbunden sind. Regenbogenachat, mit buntem Farbenspiel bey durchfallendem Lichte. Überhaupt 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 derb; und sind meist nur halbhart. — Die beyden Hauptarten sind: 1) der eigentliche Opal, und 2) der Halbopal.

1) Eigentlicher Opal

mit folgenden Abarten: nähmlich

a. Edler Opal.

Bey 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 Ober-Ungarn.

b. Gemeiner Opal.

Minder durchscheinend; und ohne jenes Farbenspiel. Eine rahmgelbe Abart hat den Mongolischen Nahmen Kascholong (d. h. schöner Stein). Gehalt eines Kosemizer (nach Klaproth) = 98, 75 Kie-

felerde, 1 Thonerde, 1 Eisenkalk. Fundort im Ergebirge, Schlesien, den Färbern ic. Übergang in Chalcedon, Chrysopras ic.

c. **Hydrophan**, Weltauge, oculus mundi, lapis mutabilis.

Meist rohmgelb; wohl durch Verwitterung aus der vorigen Abart entstanden; daher gleicher Fundort, und ähnlicher Gehalt; weicher als diese; lebt an der Zunge; saugt Wasser ein; wird dabei durchsichtig; theils mit Regenbogenfarben*).

d. **Halbopal**

in zwey Abarten: nähmlich

a. **Pechopal**, Zelkobanjerstein.

Gemeiniglich wachsgelb (Wachsopal); aber auch theils braunroth, olivengrün ic.; mehr oder weniger durchscheinend; theils Glasglanz, theils Fettglanz; muscheliger Bruch. Übergang in gelben Chalcedon und in Pechstein. Vorzüglich in großer Mannigfaltigkeit bey Zelkobanja in Ober-Ungarn. Gehalt eines solchen (nach Klaproth) = 93, 50 Kieselerde, 1 Eisenkalk, 5 Wasser.

b. **Holzopal**.

In eine Art Wachsopal versteintes Nadelholz; gelblich, braunlich ic. Der Längenbruch theils noch faserig; und zuweilen mit schaligen Ablosungen der Holz-Jahre. Fundort zumahl in Ungarn bey Schemniß.

6. **Katzenauge**, **Schillerquarz**. Quarzagath chatoyant.

Meist gelblich oder grünlich, theils ins Rauchgraue; mit einem eigenen Widerschein, daher der Name; wenig durchscheinend; Fettglanz; meist als

* Vom vegetabilischen Hydrophan, s. S. 179. not. *

Gerbölle auf Ceilan und Malabar, von wannen er
meist schon in sogenannte Salgtropfen (*en goutte de
suif*) oder möglich zu Ringsteinen geschliffen kommt.
Gewicht = 2657. Gehalt (nach Klaproth) = 95 Kie-
selerde, 1, 75 Thonerde, 1, 50 Kalkerde, 0, 25
Eisenkalk.

7. Pechstein. Petrosilex résinite.

In mancherley Farben; doch meist ins Braune;
meist wenig durchscheinend; Fettglanz; muscheliger
Bruch; meist derb; theils in Nieren; halbhart. Ge-
wicht eines Sächsischen = 2314. Übergang in Wachs-
opal; theils mit eingemengten Feldspath- und Quarz-
Körnern (Pechstein - Porphyry).

8. Menilit, Knollenstein, Leberopal, vulgo
blauer Pechstein.

Haarbraun, fettglänzend; nur an den dünnesten
Kanten durchscheinend; der Bruch aus dem Flachmu-
scheligen ins Grobschlitzige; rigt in Glas. Gehalt
(nach Klaproth) = 85, 50 Kieselerde, 1 Thonerde,
0, 50 Kalkerde, 0, 50 Eisenkalk, 11 Wasser und koh-
lenartiger Stoff. In Nieren und knolligen Stücken,
im Polir-Schiefer von Menil-Montant bey Paris.

9. Polirschifer, Saugkiezel, Klebschiefer.

Meist gelblich weiß, theils ins Bräunliche, oft
gestreift; ein wenig absärbend; von schiefeligem Bruch;
feuerdig; mager anzufühlen; hängt stark an der
Zunge; sehr weich; leicht. Gehalt (nach Klaproth)
= 66, 50 Kieselerde, 7 Thonerde, 1, 50 Talererde,
1, 25 Kalkerde, 2, 50 Eisenkalk, 19 Wasser. Fund-
ort zumahl bey Menil-Montant.

10. Tripel.

Meist gelblichgrau; erdig; mager; weich. Gehalt
(nach Haase) = 90 Kieselerde, 7 Thonerde, 3 Eis-

senkalk. Fundort unter andern bey Ronneburg im Altenburgischen.

21. Schwimstein. Quarz nectique.

Gelblichgrau; matt; undurchsichtig; erdiger Bruch; sehr weich; milde, Gewicht = 0, 800. Gehalt (nach Baudouin) = 98 Kieselerde, 2 kohlensaure Kalterde. Fundort bey Paris, meist in kugeligen Stücken oder Knollen.

22. Bimsstein. Pumex. (Fr. pierre ponce. Engl. pumice stone.)

Meist weißlichgrau; von Seidenglanz; schwammig; meist krummfasriges Gefüge; spröde; scharfes Korn; sehr leicht. Gehalt des Liparischen (nach Klapproth) = 77, 05 Kieselerde, 17, 50 Thonerde, 1, 75 Eisenkalk. Fundort zumahl in vielen vulkanischen Gegenden *), wie bey Lipari, Santorini, Veracruz in Mexico &c.

23. Porzellans-Jaspis. Thermantide porcellanite.

Meist perlgrau oder lavendelblau, aber auchtheils strohgelb, ziegelroth &c. Rissig; fettglänzend; mühselig Bruch. Ein pseudovulcanisches Product, vermutlich aus Schieferthon entstanden. Fundort unter andern bey Stracke in Böhmen. Gehalt desselben (nach Rose) = 60, 75 Kieselerde, 27, 25 Thonerde, 3 Talerde, 2, 50 Eisenkalk, 3, 66 Kali.

24. Obsidian, Isländischer Achat, Tokayer Lux-Saphir, Lavaglas. Lave vitreuse obsidienne.

Aus dem Rauchgrauen bis ins Kohlschwarze; meist

*) Schon AGRICOLA sagt, *de natura fossilium* pag. 614: „in locis „autem, qui olim arserunt aut etiam nunc ardent, pumex re- „peritur. Sicut in Vesuvio, Aetna, insulis Aeolicis. — Ad „Coblenz, et in inferiore Germania.“

oder
ten d
unge
erde,
und
Por
auf
15. Fe
(Fr.

durch
meint
lechte
gebe
er ge
= 2
o, 5
Über
Kreis
mahl
larten
sordi

16. H
neus

M
ansch
mit
weiss
schein
theile
spat

*) Aus
Halbe
“) S.
Elinke

oder weniger, theils aber nur an den dünnsten Kanten durchscheinend; glasglänzend; muscheliger Bruch; ungeformt; Gehalt (nach Aabildgaard) = 74 Kieselerde, 14 Eisenkalk, 2 Thonerde. Hält theils Quarz- und Feldspat - Körner eingemengt (Obsidian - Porphyry). Fundort zumahl bey Vulconen, z. B. auf Island, Insel Ascension, Oster-Insel etc.

15. Feuerstein, Kreide-Kiesel. Pyrrhomachus. (Fr. pierre à feu, pierre à fusil. Engl. flint.)

Meist grau, ins Schwärzliche, Gelbliche etc. wenig durchscheinend; muscheliger, scharfkantiger Bruch; meist in dichten Knollen theils in hohlen Kugeln (zu letztern gehören die sogenannten Melonen vom Berge Carmel); härter als Quarz Gibt, wenn er geschlagen wird, einen eigenen Geruch. Gewicht = 2595. Gehalt (nach Klaproth) = 98 Kieselerde, 0, 50 Kalkerde, 0, 29 Thonerde, 0, 25 Eisenkalk. Übergang in Hornstein, Halbopal etc.*). Häufig in Kreide-Lagern. Enthält oft Versteinerungen, zumahl von See-Igeln und zarten Corallen (Cellularen etc.), als Gerölle im Puddingstein von Hertfordshire. Ein Hauptgebrauch zu Flintensteinen **).

16. Hornstein, Felskiesel. Petrosilex, cornus. (Fr. pierre de corne. Engl. chert.)

Meist grau, in allerhand andere meist auch unscheinliche Farben übergehend. Am Altai milchweiss mit sauberen dendritischen Zeichnungen (sogenannter weißer Jaspis). Höchstens nur an den Kanten durchscheinend. Meist splitteriger Bruch; ungeformt; doch theils in Afterkristallen [§. 238. not.] nach Kalkspat gemodelt; minder hart als Quarz. Gewicht

*) Aus feinem Feuerstein mit reinen Schichten von rahmgelben Halbopals werden in Rom nette Cameen gearbeitet.

**) S. V. Haquets physische und technische Beschreibung der Flintensteinen. Wien, 1792. 8.

= 2708. Gehalt (nach Kirwan) = 72 Kieselerde,
22 Thonerde, 6 Kalkerde. Übergang in Feuerstein,
Chalcedon, Jaspis &c. Macht die Grundmasse mancher
Porphyre aus.

Sinopel (*Ferrum jaspideum BORNII*) ist ein
braunrother, sehr eisenschüssiger Hornstein, der bei
Schemnitz eine Hauptgangart ausmacht.

Holzstein oder **Kieselholz** ist eine Art von
Hornstein petrificirtes Holz; von mancherley Farben;
unter andern zuweilen cochenillroth, selten apfel-
grün. Fundort zumahl im aufgeschwemmten Lande;
theils aber auch in Flözgebirgen (im rothen todten
liegenden).

17. Kieselschiefer, Hornschiefer.

Schwarz, rauchgrau, theils auch von andern, doch
meist matten Farben; nur an den Kanten durchschei-
nend; matter schimmernder Fettglanz; meist grob-
splitteriger, theils schuppiger Bruch; schiefiges Ge-
füge; ungeformt; hart; oft mit Quarzadern durch-
zogen. Übergang in Thonschiefer.

Eine jaspisähnliche Abart des Kieselschiefers, die
Hr. Werner Lydischen Stein nennt, ist zumahl
schwarzgrau, bis ins Kohl schwarze, mit mehr einem
Bruch, und findet sich häufig als Gerölle.

18. Eisenkiesel. (*Quarz hématoïde*.)

Meist leberbraun; undurchsichtig; Fettglanz; meist
ungeformt; zuweilen in kleinen Krystallen von sechs-
seitigen Täulen, sowohl mit sechs- als dreiseitigen
Endspitzen; hart. Gehalt eines Leberbraunen (nach
Buchholz) = 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 &c.; undurchsichtig; mat-

ter muscheliger Bruch; meist ungeformt; selten in ursprünglicher Nierenform; sehr hart. Gewicht = 2691. Gehalt (nach Kavan) = 75 Kieselerde, 20 Chonerde, 5 Eisentalk. Übergang in Hornstein, Eisenkiesel &c.

Eine besonders merkwürdige Abart ist der Ägyptische Jaspis. Ägypten-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 = 2504. Fundort zumahl in Ober-Ägypten.

20. Heliotrop.

Dunkel lauchgrün, meist mit bluthrothen Punkten; wenigstens an den Kanten durchscheinend; Fettglanz; muscheliger Bruch; ungeformt. Gewicht = 2633. Fundort vorzüglich in Ägypten. 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 vermutlich Ägypten; häufig von den alten Römischen Künstlern zu Petschirsteinen &c. verarbeitet*). Von der Art sind auch die mehrsten antiken sogenannten Smaragde.

21. Chrysopras.

Meist apfelgrün, theils ins Blauliche spielend; hat seine schöne aber im Feuer sehr vergängliche Farbe vom Nickelfalk; ist durchscheinend; ungeformt.

*) Ausführlicher habe ich von dieser merkwürdigen, von neuern Schriftstellern oft verkannten und mit andern zwecklosen Steinart gehandelt im *Specimen historiae naturalis antiquae artis operibus illustratae* p. 30 u. f.

Gehalt (nach Klaproth) = 96, 16 Kieselerde, 1 Nickelkalk. Fundort vorzüglich bey Kosemitz in Schlesien.

22. Arendalit.

Dunkel lauchgrün; undurchsichtig;theils derb, theils krystallisiert, und das in breiten sechsseitigen Säulen, die Enden mit zwey oder vier Flächen zugespitzt oder auch zugespietzt. Die Krystalle glasglänzend; der Bruch fettglänzend; Längenbruch blätterig; Querbruch muschelig. Gewicht = 3540. Gehalt (nach Wauquelin) = 37 Kieselerde, 21 Thonerde, 15 Kalkerde, 24 Eisenkalk, 1, 5 Braunsteinkalk. Fundort in den Eisengruben zu Arendal in Norwegen.

Ihm ähnelt der Epidot oder Chalbit oder so genannte grüne Schörl von Dauphiné; daher auch H. Werner beide Fossilien unter den gemeinschaftlichen Nähmen des Pistacits vereinigt.

23. Axinit, Thumerstein, Glasstein.

Nelkenbraun; durchscheinend; Glasglanz; kleimuscheliger Bruch; sowohl ungeformt als auch in flachen Rauten krystallisiert. Gewicht = 3166; Gehalt (nach Klaproth) = 50, 5 Kieselerde, 17 Thonerde, 17 Kalkerde, 9, 5 Eisenkalk, 5, 25 Braunsteinkalk, 0, 25 Kali. Fundort zumahl Dauphiné und Thum im Erzgebirge.

24. Kreuzstein, Kreuzkrystall. Harmotome.

Meist milchweiss, und nur durchscheinend; selten wasserhell; der Längenbruch blätterig, der Querbruch muschelig; immer krystallisiert *), und zwar ursprünglich als schmale, dicke, rechtwinkelige, vierseitige Tafel oder Säule, an den Enden zugespitzt und

*) S. LEOP. VON BUCH über den Kreuzstein. Leipz. 1794. 8;
und J. Fr. L. Hausmann in Webers und Mohrs
Archiv für die Naturg. I. B. S. 111.

gegessen; aber fast immer als Zwillingskristall 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. *Sphärophthalmit, Fischaugestein, Apophyllite.*

Meist graulichweiss; durchscheinend, theils durchsichtig; blätteriger Bruch, von dreyfachem rechtwinkligen Durchgang; rist schwach in das 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 Roslagen, in Schweden, mit ziegelrothem Kalkspat und gemeiner Hornblende.

26. *Prehnit.*

Meist apfelgrün; durchscheinend; mit schwachem Perlmuttenglanz; 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. *Natrolith.*

Isabell- und orangegelb; fast undurchsichtig schwach schimmernder Bruch; nierenförmig und mamelloneart, von divergirend strahllichem Gefüge. Gewicht = 2160. Gehalt (nach Klaproth) = 48 Kieselerde, 24, 25 Thonerde, 1, 75 Eisenkalk, 16, 50 Soda, 9 Wasser. Auf dem Porphyrschiefer von Hohentwyl im Württembergischen.

28. *Zeolith. Mesotype.*

Hat den Nahmen (Brausestein) von seiner Haupt-eigenschaft, daß er sich auf der Kohle vor dem Löch-

rohre zweigartig aufbläh't, 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 Stilbit; (der verwitterte hingegen undurchsichtig, erdig, oder mehlicht;) sein Gefüge meist divergirend strahlicht; theils blätterig (*Stilbite*); häufig ungesormt: oft nierenförmig; oft krystallirt, und dieß meist in sechsseitigen Tafeln oder Säulen, seltner cubisch (*Würfelzeolith*, *Cubicit*, *Analcime*) und rhomboidal (*Chabasie*) u. theils nadelförmig (so der seltene wasserhelle Isländische Gläszeolith oder Madelstein), theils faserig (*Häarzeolith*); meist halbhart. Gewicht = 2134. Gehalt eines Färder (nach Smithson) = 49 Kieselerde, 27 Thonerde, 17 Natron, 9 Wasser. Fundort unter andern zumahl auf Island und den Fjörden im Trapp. Sonst auch in manchem Basalt u.

29. Marekanit.

Meist rauchgrau, theils wollicht; mehr oder weniger durchscheinend; selten wasserhell und durchsichtig; glasglänzend; in runden und stumpfeköpfigen Körnern, meist ungefähr von Erbsengröße, doch theils auch so groß als Haselnüsse und darüber. Gewicht = 2365. Gehalt (nach Loviz) = 74 Kieselerde, 12 Thonerde, 7 Kalkerde, 3 Bittererde, 1 Eisenkalk. Fundort zumahl bey dem Ausfluss der Mareanka in das Ochotskische Meer; liegen als Kerne in einer blätterigen Rinde von Perlstein; beydes Kern und Rinde blähen sich vor dem Löthrohre wie Zeolith.

30. Perlstein. Lave vîtreuse perlée.

Meist aschgrau, theils ziegelroth, beydes in mancherley Schattirungen; wenig durchscheinend; theils von Seiden- theils von Perlmutterglänze; besteht theils aus kernigen abgesonderten, theils aus krummschaligen blätterigen bröcklichen und zerreib-

lichen Stücken, welche letztere die eben gedachte Rinde der Marekanitörner bilden.

31. *Gasurstein. Lazulite. Lapis lazuli. Saphirus der Alten (Fr. pierre d'azur.)*

Hat den Nahmen aus dem Persischen von seiner vortrefflichen blauen Farbe; ist undurchsichtig; von mattem fast erdigen Bruch; oft mit eingesprengten Schwefelkies-Puncten; ungeformt. Gewicht = 2771. Gehalt (nach Klaproth) = 46 Kieselerde, 14, 50 Thonerde, 28 Kohlensaure 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-lauhgrünen und Colophonium-braunen in das Schwarze; wenig durchscheinend; starkglänzend; blätteriger Längenbruch; muscheliger Querbruch; theils derb; theils aber krystallisiert in flachen, kurzen sechsseitigen Täulen mit vierseitigen Spitzen. Gehalt (nach Vauquelin) = 52 Kieselerde, 13, 20 Kalkerde, 10 Talkerde, 3, 33 Thonerde, 14, 66 Eisenkalk, 2 Braunsteinkalk. Meist eingewachsen in Basalt, Luffwacke, und vorzüglich in den Laven vom Vesuv und Ätna.

33. *Coccolith.*

Hat den Nahmen von der ausgezeichnet kernigten Form seiner abgesonderten Stücke. Meist lauhgrün; durchscheinend; glasglänzend; hart. Gewicht = 3316. Gehalt (nach Vauquelin) = 50 Kieselerde, 24 Kalkerde, 10, 3 Talkerde, 7 Eisenkalk, 3 Braunsteinkalk. Hauptfundort bey Arendal in Norwegen.

34. *Vesuvian. Idocrase.*

Meist pechbraun, theils in das Dunkel-oliven-

grüne; wenig durchscheinend; von außen meist Fettglanz; inwendig Glasglanz; immer krystallisiert; besonders in vierseitigen kurzen Säulen mit abgestumpften Kanten und sehr stumphen Endspitzen. Gehalt (nach Klaproth) = 35, 50 Kieselerde, 33 Kalterde, 22, 25 Thonerde, 7, 50 Eisenkalk, 0, 25 Braunsteinkalk. Fundort unter den Primordial-Fossilien des Vesuv; vorzüglich aber (in rein austekristallisierten theils daumendicken Krystallen) an der Mündung der in den Wiluj fallenden Achtaragda.

35. Leucit, weißer Granat, vulkanischer Granat. Amphigène.

Graulich weiß, milchig, durchscheinend; aber meist rissig, und daher trübe; von außen rauh; inwendig glasglänzend, zeigt auf dem Bruche concentrische Textur. Gemeinlich krystallisiert, 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, Böhmisches Granat.

Bluthroth; mehr oder weniger durchsichtig; glasglänzend; muscheliger Bruch; nie krystallisiert, sondern in rundlichen Körnern, lose oder eingewachsen in Serpentin &c. Gewicht = 3941. Gehalt (nach Klaproth) = 40 Kieselerde, 28, 50 Thonerde, 10 Kalterde, 3, 50 Kali, 16, 50 Eisenkalk, 0, 25 Braunsteinkalk. Fundort zumahl Böhmen und Sachsen.

37. Granat. Carbunculus. (Fr. Grenat. Engl. Garnet.)

Aus dem Colombin- und Carmesinrothen durch Pechbraune in das Olivengrüne; eben so verschieden

Grade der vollkommenen oder mindern Durchsichtigkeit; meist Glassglanz; muscheliger Bruch; sowohl ungesformt als krystallisiert; letzteres in mancherley Form; doch meist als Dodecaeder mit rautenförmigen Flächen (— tab. II. fig. 13. —); auch wie der Leucit (— tab. II. fig. 14. —).

Nach den Hauptfarben unterscheidet man folgende drei Arten des Granats; wovon ersterer edler, die andern beyden aber gemeiner Granat genannt werden.

1) Röther 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 Braunkalk. Findet sich vorzüglich in Pegu; wird gemeiniglich als Zweckenkopf (*en cabochon*) geschliffen.

2) Brauner Granat, Eisengranat.

Pechbraun, theils in das Zimmtbraune ic. Unter andern vorzüglich schön am St. Gotthard; auch bey dem Vesuvian vom Vesuv.

3) Grüner Granat, grüner Eisenstein.

Lauftgrün, olivengrün ic. Gewicht = 3754. Gehalt (nach Wieglob) = 36, 45 Kieselerde, 30, 83 Kalkerde, 28, 75 Eisenkalk. Unter andern als sogenannter Grossular rein auskrystallisiert in der Leucit-Form (— tab. II. fig. 14. —) bey dem Vesuvian vom Wiluj, Gemeine Abarten häufig in Thüringen und Meissen, auch nebst dem braunen am Spizenberg am Harz.

38. Stavrolith, Granatit, Stavrolide.

Rothbraun in das Schwarzbraune; wenig durchscheinend; immer krystallisiert, meist in flachen sechsseitigen Säulen; zuweilen als Zwillingskrystall, theils in rechten Winkeln, theils wie ein Andreas-

Kreuz (dieß der sogenannte Basler Taufstein*)
Gehalt (nach Vauquelin) = 30, 59 Kieselerde,
47 Thonerde, 3 Kalkerde, 15, 30 Eisenkalk.
Fundort in Bretagne und am St. Gotthard, in
Glimmerschiefer, theils mit krystallisiertem Chanit.

39. Chanit, blauer Schörl. Disthène.

Meist himmelblau, theils in das Graue, Silber-
weiße; durchscheinend; fast perlmuttenglänzend; der
Bruch langsplitterig, strahlig und blätterig; meist
ungeformt; theils krystallisiert, meist in flachen
sechsseitigen Säulen; auf dem Querbruch theils so
hart, daß er am Stahl Funken gibt; dagegen es
sich im Längenbruch mit dem Nagel zerreiben läßt.
Gehalt (nach Klaproth) = 43 Kieselerde, 55, 5
Thonerde, 0, 5 Eisenkalk, nebst einer Spur von
Kali. Fundort zumahl am St. Gotthard, im Ziller-
thal im Salzburgischen &c.

II. Zircon geschlecht.

Die von Hrn. Klaproth entdeckte Zirconerde,
von welcher dieß Fossilien-Geschlecht den Nahmen
hat, wird in Schwefelsäure und im concentrirten Essig,
aber nicht in Laugensalzen aufgelöst. Sie gibt vor dem
Löthrohre mit Borax eine wasserhelle Perle, und
findet sich in zwey sogenannten Edelsteinen, dem Zircon
und dem Hyacinth.

1. Hyacinth. Lincurium veterum?

Meist orangegegelb, feuerfarben; durchsichtig;
gewöhnlich rein auskrystallisiert; und zwar meist in
vierseitigen Säulen, die mit vier auf den Kanten

* S. Chr. Bernoulli in Voigts neuem Magazin IV. S.
S. 524. tab. 8. fig. *

aufsitzenden Flächen zugespikt sind (— tab. II. fig. 20. —). Gewicht = 3687. Gehalt (nach Klaproth) = 70 Zirconerde, 25 Kieselerde.. Fundort vorzüglich Ceilan*).

Z. Zircon, Sargon.

Meist gelblichbraun; theils in allerhand blossem Farben, zumahl ins Gelbliche, Blauliche &c.; durchsichtig; von einem eigenen, fast metallischen, doch etwas fertigen Glanze; krystallisiert in vierseitigen Säulen, die mit vier auf den Seiten aufsitzenden Flächen zugespikt 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 Eisenkalk. Fundort Ceilan und Norwegen; hier nähmlich bey Friedrichswärn, in einem aus opalisirendem Feldspath und Hornblende gemengten Halbgranit.

III. Gadolingeschlecht.

Die nach ihrem Entdecker Hrn. Prof. Gadolin benannte Erde unterscheidet sich von der Glicine- und Thonerde, mit welchen sie sonst in manchen Eigenschaften überein kommt, unter andern durch ihre Unauflösbarkeit in den ätzenden festen Laugensalzen, und daß ihre salzaure Auflösung sowohl durch blausaure Neutralsalze als auch durch Gärbestoff gefällt wird.

* 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. Bras am Capé Coast auf Guinea gesammelt, und worin sich besonders eine Menge Körner finden, die dem Hn. cinth vollkommen gleichen. Außerdem auch unter andern kleine, dem Spinell ähnende Gerölle.

1. Gadolinit, Utterit.

Schwarz; undurchsichtig; glänzend; kleinknochiger Bruch; halbhart; wirkt lebhaft auf den Magnet. Gewicht = 4257. Gehalt (nach Ekeberg) = 55, 5 Glücinerde, 23 Kieselerde, 4, 5 Glücerde, 16, 5 Eisenkalk. Bricht bis jetzt nur in sehr geringer Menge in rothen Feldspath zu Utterit in Roslagen in Schweden, von welchem Fundorte das Fossil auch seinen einen Nahmen erhalten.

IV. Glücingeschlecht.

Die von Hrn. Bauquelin 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 Alau macht; und hat ihren Nahmen von der Eigenheit, daß sie mit Säuren süß und leicht zusammenziehende Salze bildet.

1. Beryll, Aquamarin. (Fr. Aigue marine).

Meergrün in mancherley Schattirungen, einerseits bis ins Himmelblaue, anderseits bis ins Honggelbe; durchsichtig; Längenbruch muschelig; Querbruch blätterig; in sechsseitigen Täulen von mancherley Varietät krystallisiert. Gewicht = 2683. Gehalt (nach Bauquelin) = 16 Glücinerde, 69 Kieselerde, 13 Thonerde, 0, 5 Kalkerde, 1 Eisenkalk. Fundort vorzüglichst auf dem Adonshelo zwischen Nertschinsk und dem Baikal, und eine gemeine grünlichgraue, fast undurchsichtige Abart in großen Täulen bei Chanteloupe in Haute-Vienne.

2. Smaragd. (Fr. Emeraude, Engl. Emerald).

Seine Hauptfarbe hat von ihm selbst den Nah-

men: seine Krystallisation ist eine sechseitige Säule (—tab. II. fig. 10—) in mancherley Abänderungen. Gewicht = 2775. Gehalt (nach Vauquelin) = 13 Glucinerde, 46, 60 Kieselerde, 14 Thonerde, 2, 56 Kalkerde, 3, 50 Chromiumkalk. Fundort vorzüglich in Peru.

3. Euclafit.

Meist grünlich weiß; durchsichtig; glasglänzend; Längenbruch blätterig; mit zweifachem Durchgang der Blätter; leicht darnach zu spalten. Querbruch muschelig; krystallisiert als geschobene vierseitige Säule; hart. Gewicht = 3062. Gehalt (nach Vauquelin) = 12 Glucinerde, 35 Kieselerde, 22 Thonerde, 3 Eisenkalk. Fundort Brasilien.

V. Thongeschlecht.

Die Thonerde (terra argillosa) heißt auch Allaunerde (terra alluminosa, fr. alumine), weil sie mit der Schwefelsäure den Allaun bildet. Sie wird außerdem auch in der Salpetersäure und Salzsäure aufgelöst, und aus der Auflösung durch Potasse wieder gefällt. Für sich ist sie im Feuer unschmelzbar, verschränkt aber darin; und wird dabei (und zwar nach Verhältniß des Grades der Hitze) in einen kleinen Raum zusammen gezogen. — Viele thonartige Fossilien geben, wenn sie angehaucht werden, den eigenen Thongestank von sich. Die weichen kleben meist an der Zunge, und manche derselben saugen das Wasser ein, und werden darin zäh.

In dieses Geschlecht gehören zu förderst — so ausschließend 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 ungemein harte, durchsichtige Weise, zu so ausnehmend harten, durchsichtigen, feurigen edlen Steinarten verbunden ist. (§. 240.)

1. Chrysoberyll. *Cymophane.*

Meist aus dem Weingelben ins Spargelgrüne; opalisiert ins Blaue; durchsichtig; glasglänzend; muscheliger Bruch; meist ungeformt in Körnern; selten krystallisiert als achtseitige Säule mit dergleichen Endspitze. Gewicht = 3710. Gehalt (nach Klaproth) = 71, 50 Thonerde, 18 Kieselerde, 6 Kalkerde, 1, 50 Eisenkalk. Fundort Brasilien.

2. Topas.

1) Edler Topas.

Gelb in mancherley Abstufungen; theils aber auch einerseits ins Rosenrothe, anderseits ins Meergrün, Blauliche &c.; der Längenbruch muschelig; der Querbruch blätterig. Meist krystallisiert und zwar gewöhnlich als vier- oder achtseitige Säule, die beim Brütschischen mit vier, acht oder auch sechs Flächen zugespitzt (— tab. II. fig. 16. —) beim Sächsischen aber mehrheitlich mit einer sechseitigen Fläche abgeschrumpft ist (— tab. II. fig. 9 —). Gewicht des Brütschischen = 3515 L. Dieser zeigt auch die Elektricität des Turmalins. Gehalt des Sächsischen (nach Vauquelin) = 49 Thonerde, 29 Kieselerde, 20 Flußsäure. Fundort, in Europa zumahl bey Auerbach im Voigtlände auf dem Schneckenstein, in einem eigenen, merkwürdigen Muttergestein (dem Topasfels); in Asien vorzüglich bey Mukla in Notolien und am Ural in Sibirien; in Amerika in Brasilien.

2) Gelbgart
wenig
lich zu
rigen S
Klaproth
Flusssäur
lich im
einem
Quarz.
3. Rubi
Roth
sonder
nelli g
ins Hy
weilen
seine S
doppelt
oder al
ley Abd
halt (n
Kieseler
Eisenka
4. Sap
Mei
Reiche
") Nach 2
18 Chro
") Manch
im Inve
ordre
D. 4 " "
set top

2) Gemeiner Topas, Leudolith, Stangenstein, weißer Stangenschörl, scherlartiger Beryll, Pyrophysalith. Pyenite. Gelblich und grünlich-weiß, theils auch röthlich; wenig durchscheinend; blätteriger Querbruch; in stänglich zusammengehäuften Säulen, theils in sechsseitigen Krystallen. Gewicht = 3530. Gehalt (nach Klaproth) = 49, 50 Thonerde, 43 Kieselerde, 4 Flußsäure, 1 Eisenkalk, 1 Wasser. Fundort vorzüglich im Stockwerk bey Altenberge im Erzgebirge, in einem gemengten Muttergestein von Glimmer und Quarz.

3. Rubin, Spinell.

Roth in mancherley Abstufungen; daher die besondere Benennungen, da der ponceaurothe Spinell genannt wird, der rosenrothe Valais, der ins Hyacinthenrothe fallende Rubicell &c., zuweilen geht er aber auch ins Blauliche, ins Weisse &c.; seine Krystallisation 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 Falkeerde, 0, 75 Kalkerde, 1, 50 Eisenkalk*). Fundort Ceilan, Pegu &c.

4. Saphir. Télesie.

Meist blau in mancherley Abstufungen; bis ins Weiße (Luxsaphir) und zuweilen gar weingelb**).

* Nach Vauquelin nur Thonerde mit 8, 78 Falkeerde und 6, 18 Chromatkalk.

**) Manchmal sogar gelb und blau am gleichen Stücke: s. §. B. im Inventaire des diamants de la couronne etc. imprimé par ordre de l'Assemblée nationale. Par. 1791. 8. T. I. p. 200. n. 4. „Un saphir d'orient — couleur saphir des deux bouts, et topaze au milieu.“

wozu vielleicht mancher sogenannte Ostindische Topas gehört; eigentlich durchsichtig; zuweilen in etwas opalisirend; seine Krystallisation als sechseitige einfache oder doppelte Pyramide (— tab. II. fig. 18.—). Ist der härteste Stein dieses Geschlechts. Mittel-Gewicht = 4000. Gehalt (nach Klaproth) = 98, 50 Thonerde, 1 Eisenkalk, 0, 50 Kalkeerde. Findet sich wohl bloß als Gerölle; zumahl auf Ceylan.

5. Demantspath und Corund *).

Ersterer tauchgrau, letzterer meist apfelgrün, selten ins Haarbraune; beyde wenig durchscheinend; von sogenannten Demant-Glanz, und spathartigem Gefüge; krystallisiert in sechsseitigen (zuweilen etwas conisch zulaufenden) kurzen Säulen. Mittel-Gewicht, sowohl des Chinesischen als Hindostanischen, = 3911 L. Gehalt des letztern (nach Klaproth) = 89, 50 Thonerde, 5, 50 Kieselerde, 1, 25 Eisenkalk. Hundert Coromandel und China, im Gr. mit. Gebrauch in jenen Ländern zum Schneiden und Poliren der Edelsteine und des Stahls **).

Unter dem Mahmen von edlem Corund kann man die schönfarbigen, zumahl Rubinrothen und Saphirblauen Abarten begreifen, die sich ebenfalls in Ostindien finden und wovon die ersten Salamrubine, die letztern aber vulgo Sternsaphire genannt werden, weil sie, zumahl wenn sie an den Enden der Säule rundlich angeschliffen werden, bei auffallendem Lichte mit einem beweglichen sechsstrahligen Sterne spielen.

6. Smirgel. Smiris. (Fr. emeril. Engl. emery.)

Schwarzgrau, theils in das Indigblaue ic.; an den Kanten durchscheinend; schimmernd, theils fast

* S. Cu. GREVILLE on the Corundumstone from Asia; in den Philos. Transact. 1798. P. I.

**) Ich finde dieses merkwürdige Fossil schon in den voyage de THEVENOT. T. III. Par. 1684. 4. p. 292.

metallisch) glänzend; kleinkörniger theils splitteriger Bruch. Sehr hart. Gewicht ungleich. Z. V. = 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 Eibenstock im Erzgebirge.

7. Türkis, Agaphit, dichter Thonhydrat.

Aus dem Himmelblauen in das Spangrüne; jene die kostbarsten; (verwittert in das Berggrüne;) un durchsichtig; in kleintraubigen knospigen Nierchen. Gewicht = 2900. Gehalt (nach John) = 75 Thonerde, 18 Wasser, 4, 5 Kupferkalk, 4 Eisenkalk. Kommt vorzüglich von Nischabur in Ostpersien. Bricht in Thonslagern zwischen Gangschiefer. Ward vulgo, aber irrig, für ein Petrefact, nähmlich für versteinte Fischzähne gehalten.

8. Schörl und Turmalin.

In den nachbenannten Farben; theils Glasglanz, theils Fettglanz; meist muscheliger Bruch. Theils als Heralle, meist aber in drey- oder sechs- oder neunseitigen der Länge nach gestreiften Säulen, mit dreyseitiger kurzer Endspitze (— tab. II. fig. 12. —). Manche Abarten zeigen die sonderbare Elektricität, daß sie, wenn sie nur bis zu einer gewissen Temperatur erwärmt sind, Asche &c. anziehen und abstoßen, und diese heißen Turmaline **).

1) Schwarzer gemeiner Schörl und Turmalin.

*) Denn sonst werden auch manche ganz heterogene Fossilien (z. B. in einigen Gegenden von Thüringen der Holzstein) wegen des ähnlichen Gebrauchs zum Schleifen harter Steine, des Glases, Stahls &c. Smirgel genannt.

**) S. Curiöse Speculationes bey schlaflosen Nächten — zu eigener nächtlicher Zeitverkürzung, aufgezeichnet von einem Liebhaber der Immer Gern Speculirt. Chemniz, 1707. 8. S. 269 u. f. wo der Berf. Dr. Garmanus (lange vor L. Lemery) die erste bestimmte Nachricht vom Geisianischen Turmalin gibt.

Meist kohlschwarz, undurchsichtig; doch theils in dünnen Splitern braun oder grün durchscheinend. Hat glasartigen Bruch. Meist in langen Säulen (Stangenöhr), theils nadelförmig; theils in kurzen dicken Säulen (Graupensohr). Bricht sowohl im Granit, als in manchen Ganggebirgsarten, zumahl im Gneis, Schneidestein, Diorits &c. Fast in allen Welttheilen; nahmlich in Throl, Grönland, auf Madagaskar &c.

2) Brauner Turmalin.

Bey auffallendem Lichte schwarzbraun; bey 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 Eisenkalk.

3) Röther Schörl, Sibirit, Daürit, Rubellit.

Meist carmoisinroth; halbdurchsichtig; die Säulen in die Länge gestreift, theils stänglicht zusammengehäuft. Gewicht 3043. Gehalt (nach Baudouin) = 40 Thonerde, 42 Kieselerde, 10 Soda, 7 Braunsteinkalk. Fundort Permien. Es gehört aber auch dazu der sonst sogenannte Krystallirte Lepidolith von Rozena in Mähren.

4) Blauer Schörl, Indigolith.

Meist dunkel indigblau; nur an den Kanten durchscheinend; Gläsglanz, dem metallischen sich nähernd; hart; meist in nadelförmigen, zusammengehäuften, der Länge nach gestreiften Säulen. Fundort Uton in Südermanland.

5) Grüner Turmalin, Peridot.

Meist lauchgrün; theils in das Stahlblaue; durchsichtig; die Säulen meist tief gefurcht. Gewicht = 3600. Gehalt (nach Bergmann) = 50 Thon-

erde, 34 Kieselerde, 11 Kalkerde, 5 Eisenkalk.
Fundort Brasilien.

g. Hornblende. Amphibole.

Schwarz und grün, in mancherley Abstufungen und Übergängen. Undurchsichtig oder wenig durchscheinend; meist blätteriger Bruch; gibt grünlich-grauen Strich. Gewicht = von 3600 bis 3900. Gibt, wenn sie angehaucht wird, den eigenen Thongeruch von schw.

Als besondere Arten verdienen angemerkt zu werden:

1) gemeine Hornblende (Fr. roche de corné striée).

Theils strahlig, büschelförmig etc. Eins der weitest verbreiteten ältesten Fossilien auf unserem Planeten; das einen der gemeinsten Gemengtheile vielen Asergranits ausmacht.

2) Hornblendeschiefer.

Meist mit kurzen durch einander laufenden strahligen Fasern; in scheibenförmigen Bruchstücken.

3) Basaltische Hornblende.

Meist in kurzen sechs- oder achtseitigen Säulen, die theils tafelartig, und mit zwey oder drey Endflächen zugeschart oder zugespitzt sind. Meist eingewachsen in Basalt und Lufzwacke; auch eingemengt in Laven.

10. Schillerstein, Schillerspath *).

Messinggelb, in das Grünliche; kaum merklich durchscheinend; von metallischem, schillerndem Glanze;

* S. J. C. Freiesleben über das schillernde Fossil von der Masse bei Harzburg. Leipz. 1794. 8.; und J. Fr. L. Hausmann in den Norddeutschen Beyträgen zur Berg- und Hüttentkunde 1. St. S. 1.

geradblätterig; weich. Gehalt (nach Gmelin = 17, 9 Thonerde, 43, 7 Kieselerde, 11, 2 Talerde, 23, 7 Eisenkalk. Fundort im Harzburger Forst am Harz, in einem grünlich schwarzen, mit Serpentin und Asbest durchzogenen Ugrünstein.

11. Glimmer. Mica.

Meist rauchgrau in mancherley Abstufungen, theils mit Silber- oder Messing-Glanz, oder tombakbraun bis in das Schwarze; mehr oder weniger durchsichtig; meist geradblätterig, selten krummblätterig (wie z. B. *Mica hemisphaerica* LINN.) Zene theils in Bogengröße; so z. B. das Russische Frauenglas oder Fensterglimmer [Engl. *Isinglass*. Russ. *Sliuda* *]); die Blätter elastisch biegsam; meist ungeformt, theils aber kristallisiert und dies gewöhnlich in sechsseitigen Läfeln. Gewicht = 2934. Gehalt des Russischen Frauenglases (nach Klaproth) = 34, 25 Thonerde, 48 Kieselerde, 8, 75 Kali, 4, 50 Eisenkalk, 0, 5 Talerde und Braunsteinkalk. Auch eines der primitivsten und allgemeinst verbreiteten Fossilien in unserer Erdrinde; in allen dreyen Hauptarten von Gebirgen (§. 227 — 230).

12. Lepidolith, Lillaroth. (Fr. *Mica grenu.*)

Lillaroth, theils in das Graue, Braune etc.; an den Kanten durchscheinend; schimmernd, vor fast metallischem Glanze; unebnein, kleinschuppigem, fast glimmerigem Bruche; halbhart. Gehalt (nach Klaproth) = 38, 25 Thonerde, 54, 50 Kieselerde, 4 Kali, 2, 50 Wasser, 0, 75 Braun-

* Von der merkwürdigen Eigenschaft des Russischen Frauenglases, das es den Lichtstrahl ungebrochen und vollkommen parallel durchgehen lässt, und dem nützlichen Gebrauch den man folglich davon bei astronomischen Instrumenten machen kann, s. des Hrn. B. von Zach monatl. Corresp. III. B. p. 239 u. f.

stein- und Eisenkalk. Fundort bey Rozena in Mähren; in einer gemengten Gebirgsart von Feldspath und grossen Quarzbrocken.

13. Kryolith, flussaurer Thon.

Fast milchweiss; durchscheinend; glasglänzend; von dickschaligem Gefüge; weich. Gewicht = 2957. Schmilzt sehr leicht vor dem Löchröhre zu milchweissen Kugelchen. Gehalt (nach Klaproth) = 24 Thonerde, 40 Flußsäure, 36 Natron. Fundort Grönland.

14. Feldspath. (Fr. Spāth étincelant, Engl. Field spar.)

Von mancherley, doch meist blassern Farben; meist nur wenig durchscheinend; meist wahren Spathgefüge; theils ungeformt, theils verschiedentlich krySTALLisiert; häufig als Bestandtheil gemengter Gebirgsarten; theils mit andern Fossilen (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 Serpentine verde antico.

2) Gemeiner Feldspath.

Meist weißlich, gelblich, röthlich &c. doch theils auch in andern und selbst hohen Farben, z. B. smaragdgrün mit mattem Perlmutterglanz im so genannten Amazonenstein aus dem Catharinburgischen; mit deutlichem Spathgefüge; häufig krySTALLisiert, zumahl in sechsseitigen (einfachen oder zu Zwillingskristallen verbundenen) Tafeln mit zugeschräften oder zugespitzten Enden, oder in Rhomben, in vierseitigen Säulen &c. Manche Abarten verwittern leicht (zu Porcellanthon). Gewicht des smaragdgrünen Sibirischen = 2573 L. Und der

Gehalt des nähmlichen (nach Vauquelin) = 65
Kieselerde, 17 Thonerde, 3 Kalkerde, 13 Pott-
asche. Überhaupt aber ist der gemeine Feldspath
wiederum eine der uranfänglichsten Fossilienarten
unsers Erdkörpers, als Hauptgemengtheil des Gra-
nits, wo er in manchen Abarten den bey weiten vor-
waltenden Theit ausmacht *).

3) Glasiger Feldspath.

Theils farbenlos, und wasserhell; theils weiß;
glasglänzend; theils ungeformt (so z. B. einge-
wachsen, in manchen hierändischen Basalt); theils
säulen- oder tafelförmig krystallisiert (so z. B. in
ersterer Form im Granit vom Drachenfels am
Rhein, in letzterer am Vesuv).

4) Adular, Mondstein.

Meist weiß; durchscheinend; verlmutterglänzend;
opalirend; seine Krystallisation meist wie am
gemeinen Feldspath. Gewicht = 2561. Fundort
zumahl auf der Adula am St. Gotthard (theils in
großen Krystalleu), und der eigentliche Mondstein
als Gerölle auf Ceylan **).

5) Labradorstein.

Seine Grundfarbe meist schwärzlichgrau, aber
bey auffallendem Lichte in mancherley, theils hohe
Farben schillernd, theils mit Messing- oder Tomback-

*) So z. B. in dem merkwürdigen Portsoy-Granit aus
Aberdeenshire, wo die Feldspathmasse nur wie mit Quarz-
blättchen und Spitttern so sonderbar durchzogen ist, daß das
Fossil, nach bestimmter Richtung angeschliffen, gleichsam das
Aussehen einer cufischen Steinsschrift erhält, daher es auch den
Namen, *pierre graphique*, erhalten hat. — s. Voigt's
Magazin. VI. B. 4. St. S. 21.

**) Ihm ähnelt das seltene Feldspath-Avanturino (Avan-
turinispach) vom weißen Meere. Ein blaßfleischrother Feld-
spath, der mit zarten, goldglänzenden Glimmerblättchen durch-
mengt ist, und dessen geschliffene Oberfläche mit einem schönen
blauen Widerscheine opalisiert.

glanz; durchscheinend. Gewicht = 2692. Fundort vorzüglich auf Labrador (als Gerölle) und in Ingemanland.

* * *

Auch zum Feldspath rechnet Hr. Werner 6) den Hohlspath, Chiasolith, Macle, ein sonderbares Fossil von weißer oder gelblichgrauer Farbe, in langen dünnen vierseitigen Säulen, die im Querbruch in der Mitte einen schwarzen ebenfalls viereckigen Kern zeigen der von seinen Ecken nach den Kanten der Säule ausläuft. Es hat Fettglanz, feinsplitterigen Bruch, und ritzt in das Glas. Gewicht = 2944. Es ist in Thonschiefer eingewachsen. Fundort zumahl Bretagne, und Gefrees im Bayreuthschen.

15. Aluminit, (sogenannte) reine Thonerde.

Kreideweiss; erdiger Bruch; mürbe; absärbend; mager anzufühlen; meist in kleinen Nieren. Gewicht = 1069. Gehalt (nach Simon) = 32, 5 Thonerde, 47 Wasser, 19, 25 Schwefelsäure, o., 45 Kieselerde, o., 35 Kalkerde, o., 45, Eisenkalk. Fundort zumahl bey Halle.

16. Porcellanerde, Kaolin der Chinesen.

Weißlich, in allerhand blasse Farben übergehend; mager; sanft anzufühlen; von verschiedenem Zusammenhange. Gehalt verschieden; doch gewöhnlich nur ungefähr $\frac{1}{4}$ Thonerde zu $\frac{3}{4}$ Kieselerde. Fundort in vielen Ländern von Europa und Asien. Ist wenigstens großen Theils aus verwittertem Feldspath entstanden.

17. Gemeiner Thon.

Meist von grauer Farbe, und aus derselben durch mancherley Übergänge in andere; matt;

weich fettig anzufühlen; der Bruch häufig in das Schieferige; gibt angehaucht den eigenen Thongeruch. Es gehören dahin

1) **Töpferthon.** (Fr. *l'argile plastique*.)

Sehr weich; wird im Wasser zähe; brennt sich im Feuer mehrentheils ziegelroth; variiert manigfaltig im Ansehen, Feinheit, Gehalt und der davon abhängenden vielfachen Brauchbarkeit, z. B. zu Terra cotta, Fayence, Steingut, so vielartiger anderer Töpferwaren*), Tabakspfeisen, Türkischen Pfeifenköpfen (u. a. vulgo sogenannten terrae sigillatae-Waaren), Schmelztiegeln, Ziegeln, auch zum Walken schlechter Lücher, zum Raffiniren des Zuckers etc. Findet sich meist in aufgeschwemmtm Lande, nahe hinter der Dammerde.

2) **Verhärteter Thon, Thonstein.**

Von verschiedener Farbe und Festigkeit; meist feinerdigem Brüche; macht theils den Grundteig mancher Porphyre aus. Gebrauch in theils Gegen- den als Baustein.

3) **Schieferthon, Zechstein.**

Meist rauchgrau, in das 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 sogenannten Etruskischen Waaren gearbeitet worden, die sich besonders durch ihre so ausnehmende Leichtigkeit unterscheiden.

2) Die, aus welcher die Portugiesischen *Bucaros de Estremos* gedreht werden, welche einen angenehmen adstringierenden Geschmack haben, und selbigen auch dem daraus genossenen Getränk mittheilen.

3) Die, woraus man zu Szent-Laszlo in Siechenbürgen die sonderbaren Blasentöpfe mit groszen aufgetriebenen Blasen in ihren Wänden verfertigt.

**) Vor auen bis jetzt bekannten Fossilien thut dies der vom jüngern Gorowiz 1772 bey Dmitriewst an der Mündung de

(Kräuter-schiefer). Ein gewöhnlicher Gefährte der eigentlichen Steinkohlen. Übergänge in Thonschiefer, Porcellan-Jaspis.

Wenn er stark mit Erdharz durchdrungen ist, heißt er **Brandschiefer**, **Kohlen-schiefer**, **Schistus carbonarius**, (Engl. *the flag, the cleft*); dieser brennt mit Harzgeruch und wird dabei 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 eisenhartig. 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, gibt angehaucht den Thongeruch. Fundort vorzüglich auf der Insel **Lemnos**.

20. **Walkererde. Argilla fullonum.** (Engl. *fuller's earth*).

Meist leberbraun, aber auch in andern Farben; theils streifig, oder fleckig; matter, erdiger Bruch;

Ramyschka in die Wolga entdeckte überaus merkwürdige ascharaue Hygrometer-Schiefer, der von der äußerst scharfsinnigen Anwendung den Nahmen hat, die dieser treffliche Chemiker davon gemacht, und in Lichtenberg's Göttlingschem Magazin 3ten Jahrg. 4ten Stück, S. 401 u. f. genau beschrieben hat.

* Denn der officinelle Armenische Bolus ist eine Art Steinmark.

fettig anzufühlen; gibt glänzenden Strich, und Thon-
geruch; saugt leicht Fett ein; daher ihre wichtige
Verwendung. Gehalt (nach Bergmann) = 25 Thon-
erde, 51, 8 Kieselerde 3, 3 Kalkerde, nur 0, 7
Kalterde, 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 spänen. Fundort zumahl bey Mediana
Gora in Pohlen.

22. Steinmark. Lithomarga. (Engl. stone- marrow.)

Weißlich, aber in allerhand Übergängen zu allen
drey Grundfarben; theils streifig, oder marmorirt
(so z. B. die meist veilchenblau sogenannte Wunder-
erde von Planitz bey Zwickau) von sehr verschiedener
Festigkeit; vom Zerreißlichen bis zum Halbharten*);
lechteres mit muscheligem Bruche.

Auch der officinelle ziegelrothe, meist weißlich ge-
sprenkelt, Armenische Bolus gehört hierher.

Besonders merkwürdig ist das vom H. Oberberg-
hauptmann von Trebra im tiefen Georgstollen bey
Claustral auf Grouwacke entdeckte milchweisse Stein-
mark, welches mittelst eines Federkiels einen phos-
phorescirenden Strich gibt.

23. Bildstein, Chinesischer Speckstein. Agalmatolithe.

Aus dem Weissen ins Gelbliche, Grünsliche, Rothe;
mehr oder weniger durchscheinend; Gewicht = 2600;

* Von der Art besitze ich ein rahmgelbes, ausnehmend feinkör-
niges Steinmark von der Insel St. Helena, das selbst seine
schärfsten Kanten in einer Hitze, die Eisen schmilzt, unverändert
erhält.

ähnelt überhaupt im Außern dem eigentlichen Specksteine; enthält aber keine Talererde, sondern (nach Klaproth) = 36 Thonerde, 54 Kieselerde, 0, 75 Eisenkalk, 5, 50 Wasser. Fundort in Schina, wo er bekanntlich zu mancherley kleinen Kunstsachen verarbeitet wird.

24. Röthel. Rubrica. (Fr. crayon rouge. Engl. red-chalk.)

Blutroth, ziegelroth sc.; erdig; abfärbend; meist spieferiger Bruch. Gewicht = 3951. Innig gemengt mit rothem Eisenacher (doch nur in wenigen pro Centen).

25. Gelberde.

Öhbergelb; theils ziegelroth; erdig; abfärbend; weich; gibt starken Thongeruch. Fundort zumahl in der Oberlausitz, in ganzen Flözen.

26. Grünerde, grüne Kreide.

Berggrün in verschiedenen Abstufungen; erdiger Bruch; etwas fettig; theils verb (so bey Verona); theils als Überzug in Drusensäcken im Trapp (Mandstein) und auf den darin liegenden Chalcedon- und Zeolith-Mieren (so z. B. bey Ilfeld und auf den Förbern).

27. Alaunthon.

Ganz in den nähmlichen 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. Übergang in Braunkohle.

2) Alquenstein.

Weiß, ins Gelbliche, Grauliche ic. (im Feuer
brünnt er sich röthlich); theils an den Kanten etwas
durchscheinend (mehr noch wenn er im Wasser liegt);
halbhart; theils abfärzend. Gehalt (nach Vanque-
lin)= 45, 92 Thonerde, 24 Kieselerde, 25 Schwie-
felsäure, 3, 80 schwefelsaure Pottasche, 4 Wasser.
In ganzen Flözen bey Tolsa im Kirchenstaat.

3) Alauenschiefer.

Graulich, theils ins Schwarze; bricht scheiben-
förmig; theils gerade-, theils krumm-blätterig; theils
in Kugeln; der Bruch theils matt, theils glänzend;
hält häufig Schwefelkies eingemengt; bricht theils
(— aber bey weitem nicht ausschließlich —) in Gang-
gebirgen als Thonschiefer, von dem er im Außen
oft kaum zu unterscheiden ist; und theils hingegen
unlösbar in Flözgebirgen mit Abdrücken von Ver-
steinerungen aus beyden organisierten Reichen; so
z. B. als Kräuterschiefer im Saarbrückischen; und
als Trilobitenschiefer bey Andraram.

28. Thonschiefer, Layenstein, Wacke. Schi-
stus. (Fr. Ardoise. Engl. State.)

Grau, in mancherley andere Farben übergehend,
bis ins Schwarze; theils gestreift, oder fleckig ic.;
schimmernd, theils mit Seidenglanz; von sehr ver-
schiedener Feinheit des Korns; der Bruch theils ge-
rade, theils wellenförmig; die Bruchstücke meist schei-
benförmig; doch theils auch nur in dicken und un-
deutlichen Ablosungen; selten trapezoidisch; weich oder
halbhart. Gibt graulich-weißen Strich (scriptura).
Überhaupt aber in endloser Mannigfaltigkeit von Ab-
arten, die theils von ihrem Gebrauch den Nahmen
haben, z. B. Probirstein (Ital. pietra para-
gone, die ein wahrer Thonschiefer ist —), Tafel-
schiefer, Dachschiefer ic. Auch mancherley Über-
gänge in Kieselschiefer, Glimmerschiefer ic. Haupe-

füchli
gebir
Blat
Ei
oder
weich

29. W
het

M
Kant
schiefi
in G
Deut

30. Kl
G
Grün
schein
groß
Geha

25 K
o, 25
den I
Unsch
Grund
ander

51. Tr
neus
M
und i
könig
und C
einer
da er
saltis
don,

sätzlich in Ganggebirgen. Doch auch theils in Flözgebirgen (— so z. B. der Glarner Lofelschiefer vom Blattenberge —).

Eine besondere Abart ist der Zeichenschiefer oder die schwarze Kreide, amplexites; sehr weich; abfärzend.

29. Wechschiefer. (Fr. pierre à rasoir. Engl. whet-stone.)

Meist grünlich- oder gelblich-grau; nur an den Kanten wenig durchscheinend; schwach schimmernd; schiefriger Bruch; theils splitterig; halbhart; bricht in Ganggebirgen; vorzüglich in der Levante, in Deutschland unter andern im Bayreuthschen.

30. Klingsstein. (Fr. Phonolithe).

Grau in mancherley Schattirungen, zumahl ins Grünlische; matt schimmernd; an den Kanten durchscheinend; von dickschieferigem Gefüge; der Bruch grobsplitterig; halbhart; zähe; Gewicht = 2570. Gehalt (nach Klaproth) = 25, 50 Thonerde, 57, 25 Kieselerde, 2, 75 Kalkerde, 3, 25 Eisenkalk, 0, 25 Braunsteinkalk, 8, 10 Soda, 3 Wasser. Hat den Nahmen vom Klange, den dünne Scheiben beim Anschlagen von sich geben; macht die gewöhnliche Grundmasse des Porphyrschiefers. Fundort unter andern in Böhmen und Lausitz.

31. Trapp, Wacke. Saxum trapezium LINN. Corneus trapezius WALLER. (Engl. Whinstone.)

Meist grauschwarz, aber auch ins Grünlische und ins Rothbraune; undurchsichtig; matter feinkörniger Bruch, theils ins Erdige; ungeformt; Härte und Gewicht verschieden. Macht oft die Grundmasse einer porphyrähnlichen gemengten Gebirgsart aus, da er andere Fossilien eingemengt enthält, z. B. basische Hornblende, Glimmer, Zoisit, Edelzircon, Kalkspathnieren etc. Dahin gehören also die

mehreren Mandelsteine, wie z. B. die von Zilfeld; der Blätterstein (Perlstein) von Verbach am Harz, der Toadstone von Derbyshire^{*)}, Übergang in Grünstein, Basalt &c. Eine durch die entferntesten Weltgegenden verbreitete Gebirgsart; findet sich z. B. nördlich bis Island, Kamtschatka &c, und so auch fast im äußersten von Europäern besuchten Süden auf Kerguelen-Land.

Vermuthlich gehören noch hierher:

a. Manche vulgo sogenannte dichte Lava vom Vesuv.

Meist braunroth; mit eingemengter schwarzer oder grüner basaltischen Hornblende und kleinen Kalkspatkörnern. Scheint das Urgestein zu vielen vulkanischen Laven, denen sie insgemein (aber irrig) selbst beigezählt wird,

und auch wohl b. der sogenannte Variolit.

Dunkellauchgrün, mit eingesprengten bläßbergrünen 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;

^{*)} Viele dieser Mandelsteine sind zur Zeit, da der sogenannte Vulcanismus sehr im Schwange war, für Laven angesehen worden. So z. B. nahmlich die vom Kaiserstuhle, einem Gebirgszug im Breisgau, die wegen ihrer mancherley Abartung der Wacke sowohl als der darin eingemengten Fossilien merkwürdig sind. S. 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 vom Ungrund ihrer vermeinten Vulcanität durch eine zahlreiche Suite derselben in meiner Sammlung überzeugt, als worunter sich auch nicht ein einziges Stück befindet, das man mit Schein des Rechthens für eine wirkliche Lave ansprechen dürfte.

mehr
ferigen
nern
der un
crystall
drey
dicht an
aber an
regelmäß
len dur
haupt
wicht re
Gehalt
roth) =
ho Kali
Brauns
meinig
ley and
Augit,
Hornble
wacke i
Grün
innig g
que)^{**)}

<sup>**) So vor
eins der
nähmlich
küste von
tesen ab
sammen
Bezeichnung
genständ
regelmäß
sten und</sup>

^{*)} Dahin
zu gehore
schwarzen
festeiden,
feldspath
ich in der
bus illust

mehr oder weniger dicht; theils in unebenen schiefen Ablosungen, theils wie aus runden Körnern zusammengebacken &c. Überhaupt aber entweder ungeformt, oder säulenförmig [— aber nicht crystallisiert — s. §. 238. not.]. Diese Säulen, von drei bis neun Seiten, stehen theils zu Tausenden dicht an einander; meist schräg, wie angelehnt, theils aber auch aufrecht; theils gebogen; theils gar aufs regelmäßige gegliedert*); und diese Glieder zuweilen durch Verwitterung kugelich abgerundet. Überhaupt von sehr verschiedener Härte specifischem Gewicht &c., wirkt theils sehr stark auf den Magnet. Gehalt eines böhmischen Saulenbasalts (nach Klaproth) = 16, 75 Thonerde, 44, 50 Kieselerde, 9, 50 Kalterde, 2, 25 Talerde, 20 Eisenkalk, 0, 12 Braunsteinkalk, 2, 60 Soda, 2 Wasser. Hält gemeinlich eine oder mehrere Gattungen von mancherley andern Fossilien eingeimengt, zumahl Olivin, Augit, Speckstein, Feldspath, Zeolith, basaltische Hornblende &c. Übergänge zumahl in Trapp, Tuffwacke und Lava; auch theils in den eigentlichen Grünstein eine aus Hornblende und Feldspath minig gemengte Gebürgsart (Fr. Roche amphibolique)**). Gemeinlich in einzelnen Bergen (Kups-

ⁱ⁾ So vor allen die unzähligen mächtig großen Basaltsäulen, die eins der prodigiosesten Phänomene in der physischen Erdkunde, nähmlich den Niedendamm (*Giant's Causeway*) an der Nordküste von Irland ausmachen. — Ich besitze von diesem berühmtesten aller Basalte vier zusammenpassende Glieder, die zusammen auf 400 Pfund wiegen, und wovon ich eine genaue Zeichnung im zweyten Heft der *Abbildungungen naturhist. Gegenstände* tab. 18. geliefert habe. — Immer bleibt die äusserst regelmäßige Articulation dieser Säulen eines der rathselhaftesten und merkwürdigsten Phänomene der Geogenie.

ⁱⁱ⁾ Dahin scheinen die mehreren antiken Ägyptischen Basalte zu gehören. In manchen Abarien derselben, zumahl unter den schwarzen, sind die Gemengstoffe noch von einander zu unterscheiden, und diese gehen dann in den aus Hornblende und Feldspath bestehenden *Habgranit* über. Mehr davon habe ich in dem *Specimen historiae naturalis antiquae artis operibus illustratae* p. 29. gesagt.

pen); die aber in theils Gegenden ganze Büge machen.

Beydes Basalt und Trapp, die zu den weitest verbreiteten Flöhgebirgsarten 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 Rothbräune &c.; erdiger Bruch; verschiedene Festigkeit; leicht; großen Theils vulkanischen Ursprungs. Daher auch ihr gewöhnlicher Fundort bey Vulcanen und ehemaligen Erdbränden.

Überhaupt lassen sich die mancherley Verschiedenheiten derselben unter folgende zwey, freylich theils in einander übergehende, Hauptarten bringen;

1) Schwamige Tuffwacke.

Von löscherigem, bläserigem, lockeren oder dichterem Gefüge, und mehrerer oder minderer Festigkeit.

Zu der lockeren Abart gehört z. B. die rothbraune mit Leucit durchmengte, woraus Pompeji großen Theils 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 dichten hingegen das aschgraue vielen Feldspath haltende Piperno der Phlegäischen Felsen, und die mehreste der besonders mit Olivin gemengten Tuffwacke vom Habichtswalde ohnweit Kassel.

2) Er

Dah
gen ih
merkwa. Po
manAsch
fundor
Haupt

b. Tr

Gell
zuweile
Holze*

34. Lav

Vorb
jündun
nen, t
zumohl
nen die
ErdscMeit
Rothbr
durchsch
Gehalt
sien, w
anhälter
worden
und die
bin, Le") So wie
Sr. Wil") S. R. i
tanische

2) Erdige Tuffwacke.

Dahin gehören nahmlich folgende zwey, wegen ihrer Brauchbarkeit zum Wasserbau, besonders merkwürdige Abarten:

a. Pozzolan. Pulvis puteolanus VITRUV. Thermantide cimentaire.

Ashgrau; theils staubartig, theils aber in Brocken. Fundort zumahl bey Pozzuolo. Scheint auch das Haupt-Ingrediens zu Faxe's Steinpapier zu seyn.

b. Traß, Tarras.

Gelblichgrau; hält häufig Bimssteinbrocken; auch zuweilen Äste oder kleine Stämme von verkohlem 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 angegriffen, theils verschlackten, theils verglasten Fossilien, zumahl basaltischen Ursprungs; wodurch in den Vulkanen die Laven, in andern Erdbränden aber die Erdschlacken entstehen**).

Meist sind sie schwarz, doch auch theils ins Graue, Rothbraune ic.; höchstens nur in zarten Splittern durchscheinend; von sehr verschiedenem Gewicht und Gehalt, nach Verschiedenheit der Primordialfossilien, woraus sie gebildet — und des Grades und der inhaltenden Dauer des Feuers, dem sie ausgesetzt worden. Die Laven enthalten, so wie der Basalt und die Tuffwacke, oft basaltische Hornblende, Olivin, Leudit ic. eingeschlossen.

*) So wie sich dergleichen auch zuweilen im Piperno findet. S.
Sir. WILL. HAMILTON's *Campi phlegraei* tab. 40. nr. 3.

**) S. R. W. NOSE's Beiträge zu den Vorstellungen über vulkanische Gegenstände. Frankf. 1792 — 94. III. Th. 8.

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 geslossen, getropft, ästig*).

Unter den hierher gehörigen Erdschlacken ist nochmlich der sogenannte Rheinländische Mühlstein aus der Gegend von Andernach zu merken.

2) **Glasartige Laven.**

Rauhgrau, schwarz, braun &c.; meist glasglänzend; mit muscheligem Bruch; manche ähneln 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 &c.

VI. Tafelgeschlecht.

Die Tälererde, deren auszeichnende Eigenschaft zuerst vom Prof. Black genau bestimmt worden, heißt auch Bittererde (*terra magnesialis*), 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 Kristallisation des Kochsalzes zurück bleibt. Sie schlägt,

* Unter denen vom Vesuv verdient die feilförmige, spiralförmig gedrehte vom *Atrio di Cavallo* und die ensiformigen Bombe, die zumahl bei 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.

alle and're 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 grohen Theils mit dem der Thonerde 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 ungeformt, und bloß in Ganggebirgen, daher sie nie Versteinerungen enthalten:

i. Chlorit.

Berggrün, lauchgrün ic.; undurchsichtig; mattschimmernd; theils schuppig; weich; gibt angehaucht den Thongeruch von sich.

Diese Gattung begreift folgende drey Arten:

1) Chloriterde, Sammelterde.

Locke zusammen gebacken, oder staubig; schimmernd; nicht abfärbend; mager anzufühlen. Gehalt (nach Bauquelin) = 8 Talererde, 26 Kieselerde, 18, 50 Thonerde, 43 Eisenkalk. Findet sich zumahl zwischen und im Bergkristall, vorzüglich auf Madagaskar und dem St. Gotthard.

2) Gemeiner Chlorit, verhärtete Chloriterde.

Fettglänzend; mit feinerdigem, theils blätterigem oder krummschiefrigem Bruch. Meist als Überzug über mancherley kristallisierte Fossilien, z. B. über Granaten, Bitterspath, Bergkristall, magnetischem Eisenstein ic.

3) Chloritschiefer.

Theils schwarzgrün; fettglänzend; schieferig; gibt grünlichgrauen Strich; hält oft Granaten, Stangen-, schörl ic. eingewachsen. Übergang in Thonschiefer; Blumenbachs Handbuch 2. Bd.

Talcchiefer sc. Fundort zumahl in Tyrol, Norwegen und auf Corsica.

Mancher sogenannte Schneidestein gehört hierher, mancher hingegen zur nächstfolgenden Gattung, und wiederum mancher zum Talc-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 Wiegbleb) = 38, 54 Talererde, 33, 12 Kieselerde, 6, 66 Thonerde, 12, 2 Eisenkalk. Fundort zumahl Graubünden und Grönland. Gebrauch vorzüglich zu Kesseln, Töpfen, Lampen; auf Neu-Caledonien zu Schleudersteinen; wo auch eine weichere zerreibliche Abart von den dasigen Insulanern häufig und zu ganzen Pfunden gegessen wird.

Der Giltstein am St. Gotthard hat ein gröberes Korn, und mehr splitterigen Bruch; ist spröder, und wird in dicke Platten zu unvergänglichen Stubenösen gehauen.

3. Talc:

Meist silberweiß ins blaß apfelgrüne; wenig durchscheinend; glänzend; fettig anzufühlen.

Davon folgen drey Arten:

1) Erdiger Talc.

Wie in kleinen Schuppen; lose oder zusammengebacken, und dann leicht zerreiblich; absärbend. Fundort unter andern in Grönland.

2) Gemeiner Talc. Talcum Venetum.

In mancherley Abstufungen der grünen Farbe; meist perlmuttenglänzend; krummblätterig; biegsam. Gewicht = 2780. Gehalt des Gottharder (nach Klop-

roth) = 30, 5 Talererde, 62 Kieselerde, 2, 5 Eisensalz, 2, 75 Kali, 0, 5 Wasser. Übergang in Topfstein &c.

3) Talschiefer.

Meist grünlichgrau; fettglänzend; schiefelig; oft mit eingesprengtem Schwefelkies. Übergang in Chlorschiefer.

4. a) Magnesit, sogenannte reine Talererde.

Aus dem Kreideweissen ins Grauliche und Gelbliche; undurchsichtig; meist flachmuschlicher Bruch; halbhart; mager; abfärbend; klebt an der Zunge; in zuglichten Stücken. Gehalt (nach Klaproth) = 48 Talererde, 49 Kohlensäure, 3 Wasser. Fundort unter andern in Steyermark.

4. b) Meer schaum. Spuma marina. Leucaphrum.

(Fr. Ecume de mer. Türk. Kefekil oder Killkessi, d. h. Schaumthon oder leichter Thon).

Meist bläß isabellgelb; matter, feinerdiger Bruch; fettig anzufühlen; gibt glänzenden Strich; ist sehr weich; und sehr leicht. Gehalt (nach Klaproth) = 17, 25 Talererde, 50, 50 Kieselerde, 25 Wasser, 5 Kohlensäure. Hauptfundort Kultschik (d. h. Thonort) bey Konie in Anatolien *).

5. Speckstein. Steatites. (Fr. pierre de lard).

In mancherley, meist blassen Farben: theils marborirt oder mit dendritischen Zeichnungen; an den Kanten wenig durchscheinend; von mattem Fettglanz; fettig anzufühlen; stumpsplitteriger Bruch; meist ungeformt; der Bayreuther selten in kleinen

*) S. Beckmann in den *Commentat. Soc. Reg. scient. Gotting.* Vol. IV. 1791. pag. 46 sq. und des Colleg. R. Reinegg's Brief aus Persien an den Baron von Asp in Voigts Magazin. IV. B. 3. St. S. 13 u. f.

Krystallen, und dann meist in sechsseitiger Säule mit dergleichen Spize (— tab. II. fig. 19. —) auch rhomboidal ic.; weich in verschiedenem Grade, verhärtet aber im Feuer so, daß er dann am Stahl Funken gibt*). Gewicht eines Bayreuther = 2614. Gehalt (nach Klaproth) = 30, 50 Talererde, 59, 50 Kieselerde, 2, 50 Eisenkalk, 5, 50 Wasser.

Zu den weichern Abarten gehört die Spanische und Briangonner-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 spähneln wie Seife. Gehalt (nach Klaproth) = 24, 75 Talererde, 45 Kieselerde, 9, 25 Thonerde, 2 Eisenkalk, 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.; geaderd, marmorirt, fleckig ic.; meist nur an den Kanten durchscheinend; kleinsplitterig; fettig anzufühlen; theils politurfähig. Mittel-Gewicht = 2700. Gehalt (nach Kirwan) = 23 Talererde, 45 Kieselerde, 18 Thonerde, 3 Eisenkalk, 12 Wasser**). Hält zuweilen Pyrop eingemengt. Fundort zunahm Lößlich im Erzgebirge, Bayreuth, Sörnteland ic.

Besonders merkwürdig ist der von Hrn. Alex. von Humboldt bey Eibendorf am Fichtelberg entdeckte

*) S. Über die Brauchbarkeit des Skatits zu Kunstwerken der Steinschneider. Von C. von Dalberg. Erf. 1800. 8.

**) Wenigstens der Sächsische hält (nach Rose) auch Chromiumkalk.

Serpentinfels, wovon manche Stücke selbst in kleinen Fragmenten auffallende Polarität zeigen.

Edlen 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 Italienischen Marmorarten eingemengt findet, namentlich in einer Art von sogenanntem *verde antico* und im Polzevera.

8. Nephrit, Mierenstein. (Fr. jade).

Meist lauchgrün in mancherley Abstufungen, einerseits in das Lichtberggrüne, anderseits in das Schwarzgrüne (so besonders der unter dem Namen der *pietra d'Egitto* bekannte schöne antike Ägyptische, dessen Gewicht = 2655 L.) mehr oder weniger durchscheinend; fettglänzend; splitteriger Bruch; Härte verschieden; meist polirbar.

Eine besonders merkwürdige Abart ist der Punamustein, Beilstein. Lauchgrün in mancherley Abstufungen; mancher gibt am Stahl Funken. Gewicht = 3097 L. Fundort zumohl auf Java-Punammu (der südlichen von den beyden neu-Seeländischen Inseln) woselbst unsere dasigen Antipoden ihre Haken, Meissel, Ohrgehänge &c. (aber keine Beile) daraus versfertigen.

Auch gehört zum Nephrit der berühmte Chinesische Stein Yu. Er ist molkenfarbig; folglich wenig durchscheinend; fettglänzend; ritzt in das Glas. Gebrauch zu Kurstsachen, namentlich zu Petschirsteinen.

9. Chrysolith, Peridot.

Meist pistaziengrün; durchsichtig; glasglänzend; muscheliger Bruch; die Außenfläche langsgestreift; krystallisiert in breiten viereckigen Säulen, mit abgesumpften Seitenkanten und meist sechseitigen Enden.

spiken. Mittel-Gewicht = 3375. Gehalt (nach Klaproth) = 43, 50 Talererde, 39 Kieselerde, 19 Eisenkalk. Fundort nicht genau bekannt; vermutlich 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 Drapp, Basalt und Luffwacke. Gewicht = 3225. Gehalt (nach Klaproth) = 38, 50 Talererde, 50 Kieselerde, 0, 25 Kalkerde, 12, 50 Eisenkalk.

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 Talerde, 54 Kieselerde, 17 Eisenkalk und 1 Nickelkalk †**).

11. Asbest.

Weißlich, gelblich, grünlich &c.; ungeformt; von faserigem oder blätterigem Gefüge,

*) Das hiesige akademische Museum besitzt in der alten Schlüterschen Sammlung zwei kleine Stücke gediegen Eisen von Johanngeorgenstadt, die unvollkommen ästig, wie an manchen Stellen das Sibirische, und ebenfalls mit einem fast Olivinhählichen Fossil gemengt sind.

**) Nun und hiermit kommt wieder der Gehalt der so wunderhaften Aerolithen oder Meteorsteine, nähmlich der Steinmassen überein, die schon so manchmal zu ganz verschiedenen Zeiten, in ganz verschiedenen Weltgegenden, aber meist unter gleichen Umständen, bei Explosion eines Meteors vom Himmel gefallen sind; und wovon dienten, welche man bis jetzt genauer untersucht, sowohl im äußern als in ihrem Gehalt einander auffallend ähnlich, hingegen sich von allen bekannten tellurischen Fossilien schlechterdings ausscheiden. — Von diesen so merkwürdigen Massen s. mit mehreren Freyh. von ENDE über Massen und Steine die aus dem Hunde auf die Erde gefallen sind. Braunschweig. 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. 135. 178 und 134 u. f. und X. B. S. 220 u. f.

Man unterscheidet folgende vier Arten:

1) Amiant, Bergsachs, 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 Talserde, 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 Lampendohten bedient.

2) Gemeiner Asbest, vulgo unreifer.

Meist in das Lauchgrüne; wenig durchscheinend; glasglänzend; in langsplitterigen Bruchstücken; unbiegsam. Gehalt (nach Wieglob) = 48, 45 Talserde, 46, 66 Kieselerde, 4, 79 Eisenkalk. Bricht oft in und bey Serpentinstein.

3) Bergkork, Bergleder. Suber montanum, aluta montana. (Fr. liege fossile, cuir fossile.)

Meist in das Isabellgelbe; undurchsichtig; theils blätterig, theils dicht; der Bruch theils verworren faserig; sehr weich; elastisch biegsam. Mittelgewicht = 0, 836. Gehalt (nach Bergmann) = 26, 1 Talserde, 56, 2 Kieselerde, 12, 7 Kalkerde, 2 Thonerde, 3 Eisenkalk. Fundort unter andern in sehr großen Stücken im Olonetzischen *).

4) Bergholz, Holzasbest.

Holzbraun in das Graue ic.; undurchsichtig; matt-schimmernd; von völlig holzähnlichem Gefüge; weich; hängt an der Zunge; etwas biegsam; gibt glänzen-

*) Das hiesige akademische Museum besitzt dergleichen unter den Russischen Geschenken, als Saalband zu großen dendritischen gediegenen Kupferschalen.

den Streich. Dieses aus mancher Rücksicht noch sehr rätselhafte Fossil bricht bey Sterzingen in Tirol.

12. *Strahlstein. Actinote. (Rayonnante).*

Meist berg- oder olivengrün, theils in das Graue; mehr oder weniger durchscheinend; faserig oder strahlig.

In folgenden vier Arten:

1) *Gemeiner Strahlstein, (Schwed. Horn-blenda.)*

Von mancherley Grün; durchscheinend; glänzend; der Länge nach gestreift; das Gefüge theils gleichlaufend, theils divergirend strahlig; meist krystallisiert in langen, breitgedruckten, theils nadelförmigen vier- oder sechsseitigen Säulen; halbhart. Gewicht = 3250. Gehalt (nach Bergmann) = 20 Talererde, 64 Kieselerde, 9, 3 Kalkerde, 2, 7 Thonerde, 4 Eisenkalk.

Dass der Präsem ein mit diesem Strahlstein innig gemengter Quarz sey, ist schon oben erinnert.

2) *Asbestartiger Strahlstein.*

Grünlich; graulich ic. sehr wenig durchscheinend; mattschimmernd; meist divergirend faserig; ungeformt; weich; etwas fettig anzufühlen. Übergang in Asbest. Fundort unter andern am Fichtelberge.

3) *Glasartiger Strahlstein, Glasamant.*

Meist grünlichweiss; durchscheinend; gläsglänzend; meist von faserigem Gefüge; sehr spröde. Gehalt (nach Bergmann) = 12, 7 Talererde, 72 Kieselerde, 2 Thonerde, 6 Kalkerde, 7, 3 Eisenkalk. Fundort unter andern im Zillerthal.

4) *Körniger Strahlstein, Smaragdit, Bitterstein. Diallage.*

Smaragdgrün und theils auch blaulichgrau; nur an den Kanten wenig durchscheinend; Atlasglanz;

spilli

= 5

50

Eisen

Fund

(vera)

13. G

G

Kant

unge

seitig

= 3

erde

4 Gi

Z

man

glas

hem

frissa

Kant

= 2

Kiesel

zwisc

an

Baik

14. Er

W

wenig

theils

meist

gem,

Si

Stra

1) G

M

durch

splitteriger Bruch; hart; ausnehmend zähe. Gewicht = 3146. Gehalt (nach Wauquelin) = 6 Talererde, 50 Kieselerde, 15 Kalkerde, 11 Thonerde, 5, 5 Eisenkalk, 7, 5 Chromkalk, 1, 1 Kupferkalk. Fundort zumahl in den Berneralpen und in Corsica (*cerde di Corsica duro*).

13. Galith, Malacolith.

Grünlichgrau in das Lichtlauchgrüne; an den Kanten durchscheinend; fast von Wachsglanz; theils ungeformt, theils krystallisiert; auch meist in vierseitigen Säulen mit abgestumpften Kanten. Gewicht = 5236. Gehalt (nach Wauquelin) = 19 Talererde, 53 Kieselerde, 20 Kalkerde, 3 Thonerde, 4 Eisen- und Braunkstein-Kalk. Fundort Arendal.

Ihm ähnelt der Baiklit, olivengrün in mancherley Abschlüpfungen; wenig durchscheinend; glasglänzend; der Längenbruch blätterig mit einfacherem Durchgang; der Querbruch muschelig; meist krystallisiert als vierseitige Cäule mit abgeschärften Kanten; theils in sehr großen Krystallen. Gewicht = 2200. Gehalt (nach Loviz) = 30 Talererde, 44 Kieselerde, 20 Kalkerde, 6 Eisenkalk. Bricht zwischen Kalkspat und großblätterigem Glimmer an den Quellen der Sljudenta 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 Kohlensauern Kalk (Dolomit).

In folgenden drey Arten (fast wie bey dem Strahlstein):

1) Gemeiner Tremolit.

Meist grauschwarz, theils schneeweiss; wenig durchscheinend; meist mit Seidenglanz; theils

krummfasrig; meist ungeformt; theils aber kristallisiert in sehr geschobenen vier- oder sechsseitigen Säulen, meist mit Querrissen; selten sternförmig. Gehalt (nach Lowitz) = 14 Talererde, 60, 50 Kieselerde, 23, 25 Kalkerde. Mit der Nadel im Finstern gekritzelt gibt er einen leuchtenden Strich. Fundort zumahl das Levantinerthal am St. Gotthard.

2) Tafkartiger Tremolit.

In das Silberweiße; perlmuttenglänzend; fast undurchsichtig, theils blätterig; fettig anzufühlen; silberweiß abfärbend; weiß; phosphorescirt nicht wie die vorige Art (aus deren Verwitterung sie aber entstanden seyn mag). Fundort ebenfalls am St. Gotthardsberge.

3. Glasartiger Tremolit.

In das Graulich- und Gelblichweiße; durchscheinend; glasglänzend; blätterig; der Längenbruch aus dem Faserigen in das Splitterige; sehr spröde; hart; phosphorescirt stark auf die gedachte Weise. Fundort unter andern auf Ceylan *).

15. Boracit.

Dieses aus jeder Rücksicht so äußerst sonderbare Fossil, ist bis jetzt ein ausschließlich eigenes Product der Hannoverschen Lande; und findet sich selten farbenlos und wasserhell; meist weiß, theils rauhgrau, und mehr oder weniger durchscheinend; frisch ist es glasglänzend; verwitternd aber rauh und matt; bricht muschelig; immer rein auskristallisiert, eigentlich als Würfel mit abgestumpften Kanten und Ecken, so daß die Flächen der letztern abwechselnd Sechsecke und Dreiecke bilden, und so der ganze

* Ein Stück, so ich davon besitze, hat mir Herr Baron Bants aus dem Nachlaß des s.l. Dr. König in Traunhoege mitgetheilt, welcher es selbst bey Gale auf Ceylan gebrochen hatte.

Kry
sig.
Geb
Bor
erde
drig
vier
abge
den
Fläc
und
Die
weil
ten
gena

fische,
den G
schmelz
Dhon-
Kohlen
Gyps,
Pflan
D
halbha

*) Ma
opat
**) S
auen
Kalt

Krystall gewöhnlich 26 Flächen hat. (— tab. II. fig. 3. —), frisch ist er hart. Gewicht = 2566. Gehalt (nach Westrumb) = 13, 50 Kalkerde, 68 Boraxsäure, 11 Kalkerde*), 1 Thonerde, 2 Kieselerde, 0, 75 Eisenkalk. Bey erhöhter Temperatur zeigt er die Elektricität des Turmalins, aber mit vier Aren, deren jede von einer der sechsseitigen stark abgestumpften Eckflächen nach der gegenüberliegenden schwach abgestumpften dreyseitigen 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 reinauskrystallisierten Rauchkristallen) im schuppigen Gypsstein des so genannten Kalkbergs bey Lüneburg.

VII. Kalkgeschlecht.

Die Kalkerde (der sogenannte 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 &c.; und färbt blaue Pflanzensaft grün).

Die hierher gehörigen Fossilien sind meist nur halbhart, theils gar weich**); sie werden im Feuer

*) Nach H. Bauquelin findet sich aber die Kalkerde nur in den opaken, nie in den durchsichtigen Boraciten.

**) So wie aber die Thonerde in den gefärbten Edelsteinen &c. ausnehmend harrt verbunden ist, so kann allerdings auch der Kalk zu einer Härte verbunden werden, daß er am Stahl

mürbe gebrannt; sind großen Theils animalischen Ursprungs; und machen eins der allgemeinst verbreiteten Steingeschlechter aus.

Die mancherley Gattungen dieses Geschlechts werden am natürlichsten nach ihrer Verbindung mit den verschiedenen Säuren eingetheilt:

A) Kohlensaurer Kalkarten. Chaux carbonatées.

I. Kalkspath.

Theils farbenlos und wasserhell, meist aber weiß; selten farbig; mehr oder weniger durchsichtig; stark glänzend; hat rhomboidale Textur, und größere klare Stücke davon zeigen auffallend starke doppelte Strahlenbrechung*); daher denn der Nahme Doppelkalkspath, Spathum disdiaclasticum (eher dem irrig sogenannter Isländischer Kristall, Androdamas etc.); bricht theils ungeformt, theils stalaktisch; theils wie stängelich zusammengehäuft; häufigst aber auch krystallisiert; zumahl in sechsseitigen Säulen als sogenannte Canondrusen &c. (— tab. II. fig. 10, —); theils verschiedentlich zugespitzt, zumahl mit dreiseitiger stumpfwinkeliger Spize (— tab. II. fig. 11, —); oder in sechsseitigen Tafeln, die dann theils in die Säule übergehen; oder in einfachen oder doppelten dreiseitigen Pyramiden (— tab. II. fig. 1, —), letztere theils so platt niedrig, daß sie Linsen bilden, als sogenannter Nagelkopfkalkspath &c.; theils in Rhom-

Funken gibt. S. Coques in den Mém. de l'Acad. de Turin. T. V. p. 870. (Es thut dieselb selbst zuweilen der thierische phosphorhaltige Kalk im Schmelz der Zähne).

* S. Newton's optice, pag. 271. 356. 376 und 394. der Elaterischen Ausgabe von 1719.

beh; theils in sechsseitigen Pyramiden, als sogenannte Schneisenähnle. Gewicht = 2715. Gehalt (nach Stromeyer) = 56, 15 Kalkerde, 43, 70 Kohlensäure. Übergang in körnigen Kalkstein, in Braunschpath re.

Hierher gehört auch der irrig sogenannte Krystallisierte Sandstein (Fr. grès crystallisé) von Fontainebleau. Gelblichgrau; nur in Splittern durchscheinend; inwendig matt schimmernd; ohne deutliches Spaltheselge; sondern mit splitterigem Bruche; rhomboidal krystallisiert mit rauher Außenfläche. Gewicht = 2611.

2. Arragonit.

Meist graulichweiss, ins Blauliche; durchscheinend; von Glasglanz und blätterigem Bruch; krystallisiert in sechsseitigen Säulen (— tab. II. fig. 10.—) häufig als Zwillingskrystall (Fr. macle); theils wie aus mehreren kleinen stängelartig zusammengehäuft; sein Gefüge der Länge nach concentrisch. Gewicht = 2778. Gehalt (nach Stromeyer*) = 53, 62 Kalkerde, 2, 31 Strontianerde, 42, 44 Kohlensäure, 0, 30 Wasser. Hat den Nahmen von seinem Fundort, wo er nesterweise in ziegelförmigem Gyps bricht.

3. Schieferspath.

Meist schneeweiss; an den Kanten durchscheinend; von mattem Perlmuttenglanz; der Bruch blätterig ins schieferige; bloß ungeformt; weich; braust stark mit Säuren. Gewicht = 2474. Gehalt (nach Buchholz) = 55 Kakerde, 3 Braunsteinkalk, 41, 66 Kohlensäure. Fundort besonders Schwarzenberg im Erzgebirge.

*) Fr. STROMEYER de Arragonite ejusque differentia a Spato calcareo rhomboidalis chemica im II. B. der Commentat. Societ. Regiae scientiar. Gottingens. recentior. 1813.

4. Brauns path. (Gr. Spath perle).

Weiß, in mancherley Farben übergehend, zumahl ins Rahmgelbe; Braune, meist nur an den Kanten durchscheinend; glasglänzend, mit blätterigem Bruch; und rhomboidalen, meist sehr geschobenen Bruchstücken; häufig ungeformt; theils aber krystallisiert, in kleinen Linsen oder Rhomben &c.; etwas härter als Kalkspath; braust auch schwächer mit Sauer. Gewicht 2880 L.

5. Bitters path, Rautens path.

Naußgrau, honiggelb, tombakbraun &c.; durchscheinend; glasglänzend; in Rhomben krystallirt; meist mit einem talkartigen Überzug. Gewicht = 2480. Gehalt (nach Klaproth) = 52 Kohlensaure Kalkerde, 45 Kohlensaure Talkerde, 3 Eisenkalk. Fundort zumahl im Salzburgischen und Steyermarkischen; meist im talkartigen Schneidestein.

Eine besondere Abart ist der spargelgrüne, stängeliche Bitters path, auf der Außenfläche in fast rechtwinkeligen Tetraedern mit abgesumpften Seitenkanten drusig krystallirt. Gewicht = 2880 L. Gehalt (nach Klaproth) = 33 Kalkerde, 14, 50 Talkerde, 2, 50 Eisenkalk, 47, 25 Kohlensaure, 2, 75 Wasser &c. Fundort bey Glückbrunn im Meiningischen.

6. Kalksinter. Tofus calcareus.

Von mancherley Farben; doch an den mehresten Orten nur weißlich; mehr oder weniger durchscheinend; theils undurchsichtig; aus kalkigem Wasser regenerirt*) ; der Bruch dicht, oder faserig oder schwärzig; und hiernach also drey Arten: die sich namentlich im Carlsbad in zahllosen Spielarten der Farben,

*) „Tales sunt aquae, qualis est natura terrae, per quam fluunt.“
„PLIN. XI V. 4.

Zeich
gemei
ste in
1) D
Bo
matm
reiblic
hols.
Wänd
len, o
ser en
fremd
ley zu
ley T
voli)
räume
Gibra
mer g
2) F
Hän
füge;
meist i
theils
Nati
Bergh
Baum
Dale
feinkör

*) Daher
im Flo
zum u
nicht;
ten d
I. Th.
nenden
*) So z
oben.

Zeichnungen &c. finden; die ersten beyden unter dem gemeinschaftlichen Nahmen des dasigen 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 Nindenstein, da er an die Wände der in Kalkgebirgen befindlichen Sinterhöhlen, oder auch solcher Eisternen &c., die kaltiges 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 Steinrümme zusammen cämentirt.

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 sogenannte Naturspiele. Fundort zumahl in den gedachten Berghöhlen: z. B. in der auf Antiparos, in der Baumannshöhle am Unterharz &c.

Dahin gehört auch der theils ausnehmend schöne feinkörnige, polirbare alabastrites der Alten. (Ital.

*) Daher man den feinkörnigen aus den *Bagni di San Filippo* im Florentinischen sich abschenden Kalksinter (*calcare facie*) zum Abformen marmorähnlicher Bassreliefs 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 weiter oben.

alabastro antico, Fr. albâtre calcaire oder oriental.)

Eine besonders merkwürdige Abart aber ist die sogenannte Eisenblüthe, ein corallenförmiger Kalksinter, von schneeweisser Farbe, seideglänzendem Bruche, mit krummlaufenden, theils wie durcheinander gewirrten Fasern; und krummästiger zackiger Gestalt. Fundort zumahl an den Seitenwänden der Schatzkammer des Arzberges zu Eisenerz in Steiermark, beym Spatheisenstein.

3) Schräger Kalksinter.

Meist kreidenweiss; in blätterigen Schalen; theils als eine Art Rindenstein, meist krummschalig oder wellenförmig; meist aber als Überzug über Sandkörpern; so z. B. die sogenannten Drageen von Radicofani.

Von der Art ist vorzüglich der gedachte Carlsbader Erbensestein, pisolithus, der sich großen Theils in Masse zusammengebacken findet, theils porösbar ist, und nicht mit dem unten anzuführenden Nogenstein 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 nahmentlich im Mondloch am Lucerner Pilatusberge.

Eine besondere Abart ist die lockere Glanzerde oder Schäumerde von Rubitz bey Gera, die sich durch ein fast talkähnliches Aussehen 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. Mittel-

gewicht = 2525. Hält 43 p. C. Kohlensäure. In ihr findet sich oft Feuerstein (s. weiter oben) und Versteinerungen von Seethieren der Vorwelt; bildet theils ganze Blößgebirge, zumahl an Seeküsten (daher Albion und Creta oder Candia ihre Nahmen haben).

g. Kalkstein (und Marmor).

In mancherley Farben und Zeichnungen; meist wenig oder gar nicht durchscheinend; immer ungeformt; meist polirbar, da dann die feineren Sorten Marmor genannt werden.

Begreift besonders nach Verschiedenheit des Korns folgende zwey Hauptarten:

i) Körniger Kalkstein, salinischer Marmor, Glanzmarmor. (Fr. marbre saccroide.)

Meist weiß (theils blenbend schneeweiss) oder doch nur in blassen Farben; und einfärbig (nicht marmoriert); wenigstens an den Kanten durchscheinend; auf dem Bruche schimmernd, theils wie geschlagener Zucker; das Korn verschieden, theils schuppig &c. Daher Übergänge einerseits in den ungeformten Kalkspath, anderseits in den dichten Kalkstein. Hält nur sehr selten Versteinerungen; aber der Carrarische (marmor Lunense) zuweilen wasserhelle Bergkristalle. Gebrauch zu Bildhauerey und Baukunst; zumahl die herrlichen Sorten von bianco antico und unter diesen vor allen der berühmte Parische, durchscheinend wie gebleichtes Wat's; das Gewicht desselben = 283.

2) Faseriger Kalkstein. (Fr. chaux carbonatée fibreuse et soyeuse).

Meist weiß in mancherley Abstufungen; theils mit Seidenglanz. Unter andern bey Clausthal und Zellerfeld am Harz. Von vorzüglicher Schönheit Blumenbachs Handbuch 2. Bd.

aber bey Alstonmore in Northumberland, wo er zu
Ohrgehängen u. a. dgl. Schmuck verarbeitet wird.

3) Dichter Kalkstein (und Marmor).

Als gemeiner Kalkstein meist grau in mancherlei Abstufungen; hingegen als feinkörniger, polirbarer Marmor sowohl fast in allen einfachen Farben, als auf die vielartigste Weise bunt, marmoriert, geaderet &c. in endloser Mannigfaltigkeit. So z. B. vom einfarbigen die vorzüglichsten antiken Arten, *giallo*, *rosso*, *nero* etc.; vom zweifarbigen, *pavonazzo*, weiß mit rothen Streifen; mit drei Farben, *fiorito*, weiß, roth und gelb gesäumt; mit vieren, *broccatello*, weiß, roth, gelb und grau; u. s. w. So unter denen mit besondern Bezeichnungen, z. B. *Dendriten-Marmor* (*alberino*); *Ruinen-Marmor* (*cittadino ruderato*, *paesino*, *Rimaggio* etc.), der schon in Mergelstein übergeht u. So unter denen, die frende Körper enthalten, besonders die *Petrefacten-Marmor*, und unter diesen wieder nahmentlich der *Muschel-Marmor* (*lumacchella*); und der *Corallen-Marmor*, wohin die *pietra stellaria* gehört &c. Mancher besteht als *Breschen-Marmor* aus zusammen cementirten Trümbern von andern Marmorarten. Mancher ist mit talkartigen Fossilien durchzogen; entweder gemarmelt, wie der *Polzevera* oder gesäumt, wie der ausnehmend schöne lauchgrüne *Cipollino antico* u. s. w. — Überhaupt hat der dichte Kalkstein und Marmor meist solitterigen Bruch; theils schieferiges Gefüge (— so z. B. der neuerlich zur Lithographik oder Steindruckerey angewandte Pappenheimer Kalkschiefer, in welchem sich auch die merkwürdigen Abdrücke von tropischen Seegeschöpfen der Vorwelt finden —). Mittelgewicht = 2675. Übergang in Mergelstein. (So z. B. der ältere Flökkalkstein, der auch in manchen Gegen-

den Zechstein heißt). Bildet große durch alle Welttheile 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 Rogenstein, Hammites, der nicht mit dem Erbenstein verwechselt werden darf, sondern aus mächtigen, theils ganze Flözlagen bildenden Massen von gleichgroßen Körnern, dichten (selten concentrisch schaligen) Kalksteins besteht, die durch ein kalkiges oder mergelartiges Cäment zu einem festen Gestein zusammen verbunden sind. (Wohin denn auch die berühmten Sorten von Englishem Baustein, Portland-stone, 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 bei Maestricht; der sogenannte *marmo arenaceo* vom Vesuv; der Dolomit im Levantinerthal am St. Gotthard, wo er das Muttergestein des dägigen Tremolits ausmacht, und in dünnen 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;
- i) Erdiger Mergel, Dünngmergel. 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 Arten benannt (Kalgmergel, Thonmergel *) u. c., und auch ihr Gebrauch zur Verbesserung verschiedener Arten von Boden bestimmt.

2) Mergelstuf, Luchstein.

Von lockeren, durchlöcherten, theils gleichsam schwammichtigen 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, Wurzelgestrüpp und Schilf (lechteres zumahl im röhrlöchigen sogenannten Beinwell oder Beinbrech, osteocolla); aber auch in manchen Gegenden kleine Flussschnecken; in andern calcinirte See-Conchylien u. c. Bildet hin und wieder große Lager von niederem aufgeschwemmten Lande; in welchem sich häufig die Reste der fossilen Elephanten, Rhinocere, u. a. tropischen Landthiere finden, die nun in unsren Zonen in so großer Menge ausgegraben werden.

3) Mergelstein, Hammerkalk u. c.

Dicht, und zwar theils derb, theils schieferig; zumahl letzterer oft dendritisch: auch in mancherley besonderer Gestalt, als Mergelglüsse, sogenannte Ingwersteine u. c.; hat erdigen Bruch. Übergang in dichten Kalkstein.

Besonderer Erwähnung verdient der bey Sena brechende, durch Reiben phosphorescirende Sandmergelstein **): und der wegen seiner eigenen Gestaltung allerdings merkwürdige Ludus Helmontii (Fr. Des de van-Helmont,

*) Zu welchem auch der Nilschlamm gehört.

**) S. Voigts neues Magaz. I. B. 1. St. S. 113 u. f.

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 Kalkunter von einander abgesondert sind, und im Ganzen theils Kopfgroße, etwas plattgedrückte kugelige Massen bilden.

11. Bituminoser Mergelschiefer.

Mehr oder weniger mit Erdharz durchdrungen; meist graulichschwarz undurchsichtig; schimmernd; schieferig; häufig mit Abdrücken von Süßwasserfischen (so die Niegelsdorfer, Eisleber &c.); auch theils mit Kräuterabdrücken, die aber ganz von denen auf dem Schieferthon verschieden sind; selten enthält er hingegen unbekannte Seegeschöpfe, wie z. B. der bey Boll 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, Sausestein. Lapis suillus. (Fr. *pierre puante*.)

Meist grau; einerseits in das Gelbliche, anderseits in das Schwarze; meist undurchsichtig, sehr selten durchscheinend; meist erdiger, theils splitteriger Bruch; theils marmorartig, polirbar; meist ungeformt, und zwar sowohl derb als schieferig; selten spathartig [wie z. B. der Stinkspat^h oder Leberspat^h von Lissabon *)]. Wenn er geschabt oder scharf gekratzt wird, gibt er einen Geruch, wie gebranntes Horn. Hält häufig Versteinerungen, und zwar sowohl Incognita der Vorwelt, zumahl

*). S. Tilesius Jahrbuch der N. S. I. Th. S. 473.

Belemniten, als auch organisierte Körper beyder Reihe aus der jetzigen Schöpfung, wie z. B. im Oninger Stinkschäfer*).

By Schwefelsaure Kalkarten, Chaux sulfatees.

Die verschiedenen Gattungen dieser Abtheilung des Kalkgeschlechts sind den vorigen, im Ganzen genommen, analog; nur sind sie ceteris paribus weit weicher.

3. Gypspath, Selenit, Fraueneis, Marienglas. (Ital. scagliola).

Theils farbenlos, wasserhell; meist aber weißlich, ins Rauchgraue, Honiggelbe &c. und mehr oder weniger durchsichtig; theils mit Perlmuttenglanz; blätteriges Gefüge; ein wenig biegsam, doch ohne meistliche Schnellkraft; lässt sich leicht mit dem Messer spalten; häufig ungeformt; theils aber auch kristallisiert**); zumahl in Linsenform, oder in rautenförmigen Tafeln mit zugeschräften Kanten (— tab. II. fig. 17. —) oft auf mancherley Weise als Zwillingskristall; selten in achtseitiger Säule mit achtseitiger Spitze u. s. w. Gehalt = 32 Kalkerde, 46 Schwefelsäure, 22 Wasser.

4. Gypsinter.

So wie der Kalsinter regenerirt als Tropfstein, oder Rindensteine, oder sonst als Überzug über an-

*) 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 verlassnen Grube im Rammelsberge am Harze vorgefunden, um welche sich während dieser Zeit eine Gypspath-Druse von 7 Zoll im Durchmesser und von einer ausnehmenden Schönheit angesezt hat.

dere Körper sc.; theils faserig, theils dicht. Letztere
theils alabasterartig.

**15. Gypsmehl, Gypsguhr, Himmelsmehl.
Farina fossilis.**

Ähnelt der Mondmilch; theils schneeweiss; theils
ins Grauliche sc.; staubartig. Fundort in den Klüf-
ten der Gypsberge.

16. Gypsstein.

Meist weisslich oder graulich, doch auch in andere,
meist unansehnliche Farben; mehr oder weniger durch-
scheinend; immer ungesformt.

Davon folgende drey Arten:

**1) Schuppiger Gypsstein, auch schlechtweg
Gyps, und in manchen Gegenden Kalk ge-
nannt. Gypsum lamellosum.**

Meist rauchgrau, theils ziegelroth sc.; wenig durch-
scheinend; 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 Wiesbaden), mit Hornstein [bey Mont-
martre *)]. Oft hält er andere Fossilien, theils aus-
schließlich in sich eingewachsen; so z. B. bey Lüne-
burg den Boracit, in Arragonien den Arragonit,
in Gallizien zimtblaue kleine Quarzkristalle (die
irrig sogenannten Hyacinthen von Compostella) sc.

**2) Faseriger Gypsstein, Strahlgyps,
Rabenstein. Gypsum fibrosum, lapis inoli-
thus, stirium.**

*) Unter einer lehrreichen Sammlung von Gyps- und Selenit-
Arten aus der Gegend von Paris, die ich vom sel. Girkanner erhalten,
befindet sich Gyps mit ganzen Lagen und Adern
von Hornstein durchzogen, und anderseits Hornstein voll einge-
wachsener Selenitblättchen.

Meist weiß; durchscheinend; auf dem Querbruch
theils gerade-, theils krumm-faserig; meist schim-
mernd; theils mit Perlmuttenglanz; theils zerreib-
lich: meist in dünnen Lagen. Gewicht = 2305.

3) Dichter Gypsstein, Alabaster. Gypsum
densum.

Theils blendendweiss; aber auch in mancherley an-
dere, doch meist trübe Farben, bis ins Schwarze;
theils streifig, oder geaderet, marmorirt &c.; der weiße
theils stark durchscheinend; matt; der Bruch aus dem
Splittrigen ins Erdige.

17. Anhydrit, Muriacit.

Begreift zwey neuerlich entdeckte schwefelsaure
Kalkarten, die sich außer ihrem äußern Habitus vor-
züglich durch den Mangel des Krystallisationswas-
ters von den übrigen auszeichnen.

1) Späthiger Anhydrit, Würfelspath.

Meist milchweiss; sehr durchscheinend; perlmutt-
glänzend; dreysacher rechtwinkliger Durchgang der
Blätter; sehr leicht zersprengbar; Gewicht = 2964.
Gehalt (nach Vauquelin) = 40 Kalkerde, 60 Schwei-
felsäure. Fundort beym Steinsalz im Salzburgischen
und im C. Bern.

2. Dichter Anhydrit, blauer Gyps.

Meist himmelblau, ins Graue &c.; wenig durch-
scheinend; spröde; Gewicht = 2940. Gehalt (nach
Klaproth) = 42 Kalkerde, 57 Schwefelsäure mit
etwas Kieselerde und Eisenkalk. Fundort zunähl
Sulz am Neckar.

18. Gypsleberstein.

Begreift die dem Stinkstein (S. 181) analogen,
mit Erdharz durchzogenen Gypse und Selenite, die,
wenn sie geschält werden, wie Schwefelleber riechen;
sind meist von rauhgrauer Farbe.

G)
19. Flu
Ha
beym
den n
färbt;
mit sp
stängel
spar i
cubisch
(- ta
nes si
= 57
glühend
mit gr
in gro
ein vic
deßhal
jmarr
Der
Mang
lich - o
schimm
Derby
20. F
Mei
senz;
sie das
vermut
ert un
Hongg

C) Spathsäure Kalkarten. Chaux
fluatées.

19. Flusspath. (Fr. Spath fluor.)

Hat den Nahmen von dem Gebrauche, den man beim Hüttenwezen davon macht. Findet sich von den mehrsten Farben der Edelsteine; festen ungefärbt; mehr oder weniger durchsichtig; glasglänzend; mit spathartigem Gefüge; theils ungeformt; selten stängelicht zusammengehäuft (so der *honey-comb spar* von Derbyshire); häufig krystallisiert, zumahl cubisch; selten in doppelt vierseitigen Pyramiden (— tab. II. fig. 5. —); meist polirbar. Gewicht eines smaragdgrünen = 3481. Gehalt (nach Kirwan) = 57 Kalterde, 16 Spathsäure, 27 Wasser. Auf glühende Kohlen gebröckelt phosphorescirt er meist mit grünem Lichte; vorzüglich thut dies (auch schon in größern Stücken und ohne dadurch zu zerspringen) ein violetter und grünlichweißer von Mertschinsk (der deshalb sogenannte Chlorophan oder Pyrosmaragd).

Der dichte Fluss unterscheidet sich durch den Mangel des Spathgefüges; findet sich meist grünlich- oder blaulich-weiß; schwach durchscheinend; mit schimmerndem Bruche; ungeformt. Fundort zumahl Derbyshire, und Strasberg am Harz.

20. Flusserde.

Meist graulichweiß; theils von kreidiger Consistenz; mager; etwas abfärzend; auf heißer Asche gibt sie das grüne Licht, wie der Flusspath, woraus sie vermutlich durch Verwitterung entstanden. Fundort unter andern bey Freyberg im Erzgebirge, bey Kongsberg in Norwegen &c.

D) Phosphorsaure Kalkarten.
Chaux phosphatees.

21. Apatit.

In mancherley Farben, fast wie der Flußspat, nur blasser; meist durchsichtig; glasglänzend; der Querbruch blätterig, der Längsbruch ins Muschelige. Gewöhnlich krystallisiert, meist in sechsseitige Säulen von mancherley Abartung. Gewicht = 3218. Gehalt (nach Klaproth) = 55 Kalkerde, 45 Phosphorsäure und etwas Braunksteinkalk; auf Kohlen gebröckelt phosphorescirt er ebenfalls mit grünem Lichte. Fundort zumahl die Zinnwerke bey Ehrenfriedersdorf und Schleckenwalde.

Auch der Spanische Spargelstein und der Norwegische Moroxit gehören zu dieser Gattung.

22. Phosphorit, erdiger Apatit.

Gelblich-weiß; undurchsichtig; von magern Korn; erdigem, auch splitterigen Bruche, der theils auch ins Faserige übergeht; halbhart; schwer; im Dunkeln mit scharfen Eisen gekräzt gibt er leuchtenden Strich, und auf Kohlen gebröckelt, so wie der Apatit, grünes Licht. Fundort bey Truxillo in Estermadura in abwechselnden Schichten von gemeinem Quarz; und lose staubartig bey Sigeth in Ungarn.

E) Boraxsaure Kalkart. Chaux boratée,

23. Datolith.

Milchweiß; durchscheinend; fettglänzend; Bruch aus dem Kleinmuscheligen ins Splittrige; derb und krystallisiert (wie es scheint würflich mit abgestumpften Kanten). Gehalt (nach Klaproth) = 35, 5 Kalkerde, 36, 5 Kieselerde, 24 Boraxsäure, 4 Wasser. Fundort Arendal.

VIII. Strontiangeschlecht.

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 nadelförmige Krystalle bildet, und daß eine Auflösung derselben in Weingeist carminroth brennt, wenn Papier, Baumwolle &c. damit eingetränkt und angezündet werden. Die salpetersaure Auflösung derselben gibt sechseckige, dicke, tafelförmige Krystalle.

Diese Erde findet sich mit zweyerley Säuren, mit den Kohlen- und Schwefelsäure, verbunden. Also

A) Kohlensäure Strontianart.

Strontiane carbonatée.

1. Strontianit.

Meist blau spargelgrün, theils weißlich; durchscheinend; schimmernd; theils glasglänzend; faserig; theils stängelicht zusammengehäuft; meist in keilförmigen Bruchstücken; meist ungeformt; äußerst selten in nadelförmigen abgesonderten Krystallen. Gewicht = 3591 g. Gehalt (nach Klaproth) = 69, 50 Strontianerde, 30 Kohlensäure, 0, 50 Wasser. Halbhart. Fundort im Bleygange des Granitgebirges bey Strontian in Schottland, meist in Schwerspath eingewachsen *).

* Der Strontianit, der oft mit dem Witherit verwechselt wird, unterscheidet sich besonders auch dadurch von demselben, daß er, nach den Versuchen, die ich damit an warmdünntigen Thieren angestellt, von denselben ohne allen merklichen Nachteil genossen wird, da hingegen der Witherit bekanntlich den-

B) Schwefelsaure Strontianart.
Strontiane sulfatee.

2. Calcstein, Schükit.

Nicht bloß, wie der erste Nahme andeutet, blau, sondern auch weiß, gelblich, graulich &c; mehr oder weniger durchscheinend und auch undurchsichtig; sowohl von dichtem, als faserigem und blätterigem Gefüge; theils derb, theils in geschobenen vierseitigen Tafeln krystallisiert. Gewicht des faserigen aus Pensylvanien = 3714 L. Gehalt desselben (nach Klaproth) = 58 Strontianerde, 42 Schwefelsäure. Andere Fundorte (zumahl der blätterigen Abart). Münder im Hannöverschen, Bristol in Somersetshire und Mazzara in Sizilien; und der derben erdigen bei Montmartre.

IX. Barytgeschlecht.

Die dieses Geschlecht charakterisirende Schwererde (terra ponderosa, barytes) ist zuerst von Bergmann für eine eigene Grunderde erkannt worden, und hat den Nahmen 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 Auflös-

selben 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. Ush, 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.

jungen in der Salspeter- und Salzsäure durch die Blut-
lunge gefällt.

Auch sie findet sich, wie die Strontianerde, so-
wohl mit der Kohlen- als mit der Schwefelsäure ver-
hunden.

A) Kohlensaurer Barytart. *Baryte carbonatée.*

1. Witherit.

Weiß, ins Grauliche, theils ins Röthlichgelbe;
durchscheinend; ähnelt im äußern Totalhabitus fast
dem Alain; ist fettglänzend; meist ungeformt, springt
in kreisförmige Bruchstücke, auf dem Längenbruch
schwachdivergirend gestreift; sehr selten krySTALLisiert; und
dann meist in sechseitiger Säule mit sechseitiger
Spitze (— tab. II. fig. 19. —). Gewicht = 4271 g.
Gehalt (nach Kirwan) = 78 Schwererde, 20 Koh-
lensäure. Fundort vorzüglich in den Bleywerken zu
Anglezarck bey Chorley in Lancashire, und zu Stein-
bauer in Obersteiermark. Innerlich genossen ist er
warmblütigen Thieren ein Gift, aber auch, wie so
viele andere Gifte, zweckmäßig versezt und in klei-
nen Gaben, ein kräftiges Heilmittel.

B) Schwefelsaurer Barytarten.

Barytes sulfatées.

2. Schwerspath. (Fr. spath pesant, Engl. cawk,
ponderous spar.)

Gemeiniglich von Spathgefüge; außerdem aber
auch wie mancher Gypsspath, faserig; und wie man-
cher Flußspath, dicht; daher dann folgende drey
Arten:

1) Gemeiner Schwerspath, sächsiger
Schwerspath.

Meist weiß, aber auch in mancherley andere, doch nur unansehliche, Farben; selten farbenlos und was-serhell; meist mehr oder weniger durchscheinend; theils undurchsichtig; häufig ungeformt; theils in dickschaligen Ablosungen; aber auch in sehr vielartigen Krystallisationen; sowohl in Säulen als Tafeln meist von vier oder sechs Seiten und mancherley Zuschärfung und Zuspitzung; auch als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. II. fig. 5. —) &c. Die Säulen theils nadelförmig, wohin z. B. der sogenannte Stangen spath von Freyberg gehört. Die Da-feln häufig sechseitig mit zugeschärften Enden, die theils wieder mit kleinen Flächen zugespitzt sind (— tab. II. fig. 8. —); theils in sehr kleinen, wie an Fäden angereichten, tafelförmigen Krystallen als Haardrusen; oder sonst in mannigfaltiger besondern Gestalt zusammengehäuft, z. B. als Hahnenkamm drusen &c. Gewicht = 4430. Gehalt eines Freyberger (nach Klaproth) = 97, 50 schwefelsaure Schwärerde, 0, 35 schwefelsaure Strontianerde, 0, 80 Kieselerde, 0, 70 Eisentkali, 0, 7 Wasser. Häufig auf Gängen, wo er eine der gemeinsten Gangarten vieler Erze macht; aber auch hin und wieder in Löchern.

Eine besonders anzuführende Abart ist der sogenannte Ährenstein oder fälschlich sogenannte Strauhäubest (Lapis acerosus), ein weißer Schwerspath, blumicht wie Ährenbüschel, womit sein aschegraues, thonartiges Muttergestein gleichsam durchwachsen ist. Fundort, ehedem bey Osterode.

2) Faseriger Schwerspath, Bolognesespaph.

Von faserigem Gefüge auf dem Querbruch; rauhgrau, wenig durchscheinend, in rundlichen, gleichsam plattgedrückten Nieren (von Größe und Form meist wie getrocknete Feigen). Gewicht = 4440. Gehalt (nach Arvidson) = 62 schwefelsaure Schwer-

erde, 16 Kieselerde, 14, 75 Thonerde, 6 schwefelsaure Kalkerde, 0, 25 Eisenkalk, 2 Wasser. Findet sich bloß am Berge Paterno bey Bologna; auch hat man aus dieser Abart des Schwerspaths zuerst die sogenannten Lichtmagnete versetzt.

3) Dichter Schwerspath.

Rauhgrau, gelblich, ziegelroth &c. meist nur an den Kanten oder in Splittern durchscheinend; matter meist splitteriger Bruch; ungeformt. Gehalt des Kammlberger (nach Westrum) = 83, 5 schwefelsaure Schwer- und Strontianerde, 6, 5 Kieselerde, 1, 5 Thonerde, 2 schwefelsaurer Kalk, 2 Wasser und Erdharz. Fundort wie gesagt der Kammlsberg, aber auch Derbyshire &c.

5. Erdiger Baryt, mulmiger Schwerspath.

Weiß gelblichgrau; erdig; mager, rauh. Besonders bey und auf gemeinem Schwerspath.

4. Hepatit, Schwerleberstein. *Baryte sulfatice solidæ. Lapis hepaticus CRONST.*

Theils bräunlichschwarz, theils graulichgelb; nur an den Kanten durchscheinend, oder undurchsichtig; glänzend; in Nieren oder stumpfleckigen ungeformten Stücken. Gibt, wenn er mit Eisen geschabt oder gekratzt wird, einen Geruch nach Schwefelleber. Fundort besonders Kongsgberg in Norwegen. Gehalt (nach John) = 92, 75 schwefelsaurer Baryt, 2 Kohle und Erdharz, 2 schwefelsaurer Kalk, 1, 50 Eisenkalk, 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 s. petrae heterogeneae) unter eine systematische Übersicht zu bringen*).

§. 245.

Doch schränken wir uns hier bloß auf diejenigen ein, die in ihren bestimmten Mengungsverhältnissen ganze Gebirgslager bilden, mit Ausschluß derer, wo sich nur selten oder einzeln ein Fossil in einem andern gleichsam eingewachsen findet, wie z. B. zuweilen Bergkristall im Carrarischen Marmor (S. 178) ic., oder wo irgend in Höhlen und Drusenlöchern eines ältern

* Vergleiche hiermit Karsten's tabellarische Übersicht der Gebirgsarten, einen vorzüglich lehrreichen Abschnitt seiner oben angeführten mineralogischen Tabellen.

Gesteins andere Fossilien von weit neuerer Entstehung abgesetzt worden, wie z. B. Kalksinter in alten Erd-schlacken oder Laven &c.

§. 246.

These eigentlich sogenannten gemengten Gebirgsarten lassen sich nach der verschiedenen Verbindungsart ihrer Gemengstoffe unter folgende drey Hauptklassen bringen:

A) Wo die verschiedenen Gemengtheile bey gleichzeitigem Niederschlag aus ihrem Primordialfluidum (§. 227 u. f.) ohne alles fremde Cäment oder Grundteig ursprünglich wie in einander krystallisiert und innig zusammen verwachsen sind, wie beym 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 beym Porphyr.

C) Endlich, wo dicht zusammengehäufte Körner und Gerölle durch ein Cäment gleichsam zusammengekittet sind, wie in den Breschen und im Sandstein.

Bey den beyden ersten Classen sind wohl alle Gemengstoffe von gleichzeitiger Entstehung.

Bey der dritten hingegen müssen, wenigstens bey den Breschen, die Körner und Gerölle früher gebildet gewesen seyn, ehe sie durch ein Cäment unter einander verbünden worden.

Ich habe versucht, wo es sich thun ließ, die Hauptarten wieder in folgende Unterarten abzuheilen:

- 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) Alterarten, die, statt eines oder des andern der ihr eigentlich zukommenden Stoffe, einen oder den andern fremden enthalten.
- c) Übermengte Arten, denen außer ihren eigentlichen Stoffen überdies noch fremde überzählige beigemengt sind.
- d) Halbarten, denen einer oder der andern ihrer eigentlichen Stoffe mangelt, ohne daß dafür ein fremder eingemengt wäre.

* * *

A) Gemengte Gebirgsarten mit ursprünglich in einander gewachsenen Stoffen.

a) Granit.

In denben Gebirgsmassen, oder doch nur in mäßigen Bänken geschichtet; aber von mannigfaltiger Verschiedenheit des grob- oder feinkörnigen Gemenges; oder des ungleichen Verhältnisses der Gemengstoffe; oder des mehr oder minder festen und frischen Korns u. s. w.

a. Eigentlicher Granit. Syenites*) PLIN.
Wie gesagt, bloß aus Feldspath, Quarz und Glim-

*) Diesen Nahmen hat derjenige Granit, aus welchem die bewundernswürdigsten Denkmäle der alt-Agyptischen Kunst, die

met. S. j. 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 nach St. Petersburg transportirt worden, um der Statue Czaar 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. Altergranit.

So z. B. der statt des Glimmers Hornblende enthält, wohin auch manche antike Arten gehören (nur nicht der wahre Syenit).

c. Übermengter Granit.

Der z. B. außer dem Feldspath, Quarz und Glimmer auch noch Hornblende oder Stangenschörl, Gra-

Obelisken, gehauen worden, von seinem Fundort bey der Stadt Syene am Nil in Ober-Agypten erhalten. S. das Gabinetto del collegio Nazareno 1792. T. II. p. 238. „I graniti delle nostre guglie Egiziane hanno per base un felspatho rossigno con quarzo fragile semitrasparente, e mica nero.“ — Vollkommen so sind die Proben von rothem antiken Granit in meiner Sammlung; nahmlich eine vom Obelisk des Rameses, und eine von der Säule Kais. Antonini's. — Und hr. Prof. Wad, der die echten frischen Bruchstücke, die sich von den berühmtesten Römischen Obelisken in der Sammlung des Cardinal Borgia befinden, aufs genaueste geprüft, sagt ausdrücklich: „Ex his speciminiibus clare patet Syenites Plinii esse granitem nostrum stricte sic dictum (ex quarzo, feldspato, et mica).“ S. D. s. Fossilia Aegyptiaca musei Borgiani. Velitrus 1794. 4. pag. 1 u. f. — Vergl. auch h. Pettrini bey ZOEGA de origine obeliscorum. Rom. 1797. fol. p. 648.

* Die schwerste Last, die je durch Menschenkunst bewegt worden. — Der große Vaticanische Obelisk, den Fontana aufgerichtet, hat kaum den dritten Theil; nur 975537 Pfund. — S. des Grafen Garbry monument élevé à la gloire de Pierre le grand. Par. 1777. Fol.

196

naten, Demantspath, Binastein, magnetischen Eisenstein *) rc. enthält d. Halbgranit.

Der z. B. bloß aus Hornblende und Feldspath besteht, welcher dann, wenn er innig gemengt ist, nach oryctognostischer Ansicht in den Grünstein übergeht; oder aus Feldspath und Glimmer, wohn man das Feldspath Avanturino vom weißen Meere rechnen kann rc.

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 Saussure so genannten Granit veine); megemein aber geschichtet, dickerfaserig, 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 alauthaltig. Es gehört dazu:

a. Eigentlicher Glimmerschiefer.

Mancher wird wegen seines Gebrauchs für hohe Öfen Gestein (saxum fornacum) genannt.

Eine vorzüglich schöne zimtbraune, und avanceturinartig goldsimmernde Art, bricht bey Catharinburg in Sibirien.

b. Übermengter Glimmerschiefer.

Zumahl häufig mit Granaten, im sogenannten Murkstein.

*) So nahmenlich, obschon nur in aeringer Menge, in einigen magnetischen Granitstellen am Brocken auf dem Harz, die an gewissen Stellen, und selbst in kleinen Stücken, so wie der obgedachte vom Hrn. von Humboldt entdeckte polarsche Serpentinfels, die Richtung der Magnetnadel invertiren. S. J. Fr. 2. Haussmann im Hannöverischen Magazin 1801. St. 84. u. f.

B) Gemengte Gebirgsarten, bey welchen einzelne Brocken von gewissen Fossilien in einer homogenen Hauptmasse, wie in einem Grundeige, liegen.

4. Porphyr. (Ital. porfido.)

Die Grundmasse ist vielartig; z. B. häufig Hornstein; aber auch verhärteter Thon; oder Trappe; oder Pechstein &c.; gehört mehrentheils, wie die beyden vorigen, zu den Ganggebirgsarten, und bricht meist in derben Massen: doch theils auch kugelig.

a. Eigentlicher Porphyr.

Feldspath und Hornblende, in eine der gedachten Grundmassen eingemengt.

Der wegen seiner Schönheit, ausnehmenden Härte &c. vorzüglich und eigentlich so genannte antike Porphyr ist, wie schon der Nahme 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-Agypten und das steinige Arabien.

b. Afterporphyr.

Wo z. B. außer der Hornblende statt des Feldspaths Kalkspath eingemengt ist, wie in manchen irrig sogenannten dichten Laven des Vesuv.

c. Übermengter Porphyr.

Mit mehr als zweierley Gemengstoffen in der Grundmasse.

Von der Art ist z. B. der Ungarische Graukein (Saxum metalliferum BORN.), der aus einer Grundmasse von verhärtetem Thon mit einge-

mengter Hornblende, Feldspath, Glimmer und zuweilen Quarz, besteht. Fundort in Nieder-Ungarn, wo er das Hauptganggebirge und das Muttergestein der mehrenen dasigen reichen Gold- und Silbererze ausmacht *).

d. Halbporphyr.

Mit einem einzigen Gemengstoff in der Grundmasse.

So der schöne antike Ägyptische grüne Porphyr (das fälschlich sogenannte *Serpentino verde antico*), mit lauchgrüner, hornsteinähnlicher (zuweilen auch grünsteinartiger) Grundmasse und darein gemengten mittelmäßig großen Feldspathbrocken, die dor von bläßgrün gefärbt sind.

5. Porphyrschiefer, Hornschiefer.

Die Grundmasse des eigentlichen Porphyrschiefers ist meist der obgedachte Klingstein. Eingemengt ist in sehr kleinen Körnern Feldspath, Quarz u. Das Gefüge, wie schon der Nahme zeigt, schiefelig.

Hingegen beym Weißstein oder (wie er von seinem Fundort in Mähren genannt wird) Na- mierstein, der auch meist schiefelige Textur hat, macht weißer dichter Feldspath die Grundmasse,

*) Auch zum übermengten Porphyr gehört wohl die ganz eigene merkwürdige Gebürgsart, worin ihrer ausnehmenden Härte un- geachtet die prodigiosesten und vermutlich ältesten aller bekannten Denkmale menschlicher Kunst, nähmlich die wunderbar mächtig großen Felsenpagoden auf Elephanta bey Bombay mit ihren abenteuerlichen, theils kolossalen Idolen nicht erbaut; sondern in den lebendigen Felsen selbst aus dem Ganzen ge- hauer sind. Die Probe, die ich davon besitze, die mir Ch. S. Townley von der berühmten Gruppe in seinem Museum von Al- terthümern absägen lassen, besteht, so wie andre aus diesem Fel- dentempel ausgeschlagenen Idole, die ich in London gesehen, aus einer Grundmasse von überaus hartem leberbraunen eisenfa- sigen Thon, worin vieler Feldspath, weniger Quarz und noch weniger Hornblende eingemengt ist. — Mehr davon habe ich in dem *Specimen historiae naturalis archaeologicum* p. 28. u. s. gesagt.

in welcher kleine Granaten, theils aus Glimmer &c. porphyrtartig eingemengt liegen.

C) Gemengte Gebirgsarten, aus dicht zusammengehäuften Körnern und Gerölle, die durch ein bloßes Cäment gleichsam zusammengekittet sind.

6. Breccie, Trümmerstein, Conglomerat.
(Ital. Breccia).

Ungleichförmige Gerölle und Brocken in eine gemengte, meist sandsteinartige Hauptmasse eingebacken. 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, Kieselsteifer &c. fest eingewachsen sind *). Fundort vorzüglich in England; der schönste bey St. Albans in Hertfordshire.

Das sogenannte Rothetodt liegende der Deutschen Bergleute. — Meist eine Grundmasse von stark eisenschüssigen, durch Thon-Cäment verbundenen Sandstein, in welchem Quarz, Kieselsteifer &c. in ungleichförmigen Körnern fester oder lockerer eingemengt liegen. Es macht häufig die unterste Flößlage in Bergwerken; bildet aber auch auch theils ganze weite Berglagerungen; zumahl in der Schweiz, denn die dasige Magelfluhe **) ist von dieser Art.

*) Es scheint von ziemlich neuer Entstehung; wenigstens besitze ich Stücke davon, wo die eingewachsenen Feuersteingerölle versteinerte Cellularien enthalten.

**) Die Lagerung der Nagelfluh-Gebirgsstrecken ist mehr oder weniger horizontal oder gesenkt; und ihre Grundmassen von sehr ungleicher Härte. Die mergelartige allgemach erreichte des

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. Übergang in Sandstein, und zwar nahmlich in denjenigen, welcher bey den Steinkohleflözen bricht, und deshalb (zum Unterschied vom gemeinen neuern Flößsandstein) Kohlensandstein genannt wird. Macht eine Hauptgebirgsart des Oberharzes, wo sie reiche Erzgänge führt, und ins Flößgebirge übergeht.

7. Breschen schiefer.

Die Gemengtheile, wie bey den letztedachten Arten der Breschen, aber mit schiefem Gefüge.

So z. B. Grauwacken-Schiefer, der in manchen Gegenden des Oberharzes, z. B. am Burgstetterzug bey Clausthal, schilfähnliche Abdrücke enthält, die für die Geogenie um so merkwürdiger werden, da es wahrscheinlicher Weise die allerältesten Spuren von organisirter Schöpfung auf unserm Planeten sind.

8. Sandstein.

Quarz in meist gleichförmigen Körnern dicht zusammen gekittet. Das Cément ist von verschiedener Art; z. B. kalkartig; oder thonartig; oder eisenschüssig; zuweilen aber auch selbst quarzartig, da dann solcher Sandstein in körnigen gemeinen Quarz übergeht.

a. Eigentlicher Sandstein.

Theils in mächtigen Lagern; theils mit Krystall-

schräggelegenen dergleichen Schuttgebirges am Rossberge im C. Schwyz hat den schrecklichen Absturz desselben am 2. Sept. 1800 verursacht, der das Goldauerthal überschüttete.

nischem Korn; theils mit Abdrücken von Petrefacten der Vorwelt und zwar aus beyden Reichen organisirter Körper.

Zum Sandstein von besonderer Gestalt gehört vorzüglich der, so sich bey Clausenburg in Kugeln der verschiedensten Größe findet.

Des so genannten Krystallisierten Sandsteins von Fontainebleau ist oben gehörigen Orts beym Kalspath Erwähnung geschehen. Eher verdient dergesten hier seine Stelle, der im Württembergischen bey Stuttgart und Tübingen bricht.

b. Übermengter Sandstein.

Am allermeisten mit Glimmer.

Aber auch mit manchen andern Fossilien, z. B. außer dem Glimmer mit kleinen Brauneisenstein-Würfelchen in dem sonderbaren Muttergestein des rothen Bleyerzes von Beresofsk im Catharinenburgischen.

Und so findet auch wohl der Topassfels des Schneckensteins im Voigtslande hier füglich 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.

g. Sandsteinschiefer.

Der sich also wegen seines Gefüges zum derselben Sandstein verhält, wie der Porphyrschiefer zum Porphyrr, oder wie der Grauwackenschiefer zur Grauwacke ic.

Besonders merkwürdig ist der seit etwa 24 Jahren von neuem *) berühmt gewordene biegsame

*) Denn man kannte ihn schon in der ersten Hälfte des 17ten Jahrhunderts in Europa, s. GASSENDI vit. PEireskii ad a. 1630. pag. 150.

Sandstein von villa rica in der Brasilischen Provinz minas geraes. Zwischen seinem sonderbaren meist flachsplitterigen Korn ist kein merkliches Element zu unterscheiden.

Der eigentliche Sandsteinschiefer ist gemeinlich mit Glimmer übermengt und meist damit im schiefen Bruche durchzogen (so z. B. nahmentlich im Englischen Torkstone, Bremingstone etc.). Nur variiert dabei das Verhältniß des Quarzes zum Glimmer sowohl in Rücksicht der Menge als der Vertheilung gar vielfältig.

Dreizehnter Abschnitt.

Von den mineralischen Salzen.

§. 248.

Die Salze überhaupt unterscheiden sich von andern Körpern vorzüglich durch ihre leichte Auflösbarkeit im Wasser; durch ihren specifiken Geschmack; und durch ihr großes Anneignungs- und Mischungsvermögen, d. h. ihren starken Hang sich mit andern Stoffen eng zu verbinden *).

§. 249.

Alle mineralische Salze (d. h. die, so sich von Natur fossil finden) gehören zu den sogenannten Mittelsalzen (*Salia media*, *neutra*, *composita*), die nähmlich aus einer Säure bestehen, verbunden, entweder A) mit einem Laugensalze, oder B) mit einer wegen dieses Verbindungsvermögens sogenannten alkalischen Erde, oder C) mit metallischen Kalken.

A u. m. 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 Geschmacklosigkeit und minderer Auflösbarkeit, wenigstens in der Mineralogie, füglicher wie oben geschehen, den Erden und Steinen beygezählt.

* Vergl. Hrn. Hofr. Hildebrandt über die Bestimmung des Begriffes von Salzen; in Hen. v. Grets chemischen Annalen. 1795. II. B. S. 6. u. s.

§. 250.

Die mineralischen Salze werden am natürlichen nach den verschiedenen Säuren, die sie enthalten, unter folgende fünf Geschlechter gebracht;

- I. Salzsaurer Mittel-Salze.
- II. Schwefelsaurer Mittel-Salze.
- III. Salpetersaurer Mittel-Salz.
- IV. Boraxsaurer Mittel-Salz; und
- V. Kohlensaurer Mittel-Salz.

I. Salzsaurer Geschlecht.

I. Steinsalz, natürliche salzsaurer Soda. Sal gemmae, muria montana. Sal ammoniacum veter. Soude muriatee.

Theils farbenlos und wasserhell, häufiger aber graulich; selten ziegelrot oder saphirblau &c.; meist mehr oder weniger durchscheinend; theils nur schimmernd, theils aber glänzend; der Bruch theils dicht, theils blätterig, theils faserig, theils körnig; meist ungeformt; selten krystallisiert, und dann cubisch; zuweilen mit eingeschlossenen Wassertropfen &c. Gewicht = 2143, Gehalt = 33 Salzsäure, 50 Soda, 17 Wasser. Zerspringt im Feuer mit Knistern. Bildet theils mächtige Flöze und Lager *) (Salz-Stöcke), wie z. B. zu Bochnia und Wieliczka bey Krakau &c. Theils aber wird es auch (als Seesalz) an den Ufern salziger Landseen durch die Sonne als eine feste Rinde gradirt, wie z. B. bey Alexandria in Ägypten und am Baikal.

*) Von der Entstehung derselben s. Hen. Prof. de Lucy's geologische Briefe; im Voigtischen Magazin IX. B. 4. St. S. 37.

2. Natürliche Salmiak, salzsauers Ammoniat. Sal ammoniacum. Ammoniaque muriate.

Weiß, graulich ic. theils gelb von beygemischtetem Schwefel ic. Meist nur matschimmernd; theils mehlich; theils in undeutlichen kleinen Krystallen; zeigt einige Ductilität und Schnellkraft. Gewicht = 1420. Geschmack kührendstechend, laugenhaft; geht auf Kohlen als weißer Rauch in die Höhe. Fundort zuviel in vulkanischen Gegenden.

H. Schwefelsaures Geschlecht

und zwar

A) In Verbindung mit Laugensalz.

i. Natürliche Glaubersalz, schwefelsaure Soda. Sal mirabile GLAUB. Soude sulfatee.

Weißlich, theils durchscheinend, theils erdig. Gehalt = 27 Schwefelsäure, 15 Soda, 58 Wasser. Geschmack bittersalzig, kührend. Fundort unter andern bey der natürlichen Soda von Debreczin.

B) In Verbindung mit alkalischen Erden.

2. Natürliche Bittersalz, schwefelsaure Talererde. Magnesia vitriolata. Magnesie sulfatee.

Meist weißlich; durchscheinend; meist in rautenförmigen zusammengehäuften Krystallen. Gehalt = 33 Schwefelsäure, 19 Talererde, 48 Wasser. Geschmack sehr bitter. Fundort unter andern bey Jena.

Eine besondere Abart ist das sogenannte Harsalz (Halotrichum) von Idria, da sich durch seine

langen haarförmigen Krystallen, silberweiße Farbe und Seidenglanz auszeichnet.

3. Natürlicher Alau, schwefelsaure Thonerde. Alumen, argilla vitriolata. Alumine sulfatee.

Meist graulich; theils durchscheinend; meist nur schimmernd; theils seideglänzend; theils erdig. Gewicht = 2071. Gehalt ungleich: z. B. = 24 Schwefelsäure, 18 Thonerde, 58 Wasser. Geschmack zusammenziehend, herbe, hinternach süßlich. Fundort vorzüglich im Neapolitanischen. Zuweilen auch auf den sogenannten Alaunerzen. Gebrauch hauptsächlich zur Färbererey &c.

C. In Verbindung mit metallischen Kalken.

4. Natürlicher Vitriol.

Schwefelsaure Metallkalke, zumahl von Kupfer, Eisen, Zink und Kobalt; und zwar meist mehrere dieser verschiedenen Metallkalke zusammen verbunden; doch werden sie auch dann a potiori benannt.
1) Kupfervitriol, blauer Vitriol, schwefelsaures Kupfer. Cuivre sulfate, (couperose bleue.)

Blau, ins Spangrüne; durchscheinend; gläsglänzend; meist stalactitisch. Gewicht = 2250. Gibt im Feuer grüne Flamme; seine Auflösung färbt das damit geriebene Eisen kupferroth. Herber, zusammenziehender, ekelhafter Kupfergeschmack. Fundort z. E. bey Herrengrund in Ungarn &c.

2) Eisenvitriol, grüner Vitriol, Kupferwasser, schwefelsaures Eisen. Fer sulfate (couperose verte).

Meist spangrün &c. verwittert aber obergelb; theils auch als weißer Beschlag auf Schwefelkies &c.; meist durchscheinend; herber zusammenziehender Einten-

geschmack. Fundort z. B. im Rammelsberge bey Goslar, aber auch bey Vulkanen, Steinkohlen ic. *).

Als eine besondere Abart verdient die Bergbutter, Steinbutter (Russ. Kamennoemaslo) genannt zu werden; die gelb, durchscheinend, wachsglänzend, blätterig, fettig anzufühlen ist und sich besonders häufig in Sibirien, auf dem Altai, Ural ic. findet.

3) Zinkvitriol, weißer Vitriol, schwefelsaurer Zink. Zinc sulfate (couperose blanche).

Gelblich weiß; schimmernd; meist faseriger Bruch; theils als mehliger Beschlag; theils haarförmig (als mancher sogenannte Feder-Alaun); theils stalactisch ic. Fundort z. B. ebenfalls im Rammelsberge.

4) Kobaltvitriol, schwefelsaurer Kobalt. Cobalt sulfate.

Bläb rosenrot; glasglänzend; durchscheinend stalactisch. Fundort bey Herrengrund in Ungarn.

III. Salpetersaures Geschlecht.

i. Natürlicher Salpeter, salpetersaure Pottasche. Nitrum prismaticum. Potasse nitratee.

Weißlich; meist durchsichtig; theils glänzend,

) Der so genannte Utramentstein oder Kupferrauch ist ein aus fremdartigem, 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 gesottern wird.

Dass dieser Utramentstein wahrscheinlich das alumine der Alten sey, zeigt Beckmann in den Beiträgen zur Geschichte der Erfindungen, II, Th. S. 92.

theils schimmernd; meist in zarten Nadeln, oder wölklich; 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 sogenannte Salpetererde). Fundort vorzüglich in Ludamar (im Innern von Afrika), in Hindustan, außerdem auch hin und wieder in Europa, z. B. in Ungarn, Apulien etc., bey Homburg im Würzburgischen, und auch bey Göttlingen am Rheinhauser-Sandstein etc. *). Hauptgebrauch bekanntlich zu Schießpulver, zu Scheidewasser etc.

IV. Boraxsaures Geschlecht.

1. Tinkal; roher Borax, boraxsaure Soda. Swaga der Tibbetaner. Soude boratée.

Meist grünlichgrau; durchscheinend; wachsglänzend; krummblätteriger Bruch; kristallisiert in sechsseitigen platten Säulen mit schräg zugeschärfsten Enden. Geschmack anfangs süßlich, hinternach brennend; schmilzt leicht im Feuer. Fundort an einigen alpinischen Seen in den Schneegebirgen von Tibbet und Nepal. Gebrauch besonders zum Löthen etc.

2. Sassolin, natürliches Sedativsöl.

In gelblich weißen fast silberglänzenden schuppenförmigen oder glimmerähnlichen Blättchen. Gehalt (nach Klaproth) = 86 Boraxsäure, 11 schwefelsaurer Braunstein, 3 Gyps. Fundort an den heißen Quellen (Lagoni) bey Sasso im Florentinischen.

*) S. C. S. Becker's Anleitung zur künstlichen Erzeugung des Salpeters, Braunschw. 1814, 8. S. 8.

V. Kohlensaures Geschlecht.

i. Natürliche Soda, Kohlensäure Soda, vulgo natürliches mineralisches Augensalz, Natrum. Borech der Persianer. Trona in der Barbarey. Nitrum der Alten. Soude carbonatée.

Weißlich; ins Gelbliche, Grauliche &c.; meist erdig; doch theils derb, durchscheinend, mattglänzend; theils auf dem Bruche stängelich zusammengehäuft; leicht im Wasser auflösbar; Geschmack langenhaft. Gehalt an Kohlensäure ungleich; theils 38 pro Cent &c. Fundort besonders an den Natronseen in Ägypten &c. Außerdem auch auf den Heiden um Debreczin, bey Erzen unweit Hameln &c.— Die alten Ägyptier beizten ihre Leichen einen Monath 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 Ägypten zum Brotteig und sonst an die Speisen verwandt.

Das Mauer-Salz, aphronitrum, alcali calcareum, das aus feuchten Mauern wie wolliger Schimmel ausschlägt (und hin und wieder, aber irrig, Salpeter genannt wird, ist eine mit Kalkerde vermischte, unreine natürliche Soda).

*) Ich habe dieses Mumiensalz bey Gelegenheit einiger ägyptischen Mumien näher untersucht, die ich den 18. Febr. 1791. im Britischen Museum zu öffnen Erlaubniß erhalten. S. philosoph. Transactions for 1794. pag. 183. tab. XVI. fig. 4. und Deyrr. zur Naturgesch. II. Th. S. 53.

Vierzehnter Abschnitt.

Von den
(eigentlich sogenannten)

brennlichen Mineralien.

§. 251.

Brennlich oder combustibel heißen im Grunde alle diejenigen Fossilien, die sich so schnell mit dem Sauerstoff verbinden, daß dabei Wärme 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 sogenannten brennlichen Mineralien gerechnet:

- I. Natürlicher Schwefel.
- II. Erdharz.
- III. Graphit.
- IV. Demant.

§. 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 Öhl auflösen lassen, und schon im Glühefeuer mit Rauch und Flamme und eigenem Geruch brennen oder wenigstens glimmen, und zur Unterhaltung des Feuers dienen können. Vom Erdharz ist eine Gattung, nähnlich das Erdöhl, flüssig. Die übrigen trocknen sind stark idolektrisch.

I. Schwefel - Geschlecht.

1. Natürlicher Schwefel. Sulphur. (Fr. Soufre. Engl. Brimstone.)

In mancherley Abstufungen seiner bekannten Farbe; mehr oder weniger durchscheinend; Fettglanz, muscheliger Bruch; spröde; meist ungeformt und zwar sowohl locker als derb; theils stalactitisch; theils krySTALLISIR, in dreyseitigen oder doppelt vierseitigen Pyramiden. Gewicht = 2033. Schmelzt bey 244° Fahrenheit und bricht bey 414° in Flamme aus. Oft unrein, als Schwefelerde &c. Fundort, zumahl in Gypslöcken, z. E. bey Lauenstein im Hannoverischen; und dann auf und bey Vulkanen &c.

II. Erdharz - Geschlecht.

1. Honigstein. Mellite.

Dieses vor der Hand immer noch ziemlich problematische Fossil, ist meist honiggelb; durchscheinend; glasglänzend; sehr spröde, von kleinmuscheligem Bruch; immer krySTALLISIR, 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 bituminösem Holz u. dgl. Holzeede, 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 Glasschönheit, theils Wachsglanz; muscheliger Bruch; theils in besonderer Gestalt als birnformige oder kugelichte Tropfen. Lässt sich drehen, poliren u. Gewicht eines durchsichtigen weingelben = 1083. Enthält eine eigene Säure (Fr. acide succinique); ist vermutlich als Folge einer der früheren Erdrevolutions **) aus Baumharz entstanden; hält nicht selten fremde Körper eingeschlossen; zumahl Wald-Insecten u. Fundort vorzüglichst Sämeland in Ost-Preußen; theils in Flöcken von bituminösem Holz ***) und Braunkohle; theils am Seestrande.

3. Erdöhl, Bergöhl, Steinöhl. Petroleum. Bitume liquide. (Engl. fossile Tar.)

Mehr oder weniger flüssig; theils nähmlich vollkommen tropfbar (so die Maphtha); theils hingegen sehr zähe, wie ein verdickter Theer (so der

*) Hingegen ist der oft damit verwechselte Copal immer wasserhell, nie öhlklar; fleist in Tropfen, wenn er angebrannt wird, was der Bernstein nicht thut; dagegen springen brennende Stückchen von diesem in die Höhe, wenn man sie fallen lässt, was hinwiederum nicht mit dem Copal geschieht.

**) In einer überaus instructiven Suite zur Naturgeschichte des Bernsteins, womit der Herr Graf von Finckenstein-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 unbekannte mandelförmige Samenkapsel des ehemahlichen Bernsteinbaumes, dergleichen ich durch die Güte des Hrn. Medicinalraths Hagen zu Königsberg besitze.

Bergtheer, Maltha); eben so verschieden in Farbe und Durchsichtigkeit; jenes z. B. von mancherley gelber Farbe; dieser hingegen bis ins Schwarzbraune (der echte Barbados-Theer grünlichbraun); jenes durchsichtig; dieser hingegen kaum in dünnen Fäden durchscheinend. Mittel-Gewicht = 0,850. Starkreichend. Fundort, zumahl die Naphtha auf den brennenden Feldern am Caspischen Meere, das Bergtheer besonders auf Barbados, aber auch hier zu Lande; z. E. bey Edemissen im Amte Meinersen. Gebrauch der Naphtha zum Brennen, selbst zur Feuerung &c., des Bergtheers als Arzney &c. *).

4. Erdpech. Bitume.

1) Gemeines Erdpech, Asphalt, Judenpech.

Meist schwarz und nur in Splittern braun durchscheinend; theils Fettglanz, theils Glasglanz; meist muscheliger Bruch; sehr spröde, brüchig; gibt lederbraunen Strich; hat einen eigenen meist bitterlichen Geruch; brennt mit dickem Dampf. Gewicht = 1104. Fundort zumahl auf dem todtten Meere, das davon seinen Griechischen Nahmen hat. Ward von den alten Ägyptiern zu ihren Compositionen zur Mumienbereitung genommen. Jetzt brauchen es die Türken, Araber &c. häufig in Öhl aufgelöst, zum Bestreichen ihres Pferdegeschirrs, um die Stechfliegen &c. abzuhalten. — Unter den Abarten verdient der berühmte kostbare, wohlriechende feste Bergbalsam, oder die mineralische Mumie [Pers. Muminahi **]) aus den Bergklüsten in Khorassan am Fuße des Kaukasus, Erwähnung.

*) Der von Barbados wird als ein bewährtes Heilmittel bei harten Hautkrankheiten und sogar bei trebsartigen Übeln gebraucht.

**) Diese Persische Benennung des Bergbalsams ist erst im 13ten Jahrhundert von den alten Ägyptischen balsamirten Leichen gebräucht, und diese sind die ersten Mumien genannt worden.

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 Gestalt zurückkehrt. Fundort bey Castletown 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 schwammartigen, theils ins Faserige übergehenden Gefüge; ist zäher als die dichte Abart.

5. Bituminöses Holz. Oryctodendron, lignum fossile bituminosum.

Haarbraun; theils ins Schwarzbraune (wie z. B. das Isländische Turtarbrand oder Schwarzholt); mit mehr oder minder deutlicher Holztextur. Übergang in Braunkohle und Pechkohle; theils in mächtigen Flözen *); theils alaunhaltig.

Die bituminöse Holzerde, wohin auch manche Umbär (nahmlich die Kölnische) gehört, ist

* Man hat die bituminösen Holzflöze — diese grossen für die Geognosie so merkwürdigen Denkmahle einer katastrophirten Vorwelt — für eine Art Treibholz halten wollen, das, so wie das frische an den Küsten der jetzigen nordischen Erde durch Strömungen &c. in solche mächtige Lagen zusammengeschwemmt worden sey. Mir scheint hingegen manches Treibholz, wie z. B. dasjenige, so hier zu Lande bei Stade angeschwemmt wird, dessen Risse und Spalten ich oft mit Blau-Eisen-Erde gefüllt gefunden habe, selbst erst aus Flözlagen von bituminösem fossilem Holze losgerissen und an die Küsten getrieben zu seyn.

durch Verwitterung dieses Holzes entstanden und findet sich theils bey demselben in Flöcken; theils aber auch im aufgeschwemmtten Lande, Torsmoo-
ren &c. *)

6. **Steinkohle.** Lithantrax. (*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 eingemengten Holzkohlen; brennt mit schwarzem Dampfe; besteht aus Erdharz und Kohlenstoff, nach Verschiedenheit der Abarten in eben so verschiedenem Verhältniß, variiert aber gar sehr in Farbe, Glanz, Gefüge &c. besonders in folgende sechs Abarten, die sich aus geognostischer Rücksicht unter zwey Hauptarten bringen lassen; da die vier ersten sich mehr oder weniger dem bituminösen Holze nähern, in mächtigern Lagern vorkommen, meist auf gemeinem Flöhsandstein, oder dichtem Kalkstein aufliegen, und gewöhnlich von Bosalt bedeckt sind; die beyden letztern aber in weit schwächeren Flöcken, meist nur von wenigen Fuß Mächtigkeit vorkommen, deren aber dagegen mehrere über einander mit Schichten von Schieferton oder Kohlensandstein abwechseln. Auch findet sich diese letztere Hauptart mehr in der Nähe der

*) Der Torf selbst (*Fr. tourbe, Engl. peat*) besteht aus vermoderten, oder auch nur dicht zusammengefisierten, mit Erdharz mehr oder weniger durchzogenen Pflanzen, zuzahl von Moosen und Gräsern; in Gegenden theils auch von Heidekraut &c. und diese Torfsorten sind freylich großen Theils 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, fucus 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 Neigoldswyl im G. Basel durch die Güte des Hrn. Prof. D'Uznane besitze.

Ganggebirge, und ist fast immer mit Kohlensandstein oder mit Schieferthon (zumahl mit Pflanzenabdrücken) und Brandschiefer bedeckt *).

1) **Braunkohle, Erdkohle.** (Engl. *Bovey-coal.*)

Dunkelbraun; mattglänzend; Übergang in Alauderde so wie ins bituminöse Holz, von welchem sie sich doch durch das minder kennliche Holzgefüge unterscheidet.

2) **Pechkohle, Fettkohle, Harzkohle, Glaszkohle.**

Kohlenschwarz (so wie auch die folgenden Abarten); starkglänzend; mit kleinnussheligem Bruch.

3) **Stangenkohle.**

In stängelich abgesonderten Stücken; meist fettglänzend; weich; spröde. Fundort vorzüglich am Meißner in Hessen.

4) **Gagatkohle, schwarzer Bernstein.** (Fr. *jayet, jais.* Engl. *jet.*)

Kohlenschwarz; mattglänzend; flachnussheliger Bruch; fest, so daß sie sich drehen und poliren läßt.

Ihr ähnelt die *cannel - oder kernel - coal* aus Lancashire. Dieser ihr Gewicht = 1275.

5) **Schieferkohle, Blätterkohle.**

Von schieferigem Gefüge; wachsglanz; weich, und sehr spröde. Übergang in Brandschiefer.

6) **Glanzkohle.**

EisenSchwarz; von fast metallischem Glanze; grossnussheligem Bruche; würfiger Gestalt der Bruchstücke; zur Feuerung die vorzüglichste, zumahl häufigst in Großbritannien.

*) S. E. G. Rettberg'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 ic. Weimar 1802. 8.

Geb
dem al
unter
winnu

1. **Koh**
Anthra
charbo

Ähna
ehdem
spröde;
in klein
Gehalt
weniger
de. Bri
bey Ge
gediegen

2. **Grap**
carbure
gletterre

Meist
niger m
len; th
krummb
gewicht:
le mit 8
versieglt
Eisen- u

7) Ich habe
Galvanis
Graphit i
regt, er
als Cond

Gebrauch der letztedachten beyden Arten (auß dem allgemein bekannten der Steinkohlen überhaupt), unter andern auch zum Theerschwellen und zur Gewinnung des Salmiaks.

III. Graphit = Geschlecht.

1. Kohlenblende (schiefrige Glanzkohle). Anthracolithus. (Fr. Anthracite, plombagine charbonneuse.)

Ahnelt im Äußern der Glanzkohle, wofür sie auch hedem oft angesehen worden; färbt stark ab; ist sehr spröde; ihr Bruch theils schieferig, theils stängelich in kleinen vierseitigen Säulen. Gewicht = 1468. Gehalt nach Gunton Morveau = Kohlenstoff mit wenigem Sauerstoff und etwa 4 pro Cent Thonerde. Bricht meist bey und mit Quarz; unter andern bey Gera, Schemnitz, Kongssberg (hier theils mit gediegenem Silber) &c.

2. Graphit, Neißbley. Plumbago. (Fr. fer carbure, 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 krummblätterig, oder dünn-schieferig; weich. Mittelgewicht = 2089. Gehalt (nach Bauquelin) = Kohle mit 8 pro Cent Eisen. Im starken offenen Feuer verfliegt er großen Theils, und hinterläßt bloß etwas Eisen- und Kieselerde *).

* Ich habe bey den Versuchen, die ich über den sogenannten 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.

größten Menge und Feinheit bey Keswick in Cumberland *). Gebrauch des feinern, festen, vorzüglich zu Blehsäulen (auch zur Spize auf die Stange der Gewitterableiter), des gemeinsten aber zu Ispfer Schmelztiegeln, Ofenschwärze &c. Auch zum Einschmieren hölzerner Schrauben und Räderwerts.

IV. Demant-Geschlecht.

1. D e m a n t. 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 Thautropfen; doch theils blaß tingirt, und das fast in allen Farben; von einem eigenen dem metallischen sich nähernden Glanze; ursprünglich immer kristallin; und zwar eigentlich als doppelt vierseitige Pyramide (tab. II. fig. 5.), deren Flächen aber meistens theils gewölbt und theils gar in der Mitte so stark zugespitzt sind, daß dadurch der octoëdrische Kristall in das Dodecaëder mit rautenförmigen Flächen (tab. II. fig. 13.) umgewandelt wird. Sein Gefüge ist blätterig, und der Durchgang der Blätter richtet sich allemahl und einzlig nach den acht Seiten der octoëdrischen Grundkristallisation; daher sich auch der Demant bloß nach diesen Richtungen spalten oder Kloven läßt **). Er ist der härteste aller be-

*) Doch besitze ich auch durch die Güte des sel. Baron von Ussher, als eine erörlische Seltenheit, ausnehmend feinen Graphit vom äußersten Ende des nordöstlichen Afrikas, dem Tschuktschkoins, dessen sich die Tschuktschen und andere benachbarte Polarmenschen, auch auf der gegenüberliegenden Küste des nordwestlichen Amerika, zur Stärke und statt Farbe an ihren Kleidungsstücken bedienen.

**) Die Identität des Durchgangs der Blätter in den verschiedensten Kristallisationen dieses Edelsteins, der octoëdrischen und dode-

kannten Körper, der von keiner Feile angegriffen wird, hingegen alle andere Edelsteine rügt, und daher nur mit seinem eigenen Pulver dem Demant-Boord, geschliffen werden kann. Gewicht = 3521. Er ist stark idioelektrisch; und manche saugen besonders leicht Lichtstoff ein. Was Newton aus der auffnehmend starken Strahlenbrechung des Demanten a priori geahnet *), daß er eine brennbare Substanz sey, ist nun durch Erfahrung aufs vollkommenste bestätigt, und dadurch erwiesen, daß er ein wunderbar verdichteter Kohlenstoff ist, so daß man sogar aus Stabeisen durch Verbrennen von zugesecktem Demant, Gußstahl gemacht hat. — Fundort Ost-indien (zumahl Hindustan und Borneo) **) und Brasilien.

caedischen, ergibt sich deutlich in einer Folge von Demanten in meiner Sammlung, die ich dem berühmten Demantschleifer ^{dem} eme lm ann in Amsterdam verdanke, der sie nach den verschiedenen Richtungen geklaut hat.

*) Optice pag. 270. 272, der oben angeführten Ausgabe.

**) S. Hrn. Hofe. Osiander's Nachricht in den Götting. gel. Anzeigen vom J. 1805. S. 1777. u. f.

Ein Demant von 78 Unzen Troy - gewicht, wuchs föndlich
Das Strohballer auf ist wiederum aus 3 Natursteinen
welch in 2. Misch zusammen in einem einzigen
vorkommen Blattsteinen gefunden worden, und befindet sich im
Schloß des Hauses von Portugale. — Der Demant ist das
Dame Spes, das Ruyf Neder grast, und das die
Kaisrin Kaiserinne Kraft wiegt über 10 Ley
und hat die Gestalt eines Drachenkopfes.

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 abgeshandelten 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 deshalb sogenannten metallischen Glanz; meist harten Bruch; und viele auch eine dreyfache Art von geschmeidiger Ductilität. Sie sind nähmlich erstens *biegsam* (so besonders Blei und Zinn); zweitens *dehnbar* oder *malleabel*, dass sie sich in dünne Blättchen treiben lassen (so zumahl Gold und Silber); und drittens *zäh*, dass sie sich nach ihrer verschiednen Tenacität im Drahtzug mehr oder weniger strecken lassen, und gleichstarke Drähte aus den verschiedenen Metallen grössere oder geringere Lasten tragen können, ehe sie davon gerissen werden (so vorzüglichst Platin, Gold und Eisen).

Sie werden vom Wärmestoff aufgelöst, d. h. sie schmelzen; und zwar das Quecksilber schon in einer sehr niedern Temperatur, daher es gewöhnlich flüssig er-

scheint, die übrigen Metalle hingegen erfordern erhöhte Temperatur, und manche derselben (z. B. Platin, Eisen, Braunstein, Wolfram &c.) eine sehr große Hitze, ehe sie in Fluss kommen. — Alle schmelzen un durchsichtig und mit gewölbter Oberfläche.

Bis auf eine oder die andere Ausnahme unter den neuerlich entdeckten Metallen lassen sich die übrigen entweder in Sälpetersäure oder in Salzsäure (oder dem aus beyden zusammengesetzten Königswasser) auflösen; und sind die vollkommensten elektrischen Leiter.

§. 254.

So verschieden und mannigfaltig auch das Ansehen ist, unter welchem sich die mehrenen Metalle in der Natur zu finden pflegen, so lassen sich doch alle diese Verschiedenheiten auf zwey Hauptarten zurück bringen:

Entweder nähmlich finden sich die Metalle *ge-
diegen* (*metallum naticum*, fr. *metal vierge*) in ihrer wahren vollkommen metallischen Gestalt: — oder aber *vererzt* im weitausfigern Sinn (*metallum mineralisatum*), so, daß ihnen mehr oder weniger von ihrem metallischen *Habitus* benommen ist.

§. 255.

Doch hat auch beym *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 verlarvt. — Ferner findet sich entweder ein *gediegenes* Metall (z. B. Quecksilber) rein, für sich;

oder aber mehrere im gediegenen Zustande zusammen gemischt (z. B. natürliches Amalgam).

§. 256.

Die Vererzung, im weitläufigen Sinne (§. 254.), erfolgt gleichfalls auf verschiedene Weise: Erstens nähmlich bloß durch Verbindung eines Metalls mit einem andern verbrennlichen Stoffe, dem Schwefel; da sie dann geschwefelt oder vererzt im engern Sinne genannt werden; und bey dieser Verbindung mehrentheils noch einen metallischen Glanz behalten.

§. 257.

Zweitens hingegen durch eine weit wesentlichere Veränderung, nähmlich durch Verbindung des Metalls mit Säuren; da sie ihres metallischen Glanzes beraubt, und gesäuert oder verkalkt genannt werden.

Und zwar erfolgt diese Verkalkung wiederum, entweder durch den unmittelbaren Beytritt des reinen Sauerstoffes — oder so, daß derselbe schon mit einer Grundlage verbunden ist, und dadurch eine eigentlich sogenannte Säure bildet.

§. 258.

Nur zehn Metalle (nähmlich Silber, Quecksilber, Kupfer, Eisen, Wismuth, Spiegelglas, Nickel, Arsenit, Tellurium und Palladium) hat man bis jetzt in beyderley Hauptgestalt gefunden; nähmlich so wohl gediegen als vererzt. Von den übrigen hingegen die mehrsten bloß vererzt.

§. 259.

Daz die ehemahlige Eintheilung der Metalle, in

Ganz u
bestimmt
Natur &
Erwähn

Bis
I. P
II. C
III.
IV.
V. R
VI. C
VII.
VIII.

Di
den folge
halb. M
IX. Z
X. W
XI. C
XII.
XIII.
XIV.
XV.
XVI.
XVII.
XVIII.
XIX.
XX.
XXI.
XXII.

Ganz- 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. Zinn.

Diese acht hießen vor Alters ganze Metalle; von den folgenden hingegen die vormahls schon bekannten halb-Metalle:

IX. Zink.

X. Wismuth.

XI. Spiegelglas.

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 leichtere beynde vor der Hand bloß mit den rohen Platina und dem Iridium und Palladium verbunden finden, so werden sie hier in der Mineralogie nur beiläufig angeführt. Ein mehreres von denselben s. in Gilbergs Annalen XXIV. B. 1806. S. 209 u. f.

Cadmium

I. Platin-Geschlecht.

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 zäh **) (§. 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

*) 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 Platindrähte von der bewundernswerten Feinheit von $\frac{1}{3260}$, $\frac{1}{6200}$, und sogar $\frac{1}{8100}$ Zoll Dicke. Auch vom sel. Dr. Ingén-Hous Kupferblech auf einer Seite mit Silber, auf der andern mit Platina plattiert ic. (alle drey Lagen dieser verschiedenen Metalle zusammen von der Dicke eines Blattes Papier); auch einen aus Platina scharf und nett ausgeprägten Brateaten, den er dem Astronomen Hell zu Ehren verfertigen lassen.

Maßstäben, Micrometersäden, Schmelztiegeln, Pendelkugeln, Pyrometern, Räderwerk in Taschenuhren, mit Kupfer und Arsenik versezt zu Telescopspiegeln &c.

1. Gediegen.

Unter dem Nahmen von Platin a (dem Spanischen Diminutiv von *plata*, Silber) seit 1736 bekannt. Gewöhnlich nur in kleinen, fast stahlgrauen, theils rundlichen, theils eckigen, meist aber platten Körnern; die aber außer der Platina noch achterley andere Metalle (nähmlich: Kupfer, Eisen, Titanium, Chromium, Iridium, Osmium, Rhodium und Palladium) halten; und in einem mit magnetischem Eisensande, Waschgold, Quecksilberkugelchen, und kleinen Hyacinthen &c. vermengten Sande, vorzüglich bey Carthagena und Santa Fé in Peru gefunden werden.

II. Gold = Geschlecht.

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 zu Königswasser aufgelöst; und aus der Solution durch Salmiak als Knallgold, und durch Zinnauflösung als mineralischer Purpur, gefällt. Amalgamirt sich sehr leicht mit Quecksilber. Ist nächst dem Eisen und Braunstein wahrscheinlich das allgemeinst verbreitete Metall.

1. Gediegen.

Dunkler oder heller, nach Verschiedenheit der ihm in größerer oder geringerer Menge beygemischten andern Metalle, Kupfer, Silber, Eisen oder Zel.

Blumenbachs Handbuch 2. Bd.

lurium. In mancherley besonderer Gestalt, z. B. blätterig, gestriickt ic. theils krystallisirt, in mancherley Formen, z. B. cubisch, octoëdrisch ic. ; theils dendritisch ic.

Zuweilen in Seifenwerken (davon unten beym Zinngeschlecht), 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 (§. 255), wie z. B. im Brauneisenstein von Beresofsk, im Rammelsberger Braunerz, in vielem Schwefelties, Bleyglaenz, Sintblende ic. Mahmentlich auch in der goldhaltigen Kohle (dem sogenannten Brandstein) von Verespatak in Siebenbürgen.

III. Silber = Geschlecht.

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 sogenannter Dianenbaum gefällt.

1. Gediegen.

Zu mancherley besonderer Gestalt; blätterig, jäh nicht, haarförmig, gestriickt ic. theils krystallisirt, und zwar auch meist als doppelt vierseitige Pyramide; theils dendritisch; theils bey metallirten Petrefacten, wie z. B. bey den Frankenberger Kornähren ic.

Findet sich auch nie ganz rein, sondern mit andern Metallen gemischt.

C
Tch
Wel
2. Ar
N
blätter
gen
ung
roth
sen,
3. Sp
B
und
Geb
glas
und
4. G
Sil
S
glän
pelt
weich
so d
=
Silb
gebin
5. Sp
ber
M
sirt,
Säu
= 7
12
zum
6. Si
gent

So z. B. mit Gold bey Kongsberg und am Schlangenberg (das Electrum des Grafen von Weltheim).

2. Arseniksilber.

Mittelfarbe zwischen zinnweiss und silberweiss; blätteriger Bruch; theils krystallisiert 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. Spießglassilber.

Zinnweiss; theils derb; theils krystallisiert 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 Fürstenbergischen.

4. Glaserz, Glanzerz, Weichgewächs, Silberkies. Argent sulfuree.

Schwarzlich bleygrau; mattschimmernd; gibt glänzenden Strich; theils krystallisiert; meist in doppelt vierseitigen Pyramiden; auch kubisch rc.; weich; sehr geschmeidig; lässt sich spänen; ist theils so dehnbar, daß es sich vrägen lässt. Gewicht = 7215. Mittel-Gehalt (nach Bergmann) = 75 Silber, 25 Schwefel. Fundort vorzüglich im Erzgebirge.

5. Sprödes Glaserz, Röschgewächs, Silberkies.

Meist eisenschwarz, theils rufsig, theils krystallisiert, und das meist in sehr kleinen sechsseitigen Säulen oder Tafeln; theils zellig; spröde. Gewicht = 7208. Gehalt (nach Klaproth) = 66,50 Silber, 12 Schwefel, 10 Spießglas, 5 Eisen. Fundort zumahl in Ungarn.

6. Silberschwärze, erdiges Glaserz. Argent noir.

Blaulich schwarz; abfärbend; feinerdig; sehr weich; scheint aus einer Auflösung des Schwarzzöllden und Gläserzes entstanden zu seyn. Findet sich meist in der Nachbarschaft dieser beyden.

7. Hornerz. Argent muriate.

Perlgrau; theils ins Braune, theils ins Pistaziengrüne, an den Kanten durchscheinend; fast wachsglänzend, theils knospig; theils kubisch krystallisiert; theils dendritisch (so vorzüglichst das Sibirische vom Schlangenberg); weich; geschmeidig; lässt sich spänen. Gewicht = 4840. Gehalt (nach Klaproth) = 67,75 Silber, 21 concentrierte Salzsäure, 6 Eisenkalk, 1,75 Thonerde. Fundort, außer dem eben gedachten, Johanngeorgenstadt im Erzgebirge, Cornwall &c.

8. Rothgülde, Silberblende. (Fr. argent rouge, rosclair.)

Von verschiedener Röthe, vom lichten Blutrot bis ins dunkel Coschenrotsrthe, und dieselbst ins Bleigraue und Eisenschwarze, mehr oder weniger durchscheinend; theils mit auffallendem Lichte schwarz-roth, mit durchfallendem aber blutroth (Engl. ruby ore); fast metallisch glänzend; theils krystallisiert, meist in sechsseitigen Täulen mit stumpfer sechsseitiger oder dreyseitiger Spitze; theils dendritisch; gibt rothen Strich. Mittelgewicht = 5563. Gehalt eines dunkeln von Andreasberg (nach Klaproth) = 60 Silber, 19 Spiegelglas, 17 Schwefel, 4 Sauerstoff. Andere sind auch arsenithaltig. Fundort vorzüglich am gedachten Orte.

9. Schwarzzöllden, Grangülden.

Eisenschwarz, theils ins Stahlgrau; metallisch glänzend; kleinnussheller Bruch; hart; spröde; theils derb, zumahl bey Schemnitz und Kapnick; theils krystallisiert in dreyseitigen Pyramiden (tab. II. fig. 1.) bey Clausthal. Übergang in Fäherz.

IV. Quecksilber = Geschlecht.

Das Quecksilber, hydrargyrum (Fr. mercure, vif-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 sogenannten luftleeren Raum; amalgamirt sich am leichtesten mit Gold, Silber, Zinn und Blei; daher sein Gebrauch zum Anquicken der Erze, zum Vergolden, zur Spiegelfolie &c. Außerdem bekanntlich auch zu meteorologischen Werkzeugen, Vertreibung und Tödtung mancher Insecten, und als wichtiges Heilmittel.

1. Gediegen. Jungfern-Quecksilber.

Meist in kugelichten Tropfen in Klüften und Zwischenräumen von Quecksilbererzen. Fundort in Europa zumahl Idria und das Zweibrückische.

2. Natürliches Amalgama. Mercure argental.

Jungfern = Quecksilber mit gediegenem Silber amalgamirt. Meist nur als Überzug; doch theils derb, knospig &c.; weich. Gehalt sehr ungleich; z. B. (nach Klaproth) 64 Quecksilber, 36 Silber. Fundort zumahl im Zweibrückischen.

3. Zinnober, Quecksilberblende. Cinnabaris. Mercure sulfure.

Vom licht Scharlachrothen ins dunkel Coschenillrotthe &c.; theils undurchsichtig, theils mehr oder weniger durchscheinend; theils erdig; theils derb; und

*) Des festen = 14391 (Gehlens Journ. IV. B. E. 434.)

dann theils von einem fast metallischen Glanze; theils faserig; theils krystallisiert, und zwar meist in vierseitigen Pyramiden &c.; gibt scharlachrothen Strich. Gehalt und Gewicht sehr ungleich. Ersterer z. B. (nach Kirwan) = 80 Quecksilber, 20 Schwefel. Fundort zumahl Idria, das Zweibrückische, Almaden, Schina und Mexico.

Das sogenannte Quecksilber-Branderz von Idria ist ein mit Zinnober innig gemengter Brandstiefer.

Der eben daselbst brechende, seltene Stinkzinnober (*F. cinabre alcalin*) ist scharlachrot; durchscheinend; von schwartigem Gefüge; und gibt, wenn es gerieben wird, Schwefellebergeruch.

4. Quecksilber-Leber-Erz, Quecksilberblende. (*Mercure sulsûre bituminifère.*)

Vom dunkel Coschenillothen ins Eisen schwarze; undurchsichtig; mit schimmerndem, mattem Glanze; gibt coschenillothen Strich; ist weich; dem Gefüge nach von zwey Hauptarten; nähmlich a) dicht, und b) schalig, mit concentrischen Ablosungen, wie mancher Glaskopf *). 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, Mercure muriaté.

Roughgrau, gelblichgrau &c.; durchscheinend; von fast metallischem Glanze; meist als Drusenhäutchen in Klüften anderer Quecksilbererze; theils in sehr kleinen cubischen oder säulenförmigen Krystallen;

* Zu den sonderbaren mineralogischen Irthümern, die aus Ver nachlässigung des soliden Petrefacten-Studiums entstanden sind, gehört unter andern, daß manche der neuesten und übrigens sehr verdienstvollen Mineralogen diese concentrischen Ablosungen des schaligen Quecksilber-Leber-Erzes, oder fälschlich sogenannten Corallen-Erzes, für wirkliche Versteinerungen gehalten haben.

weich. Hält (nach Kirwan) = 70 pro Cent Quecksilber durch Salzsäure und Schwefelsäure verkakt. Fundort zumahl im Zweybrückischen.

V. Kupfer = Geschlecht.

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 Flamme; verbindet sich leicht mit andern Metallen, und gibt dadurch die mancherley vorzüglich Compositien; wie z. B. mit Gold, das Similor und das Malayische Guasso; mit Zink, das Messing und Tomback (von Tombago, dem Malayischen Worte für Kupfer); mit Zinn das Glockengut und Stückgut; mit Arsenik das argent hache, und die Composition zu Telescopspiegeln; mit Nickel, das Schneidische Packfong u. s. w. Dient daher auch bey Münzwesen zur Karatirung und Legirung des Goldes und Silbers &c.

i. Gediegen.

Theils güldisch oder silberhaltig &c.; daher Abstufungen der Röthe; in mancherley besonderer Gestalt; theils krystallisiert; 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 &c. *).

*). Gémentkupfer, oder gediegen Kupfer von der geweiten Formation, heißt das, so aus vitriolischen Kupferwassern (z. B. bey Neusohn in Ungarn, im Rammelsberge bey Goslar &c.) mittelst des Eisens gefällt wird.

2. Kupferglas, Kupferglanz, Lecherz; (Fr. cuivre sulfure, mine de cuivre vitreuse).

Bleygrau, ins Eisen schwarze, theils ins Violette, dunkel Leberbeaune &c.; theils metallischer Glanz; der Bruch theils ins Blätterige; meist ungeformt; theils aber krystallisiert, z. B. in sechsseitigen Säulen (tab. II. fig. 10.); weich, milde, schneidbar; gibt glänzenden Strich; schmilzt leicht. Mittel Gewicht = 5074. Gehalt (nach Klaproth) = 50 bis 80 pro Cent Kupfer, mit Eisen, so wie die nächstfolgenden Gattungen durch Schwefel vererzt. Fundort, in Europa zumahl Cornwall und der Bannat.

2. Bunt-Kupfer-Erz (Kupferlasur). Cuivre pyriteux hépatique.

Taubenbackbraun, theils ins Kupferrothe; meist taubenhäsig angelauft; metallisch glänzend; spröder als das Kupferglas; gibt braunrothen Strich; findet sich wohl nur ungeformt. Gehalt (nach Kirwan und Klaproth) = 40 bis 70 pro Cent Kupfer mit mehr Eisengehalt als bey dem Kupferglas; geht aber sowohl in dieses als in den Kupferkies über. Fundort, unter andern Lauterberg am Harz, und der Chlangenberg in Sibirien.

4. Kupferkies, gelb Kupfer-Erz, Gelf. (Fr. cuivre pyriteux, mine de cuivre jaune.)

Goldgelb in mancherley Abstufungen; theils grünlich; auch oft taubenhäsig angelauft; meist ungeformt; theils mit Spiegelplatte; oder geflossen, merkennormig, traubig &c.; zuweilen krystallisiert, z. B. als dreyseitige Pyramide (tab. II. fig. 1.). Mittel Gewicht = 3980. Gehalt (nach Kirwan) = 20 pro Cent Kupfer, mit noch mehr Eisengehalt als bey der vorigen Gattung; ist das allgemeinst Kupfererz; findet sich, so wie auch theils die beiden vorigen Gattungen, oft im bituminösen Mergelschiefer, der dann Kupferschiefer genannt wird.

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. Übergang in Kupferkies und in Fäherz. Findet sich überhaupt selten; unter andern bey Freyberg.

6. Fäherz, Graugültigerz, auf dem Harz so genanntes Weißgulden, (Fr. *mine de cuivre grise*, Engl. grey copper-ore.)

Stahlgrau, ins Eisenschwarze; gibt einen graurothlichen Strich; meist ungeformt; theils kristallisiert; z. B. in dreiseitigen Pyramiden, sechsseitigen Säulen u. a. m.; hält außer dem Kupfer auch Spiegelglas und Silber, beydes in sehr verschiedenem Verhältniß, auch theils Blei, Eisen &c. Findet sich sehr häufig in vielen Ländern von Europa und Asien.

7. Kupferschwärze.

Bräunlichschwarz; erdig; zerreiblich; mager; meist als Überzug auf Kupferkies und Fäherz; 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 Bleigräue; das Coschenillrothe theils durchscheinend; selten durchsichtig; theils fast metallischglänzend; theils dicht; theils blätterig; theils kristallisiert und dann meist in doppelt vierseitigen Pyramiden; theils haarförmig, faserig, seideglänzend, als Kupferblüthe (Fr. *fleurs de cuivre*). Gehalt, Kupfer durch Kohlensäure verkalkt. Fundort vorzüglich Cornwall und Catharinburg; die Kupferblüthe aber besonders bey Rheinbreidbach im Kölnischen.

9. Ziegelerz. (Fr. *ocre de cuivre rouge*.)

Aus dem Hyacinthrothen ins Pechbraune und

Gelbe; matt oder mit Pechglanz; theils erdig; theils verhärtet als Kupfer-Pecher; letzteres mit kleinnuseligem Brüche. Eigentlich aus der vorigen Gattung mit braunem Eisenacher innig gemengt. Fundort unter andern der Bannat, Lauterberg am Harz &c.

10. *Kupfersulfur, 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 &c.; theils kristallisiert, zumahl in kurzen vierseitigen Säulen. Gehalt (nach Kirwan) auf 69 pro Cent Kupfer, wie in den drey nächstfolgenden Gattungen, durch Kohlensäure verkalkt. Fundort vorzüglich im Bannat und am Ural.

11. *Malachit. Cuivre carbonate vert.*

Vorzüglich in zwey Hauptarten.

Erstens nämlich als Atlaserz (Fr. mine de cuivre soyeuse); smaragdgrün; seidenglänzend; faserig; theils in abgesonderten, haarförmigen Krystallen, büschelförmig divergirend &c. Fundort zumahl Lauterberg am Harz und der Bannat.

Zweitens als eigentlich sogenannter Malachit, dicht, polirbar, meist nierenförmig, mammelonirt in concentrischen Schalen, theils traubig, stalactisch, röhrenförmig &c. Gewicht = 3641. Gehalt eines Sibirischen (nach Klaproth) = 58 Kupfer, 18 Kohlensäure, 12,50 Sauerstoff, 11,50 Wasser. Fundort zumahl Catharinburg in Sibirien.

12. *Kupfergrün, Kieselmalachit. Aerugo nativa, chrysocolla, lapis armenus. (Fr. cuivre carbonate vert, verd de montagne.)*

Spangrün, theils ins Blauliche; nur selten an den Kanten durchscheinend; theils erdig, zerreib-

sich
in
au
de.
13. C

jerr
Br
rig
men
Sa

14. ?
ma
2
dur
fase
in
halt
Pha
bach

15. Q
sa
P

fel
dur
kry
feln
erz)

thei
thei
küg
den
wo
sen
Car
eui

sich; theils dicht mit muscheligem Bruche; meist nur in kleinen Parthien bey andern Kupfererzen; hält außer dem kohlensauren Kupfer meist noch Thonerde. Fundort unter andern Saalfeld, Dillenburg und Catharinburg.

13. Eisen schüssiges Kupfergrün.

Meist olivengrün ins Pistaziengrüne; theils erdig, zerreiblich; theils fest, fettglänzend, mit muscheligem Bruche, theils knospiger Oberfläche &c. Aus der vorigen Gattungen mit braunem Eisenacher innig gemengt. 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; un durchsichtig, meist seidenglänzend, schimmernd; zartfaseriger Bruch; meist traubig, nierenförmig; selten in sehr kleinen sechsseitigen Krystallen; weich. Gehalt (nach Klaproth) = 68, 13 Kupferkalk, 30, 95 Phosphorsäure. Fundort Birneberg bey Rheinbreidsbach im Kölnischen.

15. Olivenerz, Pharmacochalkit, arseniksaures Kupfererz. Cuivre arseniate.

Meist olivengrün, aber auch einerseits ins dunkel Lauchgrüne und andererseits ins Spangrüne; durchscheinend oder durchsichtig; fettglänzend; meist krystallisiert, theils in spangrünen sechsseitigen Taschen (Kupferglimmer oder blätteriges Olivenerz), theils in sehr flachen Octoëdern (Olivenerz), theils in kleinen sechsseitigen Säulen &c., und diese theils büschelförmig divergirend, theils in kleinen kugelichten Nieren mit büschelförmig, faserig seitenglänzendem Bruch (faseriges Olivenerz Engl. wood copper). Gehalt = Kupfer, mit etwas Eisen durch Arseniksaure verkalkt. Fundort zumahls Carrara 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 Atacamit, 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-Amerika, in einem kleinen Flusse in der Sandwüste Atacama zwischen Peru und Chili.

VI. Eisen-Geschlecht.

Reines oder sogenanntes 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 schwärz, und durch die Blausäure blau gefärbt. Ist unter allen Metallen am allgemeinsten in der Erde und selbst in der organisierten Schöpfung verbreitet; auch wird kein anderes Metall von den cultivirten Völkern in so unsäglicher Menge verarbeitet; sowohl als eigentlich sogenanntes Eisen in seinen beyden Hauptverschiedenheiten (Guss-Eisen nähmlich und Stab-Eisen), als auch nachdem beyde zu Stahl geschmolzen oder gebrannt werden *).

*) S. Dr. PEARSON's Remarks on the properties and composition of the different states of Iron; in den philosoph. Trans-

1. Gediegen.

Zu den berühmtesten, ungeheueren Massen gediegenen Eisens, die neuerlich bekannt worden, und von denen schon oben die Rede gewesen, gehört besonders die 1772 von Pallas zwischen Krašnojarsk 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. Das Eisen selbst in dieser auf 1600 Pfund schweren Masse hält (nach Howard) = 17 pro Cent Nickel.

Eine andere noch ungleich gröhere findet sich unweit des Paranastroms in Chaco, im Spanischen Süd-Amerika, wo sie 1782 durch Don Mich. Rubin de Celis untersucht und ihr Gewicht auf 30000 Pfund angeschlagen worden *), und dieses Eisen hält 16 pro Cent Nickel.

Hingegen hält das von diesem sogenannten Meteorisen verschiedene tellurische gediegen Eisen vom eisernen Johannes zu Großcamsdorf im Neustädtischen Kreise in Sachsen (nach Klaproth) = 92,50 Eisen, 6 Bley, 1,50 Kupfer.

2. Schwefelkies, Eisenkies, Marcasit. Pyrites. Fer sulfure. (Engl. mundick.)

Speisgelb, in mancherlei Abstufungen; einerseits ins Goldgelbe, andererseits fast ins Stahlgrau; oft taubenhäsig oder tombacbraun angelaufen; metall-

actions v. J. 1705. S. 337 u. f. bei Gelegenheit seiner Untersuchung des Woog, des incendiösen Guss-Stahls der Hindus bey Bombay, s. Voigts neues Magazin. I. B. 1. St. S. 64. u. f. und 2. St. S. 109.

*) Eine Probe von diesem berühmten süd-Amerikanischen Eisenblock, die ich als eine ausnehmende Seltenheit der Güte des Hrn. Baronet Banks verdahlt, unterscheidet sich von dem Sibirischen besonders durch eine hellere dem Zinnweissen sich nährende Farbe.

lischglänzend; meist so hart, daß 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 Kiesnieren, Kiesbälle &c. oder traubig, pilzförmig &c. häufig krystallisiert in mancherley Form, z. B. als doppelt vierseitige Pyramide (tab. II. fig. 5.); oder als Dodecaeder mit fünfseitigen Flächen und zwanzig Ecken (tab. II. fig. 4.) oder in einer der seltesten krystallinischen Formen der Fossilien, als Icosäder mit gleichen dreiseitigen Flächen und zwölf Ecken (tab. II. fig. 6.); häufig hingegen cubisch mit gestreiften Flächen, und das so sonderbar, daß immer nur die Streifen von zwey einander gerade entgegengesetzten Flächen einerley Richtung haben, hingegen die von den dreyen in eine Ecke des Würfels zusammenstoßenden Flächen in conträrer Richtung widereinander laufen (tab. II. fig. 2.). Mittel-Gewicht = 4700. Übergang in dichten Brauneisenstein. Fundort in aller Welt als die gemeinste aller Erzarten.

2) *Strahlkies.*

Meist heller von Farbe als der vorige; häufig in Nierenform; krystallisiert meist als doppelt vierseitige Pyramide, und zwar in mancherley Abarten zusammen gruppirt, z. B. als Hahnenkammkies &c. *) hat strahligen Bruch; und als mancher Haarkies (z. E. bey St. Andreasberg auf dem Harz) abgesonderte haarförmige Nadeln.

*) Jo. Fr. L. HAUSMANN *de pyrite gilio hepatico ac radiato auctor.* im Illust. B. der Commentat. recentior. Societ. Reg. Scientiar. Gottingens.

5) V
Au
angels
als
strickt
tigen
trefac
G
des E
statt
3. Ma
Au
talisa
formi
seitig
kante
re E
gezog
gebirg
4. Ma
net,
manb
Ei
kleine
hart;
physi
zeht
ien ri
mitth
gleich
Magn
dern
am f

) S. H
indol
") Dat
fossil

3) Leberkies, Wasserkieß.

Auch heller als der gemeine; oft tombakbraun angelaufen; in mancherley besonderer Gestalt, z. B. als Nieren, oder stalactitisch, röhrenförmig, gestrickt, zellig &c.; zuweilen krystallisiert, in sechsseitigen kleinen Säulen &c. Theils als metallisierte Perlesfacten der Vorwelt, zumahl als Ammoniten.

Gebrauch, zumahl des gemeinen, zur Gewinnung des Schwefels, Alouns und Eisenvitriols; ehedem statt Feuerstein an Deutschen Büchsen &c.

5. Magnetkies.

Aus dem Tombakbraunen ins Speisgelbe; metallischglänzend; doch meist angelaufen; meist ungestört; sehr selten (am Harz) krystallisiert, in sechsseitigen Tafeln und Säulen, die zuweilen an den Endkanten abgestumpft sind *). Ist wie so manche andre Eisenerze retractorisch, d. h. er wird vom Magnet gezogen. Übergang in Schwefelkies. Beicht auf Ganggebirgen, z. B. zu Breitenbrunn im Erzgebirge.

4. Magnet-Eisenstein, natürlicher Magnet, attractorisches Eisenerz. (Fr. Aimant, fer oxydule. Engl. Load-stone.)

Eisenschwarz; meist ungestört; theils aber in kleinen Krystallen als doppelt vierseitige Pyramiden; hart; spröde; zeichnet sich durch die beyden großen physikalischen Eigenschaften aus, daß er das Eisen zieht, und sich in frey schwebender Lage nach den Polen richtet; auch beyderley Kraft dem Eisen selbst mittheilt. Gewicht = 4243. Sein Eisengehalt ungleich, theils 80 pro Cent. Fundort vorzüglichst der Magnetberg in Werhoturien; außerdem unter andern auch in unserer Nachbarschaft der Spizenberg am Harz **).

*) S. HAUSMANN *de relatione inter corpora, natur. anorganic. indol. chemicas atque externas* pag. 54.

**) Dass hier Magnet breche, sagt schon G. ACACIOLA *de natura fossilium*. L. V. p. 604.

Der Magnet-Eisen sand, magnes glaresus, findet sich in kleinen stumpfekigen Körnern; entweder in Gebirgsarten eingesprengt (so z. B. in manchem Granit, Porphyr, Basalt &c.); oder aber, und zwar häufiger in manchem Sande des Meeres oder der Seen und Flüsse.

5. Titan Eisen. (Fr. Fer titanié.)

Theils bräunlich =, theils eisenschwarz; jenes wenig glänzend; dieses von Eisenglanz; der Bruch theils ins Muschlige, theils ins Blättrige, theils vielseitigkörnig; hart; spröde; Gewicht = 4667. Gehalt (nach Klapproth) = 78 Eisenkalk, 22 Titankalk. Fundort am Spessart und bey Eggersund, Krageröde &c. in Norwegen.

6. Eisenglanz, Spiegel Eisen. (Fr. Fer oliviste, fer speculaire, fer noir.)

Stahlgrau; theils taubenhäsig angelaußen; von starkem metallischen Glanze; sowohl ungeformt als krystallisiert; letzteres z. B. in doppelt dreyseitigen Pyramiden, die dann in Linsenform übergehen; oder in sechsseitigen Tafeln &c. Gewicht = 5158. Eisen gehalt (nach Kirwan) = 60 bis 80 pro Cent; ist meist retractorisch. Fundort vorzüglichst in großer Mannigfaltigkeit und Schönheit der Krystallisationen auf der Insel Elba.

Der Eisenglimmer ist mehr eisenschwarz; von blätterigem Gefüge; sowohl ungeformt als krystallisiert in kleinen sechsseitigen Tafeln, die theils zellig zusammengehäuft sind. Fundort unter andern zuweilen im Holzstein vom Riehhäuserberg, und in manchen vesuvischen Lägen.

7. Roth-Eisenstein. Fer oxydé rouge.

Weist bräunlichroth, einerseits bis ins Kirschrote, anderseits bis fast ins Stahlgraue.

Davon drey Arten:

2) Roth-Eisenram.

Mulmig, zerreiblich; fettig anzufühlen; stark abfärbend; theils dero; theils als Überzug über andere Eisenerze dieser Gattung; sehr leicht.

2) Dichter Roth-Eisenstein.

Meist ungeformt; theils krystallisiert, kubisch; (so z. B. am Cap) meist abfärbend; gibt blutrothen Strich.

Erdig und zerreiblich wird er Roth-Eisen-
oher genannt.

3) Rother Glaskopf, Blutstein. Haematoites.

Meist nierenförmig, mit mammelonirter 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 oxyde rubigineux.

Meist nelkenbraun oder haarbraun, einerseits ins Gelbe, anderseits ins Schwarzbraune. Hält mehrentheils auch Braunkalk.

1) Dichter Braun-Eisenstein.

Meist ungeformt; theils stalactitisch &c.; theils krystallisiert in zweyen der beym Schwefelkies gedachten Formen, nähmlich als Dodecaëder mit den fünfeitigen 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 Petrefact von Incognitis der Vorwelt; so z. B. bey Nübeland am Harz als Schraubenstein, Fungit &c. Übergang des ungeformten in Spath-Eisenstein, Thon-Eisenstein &c.

Auch Braun-Eisenohrer wie bey der vorigen Gattung, wohin denn auch die eigentliche oder sogenannte türkische U m b e r gehört.

2) Brauner Glaskopf.

Die Farbe abgesehen, übrigens meist wie der rothe. Der Bruch theils seidenglänzend, faserig.

9. Spath-Eisenstein, Eisenspath, Stahlstein, Flinz. Chaux carbonatée ferrifère.

Vom Gelblichgrauen bis ins Bräunlich-schwarze; theils an den Kanten durchscheinend; häufig krystallisiert, 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 Eisenkalk, 3,50 Braunkalk, 1,25 Kalkerde, 36 Kohlensäure. Übergang in Braun-Eisenstein.

10. Thon-Eisenstein.

Aus dem Gelblichen durchs Rothbraune ins Schwarzbraune; aber auch theils rauthgrau; meist erdig; weich; mager; theils ungeformt; aber auch in mancherley besonderer Gestalt; theils mit Petrefacten der Vorwelt; z. B. mit Conchylien oder mit Kräuterabdrücken (so z. B. die berühmten sogenannten Kazenköpfe von Colbrookdale, deren viele inwendig ein kleines Farrenkraut einschließen). Überhaupt meist reich an Eisengehalt bis 40 pro Cent.

Als besondere Abarten verdienen bemerk zu werden:

a. Stängeliger Thon-Eisenstein, Nagelerz, Schindelnägel.

Rothbraun; in stängelich abgesonderten Stücken; theils wie Miniaturen von Säulenbasalt. Vermuthlich pseudovulkanischen Ursprungs. Fundort zumahl bey Hoschenitz in Böhmen.

b. Eisen-Niere, schaliger Thon-Eisenstein, Adlerstein, Klappenstein. Aërites. (Fr. Géode.)

Meist gelbbraun; nierenförmig; theils mit schaligen Ablosungen; meist hohl; theils mit einge-

schlossen soßen und daher klappernden Brocken und Körnern; theils dicht, kugelich *).

c. Bohnenerz, kugelicher Thon-Eisenstein.

Meist dunkelbraun; fettglänzend; in großen meist stumpfekigen Körnern; theils plattgedrückt, abgerundet; so z. B. wie in großen runden Bohnen ausnehmend sauber am Vorgebirge der guten Hoffnung.

d. Linsenerz, Körniger Thon-Eisenstein.

In kleinen zusammengebackenen Körnern, theils fast wie ein lockerer Rogenstein.

Des Röthels ist schon oben gedacht.

11. Nasen-Eisenstein, Ortstein. Tofus *Tubalcaini* LINN. *Minera ferri subaquosa* WALLER. (Fr. *mine de fer limoneuse*.)

Gelblichbraun, theils ins Schwarzhliche; matt oder fettglänzend; meist in löscherigen Brocken zusammengebacken, knollig; erdig; theils in allerhand besonderer Gestalt, röhrenförmig etc., theils allerhand Vegetabilien von neuem Datum, Moos, Wurzelgestrüpp etc. darein umgewandelt. Gehalt bis 35 pro Cent Eisen, wahrscheinlich durch Phosphorsäure verkalkt. Findet sich meist nahe unter der Dammerde, im aufgeschwemmten Lande und im Moogrunde.

12. Blau-Eisenerde, natürliches Berlinerblau. (Fr. *Fer azuré*, *Prussiate de fer natif*.)

*) So die sonderbaren Kopfsgroßen mit Scheidewänden von Braunschäpath durchzogenen Augeln von Überladn in Lothian, die durch Dr. Hutton's Theorie der Erde berühmt worden. S. Hrn. Hauß-Sauerbund in s. *Voyage en Angleterre* etc. T. I. p. 124 und Gartanners Darstellung des Darwinischen Systems. II. B. S. 324 u. s.

Unter der Erde meist weißlich; wird aber an der Luft blau in mancherley Abstufungen; ist erdig, staubartig oder zusammengebacken; absärbend; mager. Gehalt der Eckardsberger (nach Klaproth = 47,5 Eisenkalk, 32 Phosphorsäure, 20 Wasser. Fundort unter andern im Churbraunschweigischen am Ufer der Stecknitz, und so auch im Dreiholz bey Stade.

13. Grün-Eisenerde.

Meist zeisiggrün; erdig; meist zerreiblich, abfärbend; selten verhärtet. Das Vererzungsmittel noch nicht zuverlässig bekannt. Fundort zumahl bey Schneeberg im Erzgebirge.

14. Würfelerz, arseniksaures Eisen.

Olivengrün; durchsichtig; fettglänzend; weich; in kleinen kubischen Krystallen von mancherley Änderung. Meist auf Brauneisenstein zu Carrara in Cornwall.

15. Chromsaures Eisen. (Fr. Fer chromate.)

Aus dem Stahlgrauen ins Schwärzlichbraune; mattschimmernd; aschgrauer Strich; rauher unebener Bruch; hart; spröde; ungeformt; für sich unschmelzbar, schmilzt aber mit Borax, den es grün färbt. Gewicht = 4032. Gehalt (nach Bauquelin) = 34,7 Eisenkalk, 43 Chromiumsäure, 20,3 Thonerde, 2 Kieselerde. Fundort besonders im Departement Dü Var, in einem serpentinartigen Gestein.

VII. Bleym-Geschlecht.

Das Bleym 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 zäh (§. 253).

Gewicht = 11,352. Schmilzt ehe es glüht; brennt leicht zu Kalk; wird in stark erhöhter Temperatur allgemach verglast; und von allen Säuren aufgelöst, die davon einen süßlichen Geschmack erhalten. Gebrauch (außer dem allgemein bekannten zu Kugeln und Schrot, Dachdecken, Wasserröhren, Schriftgießen &c.) besonders beim Hüttenwesen und in der Probierkunst; auch zu mancherley Farbe &c.

1. Bleyleganz Galena. *Plomb sulfure.* (Engl. blue lead-ore.)

Bleygrau, theils taubenhäsig angelaufen; meist mit starkem metallischen Glanze; meist ungeformt; theils mit Spiegelfläche; theils wie geslossen, zellig &c.; theils dendritisch oder gestrickt *); häufig krystallisiert; und zwar meist kubisch; selten in doppelt vierseitigen Pyramiden, oder sechsseitigen Säulen &c.; sämmtliche Krystallisationen wieder in mancherley Abarten; bricht in kubische Stücken; hat meist blätteriges Gefüge; gröberes oder feineres Korn. Mittelgewicht = 7290. Gehalt sehr verschieden: z. B. 77 Bley durch 20 Schwefel vererzt, außerdem fast immer mehr oder weniger Silber, und im Strip- oder Sproterz (Fr. mine de plomb striée) auch Spiegelglas. Überhaupt eins der gemeinsten Erze.

Der Bleyleganz, plumbago (Fr. mine de plomb compacte) ist mehr stahlgrau, schimmernd, weicher als der Bleyleganz, mehr abfärzend; immer ungeformt. Fundort unter andern bey Clausthal, und in Derbyshire **).

*) Ein solcher gestrickter Bleyleganz von der Insel Isla, den ich von der Güte des Hrn. Dr. Crich ton aus London erhalten, übertrifft an ausnehmender Eleganz alles, was ich von noch sonnen Fossilien in dergl. besondern Gestalt gesehen habe.

**) Die berühmten Slickensides in den Derbyshire Gruben sind spiegelglatte Saalbandflächen des dasigen dichten Flusses, die

2. Schwarz Bleyerz.

Graulich schwarz; theils durchscheinend; gibt graulich weißen Strich; hat einen eigenen fast dem metallischen sich nährenden Glanz; meist kristallisiert, in kleinen sechsseitigen Säulen. Fundort unter andern bey Freyberg, wo es auf 60 pro Cent Bley hält.

3. Weiß Bleyerz, weißer Bleyspath, plomb carbonate.

Aus dem Schneeweissen ins Gelblichgraue; mehr oder weniger durchscheinend; meist gleichsam demantglänzend; sowohl derb, als kristallisiert in Nadeln oder vier- und sechsseitigen Säulen. Gehalt (nach Westrum) = 80,25 Bley, 16 Kohlensäure, 0,18 Eisen, 0,75 Thonerde, 0,50 Kalkerde. Fundort vorzüglich bey Zellerfeld am Harz.

4. Bleyerde, Bleyoher. Plomb carbonaté terieux.

Theils staubartig, theils zusammengebacken, doch zerreiblich; in dreyerley Farben, nähmlich a) schwefelgelb (Fr. massicot natif); so z. B. bey Leadhills in Schottland; b) weißlich grau, so bey Zellerfeld am Harz; c) bräunlich roth, z. E. im Jülich-schen.

5. Grün Bleyerz, grüner Bleyspath, Plumb phosphate.

Meist zeisiggrün, in mancherley Abstufungen und Übergängen; theils ins Nelkenbraune ic. durchscheinend; fettglänzend; meist kristallisiert, zumahl in sechsseitigen Säulen. Gewicht = 6270. Gehalt des von Eschopau (nach Klaproth) = 78,40 Bley-

wie mit einem dünnen bleyfarbigen Anstrich überzogen sind, der aus Bienglanz mit geporphoritem Wasserstoff bestehen soll. Wenn Brechen desselben entstehen durch Eintritt der atmosphärischen Luft oft gewaltfame, den Arbeitern leicht tödtliche Explosionen. — S. W. JONES's *physiological disquisitions*. Lond. 1781. 4. p. 5. 11 u. f.

Kalk, 18,37 Phosphorsäure, 1,70 Salzsäure, 0,10 Eisenkalk. Fundort außer dem eben genannten auch bey Clausthal, bey Wanlockhead in Schottland, und bey Beresofsk im Catharinburgischen (lechteres hält nach Vauquelin auch Chromiumkalk).

6. Roth Bleyerz, rother Bleyspath, Kalsochro m. *Plomb chromaté.*

Morgenroth, ins Hyacinthrothe; durchscheinend; glänzend; meist krystallisiert, zumahl als vierseitige Säule in mancherley Abartung; gibt gelben Strich. Gewicht = 6026. Gehalt (nach Vauquelin) = 63,96 Bleykalk, 36,40 Chromiumsäure. Fundort Beresofsk im Catharinburgischen meist in der obgedachten eigenen Art von übermengtem Sandstein.

7. Gelb Bleyerz, Bleygelb. *Plomb molybdate.*

Meist wachsgelb; wenig durchscheinend; fettglänzend; meist krystallisiert, zumahl in vierseitigen Tafeln ic. Hält (nach Klaproth) = 64,42 Bleykalk. 34,25 Molybdánkalk. Fundort zumahl Bleyberg in Kärnthen.

8. Vitriol-Bleyerz, Blei-Vitriol, Bleygla s. *Plomb sulfate.*

Selten farbenlos und durchsichtig; gemeinlich durchscheinend ins Gelbliche oder Apfelgrüne ic.; Glasglanz, theils Demantglanz; muscheliger Bruch; meist krystallisiert, zumahl als doppelt vierseitige Pyramide; theils in mancherley Abänderungen, als Rhomboëder ic. Gewicht = 6300. Gehalt (nach Stromeyer) = 73 Bleykalk, 26 Schwefelsäure und etwas Eisen- und Braunsteinkalk. Fundort Zellerfeld und Anglesey bey Wales.

VIII. Zinn = Geschlecht.

Das Zinn ist sehr biegsam, sehr dehnbar, aber wenig zähe; es knirscht zwischen den Zähnen und knarrt, wenn es gebogen wird *) (*le cri d'etain*); gibt erwärmt oder gerieben einen eigenen Geruch; Gewicht = 7857; verkalt 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, Gläsern, Stückgut, zur Scharlachfärberey &c.

1. Zinnkies. (Fr. étain sulfuré, or mussif natif. Engl. bellmetal ore.)

Aus dem Stahlgrauen ins Speisgelbe; metallisch glänzend; spröde; bloß ungeformt. Gewicht = 4350. Gehalt (nach Klaproth) = 26,5 Zinn, 30 Kupfer, 12 Eisen, 30,5 Schwefel. Hundert bis jetzt bloß St. Agnes in Cornwall.

2. Zinnstein. (Fr. étain oxydé, étain vitreux.)

Braun, einerseits ins Schwarze, anderseits ins Hyacinthgelbe und Gelblichgrau; theils durchscheinend, zuweilen fast durchsichtig (so z. B. das rositting, aus Cornwall); theils ungeformt; theils als Gerölle in Seifenwerken **) (Engl. stream-tin),

*) Doch thut dies das reine Zinn von Malacca nicht.

**) Seifenwerke (Engl. stream-works) sind eine eigene Art von Bergbau in Thälern zwischen erzführenden Ganggebirgen, die theils zu mehreren Lächtern hoch mit abgerissenen Gescieben und theils abgerundeten Geröllen dieser Gebirge und ihrer Gänge gefüllt sind; und wovon z. B. die bei Eisenstock im Erzgebirge, und die bei St. Austel ic. in Cornwall sehr ergiebig an Zinnerzen sind. Von jenens Charpentier's Mineralog. Geogr. der Thürfächs. Lande S. 270. Von diesen aber das bergmann. Journal III. Jahrg. 2. B. S. 143,

oder als Zinnsand; häufig aber krystallisiert (sogenannte Zinngruppen), zumahl als sehr kurze vierseitige Säule an beyden Enden vierseitig zugewendet, oft als Zwillingskristalle (Zwillinggruppen). Mittel-Gewicht = 6900. Zinn-Gehalt wohl bis 80 pro Cent. Fundort zumahl das Sächsische und Böhmisches Erzgebirge, Cornwall, Malacca, die Insel Banca bey Sumatra &c.

3. Holz-Zinn, cornisches Zinnerz. (Fr. étain limoneux, hématite d'étain. Engl. wood tin.)

Holzbraun, haarbraun &c.; undurchsichtig; auf dem Bruche divergirend faserig; in kleinen Nieren mit concentrischen deutlich absehenden Schichten; keilförmige Bruchstücke; hart, daß es am Stahl Funken gibt. Gewicht = 6450. Zinn-Gehalt (nach Klaproth) = 63,3. Fundort Gavrigan in Cornwall.

IX. Zink = Geschlecht.

Der Zink (Engl. spelter) hat eine Mittelfarbe zwischen Blei und Zinn, einen breitstrahligen zackigen Bruch, und beträchtliche Dehnbarkeit. Gewicht = 7190. Er schmilzt, ehe er glüht, und entzündet sich im offenen Feuer mit einer blausichgrünen Flamme. Wird von allen Säuren aufgelöst, ohne sie zu färben. Wichtigster Gebrauch zum Messingmachen.

1. Blende. Pseudogalena. (Fr. Zinc sulfure. Engl. black jack.)

Braun; einerseits ins Schwarzbraune, anderseits ins Gelbe; auch theils ins Rothe und Grüne; daher die Benennungen von Pechblende, Colophoniumblende, Rubinblende &c.; mehr oder weniger durchscheinend; von verschiedener Art des Glanzes; meist

ungeformt; doch auch häufig krystallisiert, z. B. als dreiseitige, oder als doppelt vierseitige Pyramide &c.; spathähnlicher Bruch; manche Abarten geben, wenn sie gerieben werden, Schwefelübergeruch; manche phosphoresciren, wenn sie im Finstern mit Eisen gekratzt werden. 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 Bleym glanze (so z. B. das sogenannte Braunerz vom Rammelsberg). Überhaupt ein sehr allgemein verbreitetes Erz.

2. Galmei. Lapis calaminaris. (Fr. zinc oxyde, calamine.)

Meist aus dem Bleymgrauen ins Gelblichbraune durch mancherley Abstufungen; theils undurchsichtig; theils mehr oder weniger durchscheinend; meist ungeformt, und zwar sowohl erdig als derb; theils wie geslossen, traubig, nierenförmig oder auch wie durchlöchert, zerfressen &c.; theils krystallisiert als Zinkspat, meist in vierseitigen Tafeln; so zumahl in Kärnthen und am Altai; theils als Aste-Krystall (z. B. in Flintshire); der ungeformte aber theils in ganzen Flözen, &c. bey Olkutsch in Pohlen.

X. Wismuth = Geschlecht.

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 Sal-

*) Den Wismuth mit halsb so viel Zinn und halsb so viel Blei zusammengeschmolzen, gibt das so genannte rosenische Metall, das schon im kochenden Wasser schmilzt.

petersäure durch reines Wasser als weißer Kalk (*blanc d'Espagne*) gefällt. Überhaupt ein nicht häufiges Erz. Gebrauch unter andern zum Schnell- oder Zinn-Loth.

1. Gediegen.

Meist taubenhäsig angelaußen; meist ungeformt; theils gestriickt; selten krystallisiert in kleinen Würfeln &c.; blätteriger Bruch. Findet sich doch häufiger als die beyden folgenden Gattungen, und nebst denselben zumahl im Sächsischen und Böhmischem Erzgebirge.

2. Wismutglanz, grau Wismuth erz.
Bismuth sulfureum.

Bleygrau; meist gelblich angelaußen; blätteriger theils strahliger Bruch; meist ungeformt; selten in spießigen der Länge nach eingewachsenen Krystallen oder in haarförmigen Nadeln; sehr weich, schneidbar; brennt auf Kohlen gebröckelt mit Schwefelflamme. Gehalt (nach Sage) = 60 pro Cent Wismuth, durch Schwefel vererzt, theils mit etwas Eisen und Arsenik &c.

3. Wismuthoher. *Bismuth oxyde.*

Gelblich ins Grünliche oder Graue; meist erbig; angeslogen oder eingesprengt.

XI. Spiegelglas-Geschlecht.

Das Spiegelglas oder der Spiegelglanz, 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 in Königswasser durch Laugensalze weiß gefällt.

Gebräuch 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 Spiegelglasmetall, 1 Silber, 0,25 Eisen.

2. Grau Spiegelgläserz, Spiegelglanzkies. Antimoine sulfure.

Bleygrau, stahlgrau ic.; theils ungeformt; und zwar sowohl dicht als blätterig; häufiger aber strahlig und zwar meist in nadelförmigen Krystallen; theils aber auch in stärkern vier- oder sechseitigen Säulen. Schmilzt und brennt am Lichte mit blauer Flamme. Gewicht = 4200. Gehalt = 70 bis 80 Spiegelglas, 20 bis 30 Schwefel. Fundort vorzüglich in Ungarn und Siebenbürgen.

Das Federerz, von graulichschwarzer oder bleygrauer Farbe, ist ein zartfasriges oder haarsiges (theils silberhaltiges), hierher gehöriges Spiegelgläserz, das sich unter andern zu St. Andreasberg und bey Nagybanya in Siebenbürgen findet.

3. Roth Spiegelgläserz, Spiegelglanzblende. Antimoine hydrosulfure.

Mordoreroth; mit einer Art metallischen Glanzes; theils ungeformt, theils in nadelförmigen, strahligen Krystallen, die theils sternförmig zusammengebäuft sind. Gewicht = 4090. Gehalt des Bräunsdorfer (nach Klaproth) = 67,50 Spiegelglasmetall, 10,80 Sauerstoff, 10,70 Schwefel. Fundort wie gedacht Bräunsdorf bey Freyberg und Ungarn.

Eine besondere blätterige Abart ist das sogenannte Zundererz das sich in Drusenhöhlen und als Überzug auf Quarz, Bleyglanz ic. bey Clausthal findet.

4. W
2
perl
geh
ferr
ten
Gum
bear
5. D
9
Frey
stra
B
ie Ko
grau
nigow
= 78
rein ist
schwar
die Bl
1. W
bali
S
Sp
nich
man
min
Ause
+ K
ha

4. Weiß Spiegeläserz. *Antimoine oxyde.*

Aus dem Weißen ins Gelbliche oder Graue; meist perlmutterglänzend; meist in sternförmig zusammengehäuften nadelförmigen Krystallen; ähnelt im Aussen so wie (nach Klaproth) im Gehalt den präparirten weißen Spiegelglasblumen (*Nix antimonii*). Fundort bey Malaczka in Siebenbürgen und Pragbarm in Böhmen.

5. Spiegelglasächer. (Fr. *Kermes mineral.*)

Meist zitrongelb; erdig; zerreiblich. Fundort bey Freyberg und in Ungarn, meist auf und zwischen strahligem Grauspiegeläserz.

XII. Kobalt = Geschlecht.

Das Kobalt = Metall *), oder die sogenannte Kobalt = Speise ist fast eisenfarbig ins Stahlgrau und ein wenig ins Rothe ziehend; gibt in Königswasser aufgelöst die sympathetische Tinte. Gewicht = 7811. Ist sehr strengflüssig, und wenn es völlig rein ist, magnetisch. Durchs Rösten verkalkt es zu schwarzem Pulver, welches mit Glasfritten das für die Blaufarbenwerke wichtige Smalteglas gibt.

1. Weißer Speiskobalt. Galena cobalti. *Cobalt gris.*

Zinnweiß; theils ungeformt; auch zuweilen als Spiegel; auch theils gestrikt; theils baumförmig; nicht selten krystallisiert, und zwar meist kubisch in mancherley Abartungen als Kobaltgruppen; minder hart als die folgende Gattung; hält auch Arsenik und etwas Eisen. Fundort unter andern

*) Kobalt, vermutlich aus dem Böhmischem kowalz. Erz
hartig. S. Adeungs Wörterbuch.

Glücksbrunn im Meiningischen, Riegelsdorf in Hessen re. 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 Böhmischem Erzgebirge.

3. Glanzkobalt.

Zinnweiß ins Blaßröthliche; meist ungeformt; theils nierenförmig, und in kleinen undeutlichen Krystallen. Findet sich an wenigen Orten, z. B. im Stiftamte Christiania in Norwegen.

4. Schwarzer Erdkobalt, Kobaltschwärze. Cobalt oxyde noir.

Schwarz ins Schieferblauliche, oder theils ins Braune; theils staubartig oder doch zerreiblich, als Russkobalt; theils verhärtet als Schläckenkobalt; theils traurig, nierenförmig, schalig u.; matt oder schimmernd; wird durch den Strich glänzend; leicht; vermutlich durch Kohlensäure verkalkt. Findet sich unter andern auch an den bey der ersten Gattung angegebenen Orten.

5. Brauner Erdkobalt.

Vom Leberbraunen durch mancherley Abstufungen ins Gelblichgraue (gelber Erdkobalt, Lederkobalt). Ungeformt; erdig; weich; gibt fettglänzenden Strich. Fundort unter andern zumahl im Saalfeldischen.

6. Rother Erdkobalt. Cobalt arseniate.

Pfirsichblüthroth, das aber an der Luft verschiebt; entweder ungeformt, erdig, matt, als Kobaltschlag; oder in nadelförmigen, theils sammetartigen, theils sternförmig zusammengehäuften,

glänzenden, durchscheinenden Krystallen, als Kobaltblüthe. Gehalt der letztern, von Niegelsdorf (nach Bucholz) = 39 Kobaltkalk, 38 Arseniksäure, 23 Wasser. Fundort unter andern auch bey Schneeberg im Erzgebirge.

XIII. Nickel-Geschlecht.

Der Nickel hat eine aus dem Graulichweißen ins Blasrothe fallende Farbe; ist sehr hart; sehr strengflüssig; und wenn er völlig 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 Schmiedischen Packfong.

1. Gediegen (?), Haarkies *).

Aus dem Stahlgrauen ins Speisgelbe; in abgesonderten haarförmigen Nadeln (wie der oben genannte haarförmige Strahlties); 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.

Meist blaskupferroth; ungeformt; stumpfeckiger, gleichsam facettirter Bruch, selten strahlig, (so bey Niegelsdorf in Hessen. Gewicht = 7560. Gehalt = Nickel, Arsenik, Kobalt, Eisen und Schwefel. Fundort gemeiniglich bey Glangkobalt.

^{*)} Gediegen ist der Nickel auch, aber nur in geringen Procenten dem oben gedachten gediegenen Eisen beygemischt; und zwar (nach Howard) dem Sibirischen zu 17, dem Sudamerikanischen aber zu 10 pro Cent.

3. Nickelöcher, Nickelblüthe. Nickel oxyde.

Apfelgrün; meist zerreiblich; selten verhärtet (so bey Niegelsdorf); mager; abfärzend; meist als Überzug; gewöhnlich beym Kupfernickel. Nach Hausmanns Untersuchung durch Arseniksäure verkalt. Dass der Chrysopras seine Farbe von ihm habe, ist oben erwähnt, so wie auch, dass sich Nickelkalk in dem olivenähnlichen Fossil des Pallasischen gediengen Eisens, und in den Néolithen findet.

XIV. Braunstein = Geschlecht.

Das Braunsteins 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 verkalt; 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 Manganlanz.

Eisenschwarz, theils ins Nussbraune; undurchsichtig; glänzend; unebner, kleintörniger, mattschimmernder Bruch; halbhart; spröde. Gewicht = 5950. Gehalt des Siebenbürgischen (nach Klaproth) = 82 Braunstein, 11 Schwefel, 5 Kohlensäure. Fundort zumahl beym Siebenbürgischen Rothbraunsteiner.

2. Grau Braunstein. Manganèse oxyde metalloide etc.

Stahlgrau ins Eisenschwarze; mit hellerem oder

matterem, metallischen Glanze; theils ungeformt, häufig aber strahlig, und zwar meist büschelförmig oder sternförmig; theils in nadelförmigen Kristallen, oder in vierseitigen Säulen mit zugespitzten Enden. Fundort des strahligen zumahl bey Ilfeld am Harz. Gehalt desselben (nach Klaproth) = 90,50 schwarzer Braunkalk (verbunden mit dem Maximum an Sauerstoff, den es im Feuer figirt an sich halten kann), 2,25 Sauerstoffgas, 7 Wasser.

3. *Schwarz Braunsteinerz. Manganèse oxydé noir etc.*

Bräunlichschwarz, eisenschwarz sc.; feinerdig; sehr weich; abfärbend; theils staubartig, rüsig (so d. B. das black wad von Winstor in Derbyshire, das mit Leinohl angerieben in Selbstentzündung gerath; und häufig zur schwarzen Ohlsfarbe gebraucht wird); theils verhärtet, nieren- oder staudenförmig sc.; theils von schlackenförmigem Ansehen (so das von Saska im Bannat). Gehalt eines von Clausthal am Harze (nach Klaproth) = 68 Braunkalk, 6,50 Eisenkalk, 8 Kieselerde, 1 Schwererde, 1 Kohle, 17,50 Wasser.

Die mehresten schwarzen dendritischen Zeichnungen in mancherley Steinarten röhren von dieser Gattung des Braunsteingeschlechtes her.

4. *Noth Braunsteinerz. Manganèse oxydé rose;*

Rosenroth in mancherley Abstufungen; theils dichter, theils blätteriger Bruch; theils matt, theils glänzend, mehr oder weniger hart. Gehalt (nach Klaproth) = Braunkalk mit einer Spur von Kieselerde. Fundort zumahl bey Nagyag und Kapnik in Siebenbürgen (als Gangart der dasigen Gold- und Zellurerze) und zu Catharinburg in Sibirien.

XV. Arsenik-Geschlecht.

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 Versezung mit Arsenik weiß werden. Sein Kalk, der eine eigene Säure enthält, lässt sich im Wasser auflösen.

1. Gediegen.

Lichtbleygrau; lauft aber an der Luft gelblich, dann tombackbraun, und endlich schwarz an; häufig in Nierenform, oft mit krummschaligen Ablosungen als irrig sogenannter Scherbenkobalt oder Näpfchenkobalt (Fr. arsenic testace); sehr selten gestrikt, dendritisch &c.; in dünnen Schalen klingend; meist eisenhaltig. Fundort unter andern zu St. Andreasberg am Harg.

2. Arsenikkies, Giftkies, Misspikel. (Fr. arsenical. Engl. arsenical mündick.)

Aus dem Silberweissen ins Zinnweisse; oft angedrungen; meist ungeformt, sowohl derb als einzugesprengt; theils krystallisiert, zumahl in vierseitigen Säulen; hart; gibt gerieben oder zerschlagen starken Knoblauchsgeruch. Gehalt des krystallirten von Freyberg (nach Stromeyer *) = 42,88 Arsenik, 36,04 Eisen, 21,08 Schwefel.

3. Rauschgelb, Arsenikblende. Arsenic sulfure.

*) G. Götting. ges. Anzeigen 1814. 74. St.

Nach seinen Hauptfarben in zwey Arten:

- 1) Gelbes Rauschgelb, Operment. Auri-pigmentum. (Fr. orpiment.)

Meist zitrongelb; durchscheinend; theils von einem fast kalkartigen Ansehen und fast metallischen Glanze; blätterig; weich; biegsam; meist ungestört; theils kristallisiert, zumahl in vierseitigen, aber meist undeutlichen kleinen zusammen verwachsenen Säulen. Gewicht = 3313. Gehalt (nach Klaproth) = 62 Arsenik, 38 Schwefel. Fundort zugleich in Siebenbürgen und im Bannat.

- 2) Rothes Rauschgelb, Rubinschwefel, Sandarac, Realgar.

Meist morgenrot; durchscheinend; gläsiglänzend; gibt gelben Strich; häufig kristallisiert in kleinen vier- oder sechsseitigen Säulen; theils aber auch nur angeflossen über andere Fossilien (so z. B. auf St. Andreasberg über Kalkspat- und Zeolithdrusen &c.). Gewicht = 3225. Gehalt (nach Klaproth) = 69 Arsenik, 31 Schwefel. Fundort vorzüglich auf dem Besub und in Siebenbürgen.

4. Arsenikblüthe, arsenichte, Säure. Arsenic oxyde.

Meist milchweiss; theils mulmig; kleintraubig, theils in haarsförmigen, büschelig zusammengehäusten, seidenglänzenden, durchscheinenden Krystallen. 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 Jahn) = 45,68 Arseniksäure, 23,86 Wasser und 27,28 Kalkeerde; folglich nicht im Wasser, aber wohl in Salveter'säure auflösbar. Fundort von beyden Arten St. Andreasberg am Harz, und von der letztern vorzüglich Rieseldorf in Hessen und Wittichen im Fürstenbergischen.

XVI. Molybdän - Geschlecht.

Das Molybdän - Metall ist fast stahlgrau, und sehr spröde; nicht sonderlich hart. Gewicht = 6963. Sein Kalk hält ebenfalls eine eigene Säure.

1. Wasserbley, Molybdänkies. Molybdène sulfure,

Dieses oft mit dem Graphit verwechselte Erz ist blaugrau; von metallischem Glanze; und meist krumm-blätterigem Gefüge; fettig anzufühlen; weich abförbend; in dünnen Blättchen biegsam. Gewicht = 4738. Gehalt (nach Klaproth) = 60 Molybdänsäure, 40 Schwefel. Findet sich an nicht vielen Orten; aber einzeln in sehr verschiedenen Weltgegenden. Zumahl bey Altenberg im Erzgebirge und bey Kolywan in Sibirien.

XVII. Scheel - Geschlecht.

Das Scheel- oder Wolfram-Metall (Fr. Tungstène) 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 sogenannte weiße Zinngrauen, Scheelin calcaire.

Meist milchweiss oder gelblichweiss; durchscheinend; fettglänzend; fast muscheliger Bruch; ungeformt; oder in doppelt vierseitigen Pyramiden krystallisiert.

Gewicht = 6066. Gehalt des Schackenwalder (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 ferrugine.

Bräunlichschwarz; gibt rostfarbenen Strich; mattglänzend; blätteriger Bruch; meist schalig; ungestört; oder kristallisiert, zumahl in platten, sechsseitigen Säulen und vierseitigen Tafeln. Gewicht = 7130. Gehalt = Scheelsäure mit Eisen und etwas Braunstein. Fundort zumahl im Erzgebirge und in größter Menge auf Dolcoath in Cornwall. Überhaupt (so wie auch der Zungstein) meist bey Zianstein.

XVIII. Uran = Geschlecht.

Das Urangeschlecht, das 1789 von Herrn Klaproth entdeckt worden, ist dunkelgrau, von mattem, metallischen 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 oxydulé.

Bräunlichschwarz; undurchsichtig; fettglänzend; spröde. Gewicht = 7500. Gehalt = Uranium und Schwefel. Fundort nebst den folgenden Gattungen zumahl im Sachsischen und Böhmischem Erzgebirge.

2. Uranglimmer, Uranspath, Chalcolith. Uranium spathosum. Urane oxydée.

Aus dem Grasgrünen ins Spanngrüne, Zeisiggrüne sc.; durchscheinend; theils erdig, zerreiblich,

matt; theils glänzend, fest, krystallisiert, zumahl in vierseitigen Tafeln. Gehalt = Uranium durch Kohlensäure verkalkt mit etwas Kupfer.

3. Uranöher. Uranium ochraceum. Urane oxydē.

Meist citrongelb; undurchsichtig; erdig; weich; möger; löst sich in Salpetersäure ganz auf. Meist auf und zwischen dem Pecherz.

XIX. Titan-Geschlecht.

Das Titan-Metall hat zwar Herr Gregor schon 1791 im Manacanit zu finden geglaubt, aber Herr 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 oxydē ferrifère.

Schwarz; undurchsichtig; mattglänzend; in kleinen ungleichförmigen eckigen Körnern; auf den ersten Blick grobkörnigem Schießpulver ähnelnd; wird theils vom Magnet gezogen. Gewicht = 4427. Gehalt (nach Klaproth) = 45,25 Titankalk, 51 Eisenkalk, 0,25 Braunkalk, 3,50 Kieselerde.

Fundort besonders als Flußsand im Kirchspiel Macanac 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; krystallisiert in kurzen, gleichsam linsenförmig zusammengedrückten, vierseitigen, an beyden Enden mit zwey Flächen zusammengeschärften Säulen. Gehalt des Norwegischen (nach Aibildgaard) = 58 Titankalk, 22 Kieselerde, 20 Kalterde. Fundort im Passauischen in einer gemengten Gebirgsart aus vorwaltendem Feldspath mit Quarz, Hornblende &c. und bey Arendal in Norwegen in Quarz.

3. Titan-Schorl, Nutil. Titane oxydé.

Braunroth; theils mit einem dem Metallischen sich nähernden Glanze; meist nadelförmig; zumahl in und auf Bergkrystall und gemeinem Quarz; theils aber in stärkern, vierseitigen, der Länge nach gestreiften, stangenförmigen Krystallen; so vorzüglich bey Boinik in Ungarn in einem aus Glimmerschiefer und milchweisem 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 Braunkalk.

XX. Tellur = Geschlecht.

Das Telluriūm (Sylvanium), dessen eingenthümliche Metallität zuerst von Herrn Müller

von Reichenstein entdeckt, und nachher von Hrn. Klaproth vollkommen bestätigt worden, hat eine aus dem Zinnweißen ins Bleylegraue fallende Farbe; ist starkglänzend; hat blätterigen Bruch; ist sehr spröde; und leicht flüssig. Gewicht nur = 6115. Also das leichteste von allen Metallen.

1. Gediegen (*aurum problematicum s. paradoxum*). *Tellure natif ferrifere*.

Bon der angegebenen Farbe, Glanz und Bruch. Gehalt (nach Klaproth) = 92 Tellurium, 7 Eisen, und ein wenig Gold. Meist eingesprengt in grauen, hornsteinähnlichen Quarz von Fazebah in Siebenbürgen.

2. Schrifterz (*das sogenannte aurum graphicum*), *Tellure natif aurifere et argentifere*.

Zinnweiß; abfärbend, in dünnen säulen- oder tafelförmigen Krystallen, die meist mit einer Seitenfläche auf, und gewöhnlich ihrer mehrere durch einander gewachsen sind. Gehalt (nach Klaproth) = 60 Tellurium, 30 Gold, 10 Silber. Fundort bei Offenbanja in Siebenbürgen, in Quarz und Graustein.

3. Blättererz, Nagyagererz. *Tellure natif aurifere et plumbifere*.

Ins Bleylegraue; meist blätteriges Gefüge; weich; etwas abfärbend; in etwas biegsam. Gehalt (nach Klaproth) = 32,2 Tellurium, 54 Blei, 9 Gold, 1,8 Silber und Kupfer, 3 Schwefel. Fundort bei Nagyag in Siebenbürgen, in Quarz und Roth-Braunsteinerz.

XXI. Chromium = Geschlecht.

Das Chromium = Metall, das 1797 von Herrn Klaproth, und um gleiche Zeit auch von Herrn Bauguelin entdeckt worden, ist fast bleigrau, spröde, sehr hart und strengflüssig. Sein Kalk enthält eine eigene Säure.

1. Chromoher. *Chrome oxydé natif.*

Meist apfelgrün; erdig; gibt grünlichgrauen Strich; innig mit Quarz gemengt. Fundort im Departement der Sarthe und Loire; meist in einem breschenartigen Gestein.

XXII. Tantalum = Geschlecht.

Dieses Metall ward von Herrn Ekeberg 1802 entdeckt und ist von schwärzlichgrauer Farbe; in den Säuren unauflöslich; aber auflösbar in den Alkalien.

1. Tantaltit.

Eisen schwarz; fast metallisch glänzend; von dichtem Bruch; hart; in undeutlichen, wie es scheint, octoëdrischen Krystallen meist von Haselnussgröße. Gewicht = 7953. Hält (nach Ekeberg und Wollaston) außer dem Tantalkalk auch Eisen- und Braunkalk. Fundort in Finnland in einem granitartigen Gemenge, und in Nordamerika (als vor dem sogenannter Columbit), vermutlich in Massachusetts.

XXIII. Cerium=Geschlecht.

Von den Herren Hisinger und Bergelius 1804 entdeckt. Dieses Metall ist von graulichweisser Farbe, blätterigem Bruch, sehr spröde; wird in Königswasser aufgelöst und in starkem Feuer verflüchtigt.

1. Cerit, Ochroit.

Nothbraun, theils ins Gelbe; mattschimmernd; von splitterigem Bruch; halbhart; spröde. Gewicht = 4733. Gehalt (nach Vauquelin) = 67 Ceriumkalk, 17,5 Kieselerde, 2 Kalkerde, 2 Eisenkalk, 12 Wasser und Kohlensäure. Fundort bey der Ritterhütte in Westmanland.

XXIV. Iridium=Geschlecht.

Dieses von Herrn Tenant 1803 entdeckte (in Frankreich auch Piène genannte) Metall ist silberweis, sehr hart, spröde und strengflüssig; wird von einfachen Säuren gar nicht, und selbst vom Königswasser nur schwach angegriffen; aber durch die festen Alkalien lässt sichs auflösen und gibt ihnen eine rothe und blaue Farbe.

1. Gediegen.

Nähmlich bloß mit Osmium verbunden, in einzelnen Körnern unter der rohen Platina, außerdem aber auch in Verbindung mit den gedachten sieben andern Metallen.

XXV. Palladium=Geschlecht.

Ebenfalls 1803 von den Herren Chenevix und Wollaston entdeckt. Das Metall ist lichtstahlgrau ins Silberweiße, von faserigem Gefüge. Gewicht = 11,500. Gibt 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 sogenannte Dryctologie im engern Sinn, ist — wenn sie anders aus dem rechten Gesichtspuncte angesehen und benutzt wird — ein sehr wichtiger und fruchtbarer Theil der Mineralogie, da sie mannigfaltiges, aufklärendes Licht über Geogenie, über die verschiedenen successiven, mehr oder weniger allgemeinen Katastrophen *), die mit unserer Erde vorgegangen, folglich über das relative Alter der Gebirgsarten überhaupt, über die Entstehungsart mancher Arten von Flöhgebirgen 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 weitläufigsten Sinn alle abgestorbene Thiere und Gewächse, die entweder ihren Tod in einer solchen Erdkatastrophe gefunden, oder doch nachher durch eine dergleichen in

* Ausführlicher habe ich davon gehandelt im Specimen archaeologiae telluris etc. Götting. 1803.4. mit Kupf. und im XV. B. der Commentat. Soc. Reg. Scient. Gottingens.

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 überdies mit freyden steinartigen oder metallischen Stoffen, oder aber mit Erdharzen durchzogen worden.

An m. Also muß eine Menge Zeugs streng davon abgesondert werden, was weiland damit vermengt ward. Vor allen die bloßen sogenannten Naturspiele, lusus naturae, an denen sich ehemal die Einbildungskraft übte, und die Unwissenheit und der Überglauke sich weideten. Z. B. der leibhafte Dr. Luther im Mansfelder Kupferschiefer, den VAL. ALBERTI 1675 beschrieben; des alten Dr. Nic. Lange zu Luzeen *lapicidina sacra* u. dgl. m. Ferner offensbare Artefacten, wie z. B. die Badner Würfelchen; oder vollends absichtliche Beträgerereyen, wie die sogenannten Würzburger Versteinerungen, womit einst der ehrliche Beringer angeführt worden. S. *Dess. lithographia Wirceburgensis* 1726. Fol. zumahl S. 5.

§. 263.

Von der verschiedenen Weise dieser Conservation pflegt man folgende viererley Arten zu unterscheiden. Die Versteinerungen finden sich nähmlich:

1) Bloß calcinirt, wenn Knochen, Conchyslien &c. ihren thierischen Leim und mit demselben einen großen Theil ihrer sonstigen Festigkeit verloren haben *), da sie statt desselben nur höchstens mit Kalkstein,

*) Da zuweilen finden sich sogar noch weiche Theile mehr oder minder unverändert an thierischen Stücken erhalten, die dessen ungeachtet wegen ihrer Lage, wozu sie durch große Erdrevolutionen der Vorzeit gerathen sind, ohne Widerrede zu den Versteinerungen im weitläufigen Sinne gezählt werden müssen. So zu einem Bespiele statt vieler das 1806 am Ausfluss der Lena ins Eismeer noch mit Haut und Haar ausgegrabene Mammuth der alten Welt (*Elephas primigenius*), dessen ausgeklopftes Fell so wie sein Skelet im Museum der Acad. der Wiss. zu St. Petersburg aufgestellt ist.

Mergeltuff u. dgl. durchzogen worden; mithin gemeinlich mürbe und leicht sind. Sie finden sich meist im aufgeschwemmt Lande und zwischen dem Kalkunter der Berghöhlen und Klüste.

2) Wirklich petrificirt, als eigentlich sogenannte Versteinerungen oder Petrefacte im engern Sinne, die in den festen Steinlagen der Flözgebirge eingeschlossen sind, und daher großen Theils selbst Steinhörte erlangt haben. Dahin gehören zuvörderst die unbekannten Seegeschöpfe der Vorwelt, wovon zumahl die Kalkflözgebirge auf dem jetzigen festen Lande, das den Meeresboden der Vorwelt ausmachte, so zu sagen, wimmeln. Nächstdem aber auch die in Hornstein oder Wachsopal versteinten Hölzer &c.

Bey den endlos mannigfaltigen Conchylien, die sich auf diese Weise wirklich versteinert finden, ist selten die Schale selbst noch erhalten (wie dies z. E. bey dem feurig opalisirenden Muschelmarmor aus Kärnthen der Fall ist), sondern bey den mehrsten zeigt sich bloß der innere Abguß von dem versteinerten Schlamme, der die nachher allgemach zerstörte Schale ausgefüllt hat. So z. E. bey den allermehrsten Ammoniten, Hystrolithen &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 äußen Oberfläche übrig ist; wie bey den allermehrsten Kräuterschiefern.

3) metallisiert (Fr. petrifications pyriteuses, bronzées), wenn die Versteinerungen mit metallischen Stoffen durchzogen sind; besonders mit Schwefelkies, oder mit Fahlerz, Thon-Eisenstein &c.

Und 4) verbarzt, nähmlich 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 organisierte Körper sind, die bey irgend einer partiellen Erdkatastrophe dieses ihr kostliches Grab gefunden haben müssen.

§. 264.

Wichtiger, und für die Geogenie lehrreicher, ist hingegen der zweyfache große Gesichtspunct, da man die Versteinerungen einerseits nach dem Verhältniß der Lagerstätte, worin sie sich gegenwärtig finden, und anderseits nach der Gleichheit oder bloßen Ähnlichkeit, oder aber völligen Verschiedenheit mit den organisierten Körpern der jetzigen Schöpfung, betrachtet.

§. 265.

Aus dem ersten dieser beyden Gesichtspunkte 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 Meeressfläche, und in welcher Tiefe unter derselben, sich noch Versteinerungen finden. Nur ein Paar Beyispiele von denen in Europa zu geben, so hat Hr. de Lüc auf den Savoyischen Alpen, in einer Höhe von 7844 Fuß über der Meeressfläche versteinte Seegeschöpfe (Ammoniten) gefunden *), und in Whitehaven in

*) Der Güte des Hrn. Prof. Stromeyer verdanke ich blauschwarze Ostraciten in bräunlichgrauem splittirigen Flötschaf, die am Tailon auf den Pyrenäen in einer noch beträchtlichen Höhe, nähmlich von 8400 Fuß brechen.

Cumberland gräbt man hingegen mehr als 2000 Fuß tief unter derselben die Abdrücke von Waldgewächsen (Farnenkräutern) 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 meisten fossilen Elefanten, Rhinoceros etc. und so auch das Nordamerikanische Mammut.

Oder 2) in stalactitischen Felsenmassen, meist in Trümmern, durch Kalkofus gleichsam brechenartig zusammen gesintert. So die prodigiosen Knochenfelsen an einigen Küsten des mittelländischen und Adriatischen Meeres, an Cerigo, Dalmatien und Gibraltar.

Oder 3) in Berg Höhlen, wie z. B. am Harz, am Thüringer Walde, am Fichtelberge *) und an den Karpathen.

Oder endlich 4) in den Flößlängern von Kalkstein, Stinkschiefer, bituminösem Mergelschiefer, Gips, Schieferthon, Grauwackenschiefer, Kohle sandstein u. dgl. m.

§. 266.

In Vergleichung aber zu den organisierten Körpern der jetzigen Schöpfung, scheint es mir am zweckmäßigsten und sichersten, die Versteinerungen überhaupt unter folgende dreifache Hauptabtheilungen zu bringen:

*) S. die Umgebungen von Muggendorf; ein Taschenbuch von G. Aug. Goldfuß. Erlang. 1810. 12.

A) Petrificata superstitionis.

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 hierländischen Mergelstoff *), auch wie es scheint wohl die meisten der versteinerten Thiere und Pflanzen in den merkwürdigen Stinksteifer-Glößen bey Oningen 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 konstante Abweichungen in der Bildung einzelner Theile auszeichnen. Dies ist zumahl der Fall mit vielen fossilen Knochen großer Säugethiere, der fossilen Hirsche, Bären &c., so auch mit mancherley Seegeschöpfen im Pappenheimer Kalkschiefer, deren ähnliche Urbilder jetzt bloß zwischen den Wendezirkeln leben &c.

C) Petrificata incognitorum.

Die Versteinerungen von völlig unbekannten Geschöpfen der Vorwelt, d. h. zu welchen sich bis jetzt nicht ein Wahl nur ein ähnliches, geschweige ein völlig gleiches Urbild gefunden. So z. B. die Phaciten, Belemniten u. a. m.

*) Hr. Obercommis. Westfeld über die lezte Ausbildung der obersten Erdrinde der Gegend um Göttingen. s. die hiesigen gel. Anzeigen 1809. 106. Stück.

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 Gesichtspunkte bestimmt.

* * *

Einige vorzügliche Hülfsmittel zur Petrefactenkunde.

(BOURGUET) *traité des petrifications.* Par. 1742. 4.

J. GESNERI *tractatus de petrificationis.* ed. 2. Lugd. B. 1758. 8.

J. E. I m m. W a l h s *Steinreich.* Halle 1762. II. B. 8.

D e s s. (und G. W. Knorr's) *Naturgeschichte der Versteinerungen.* Nürnberg. 1755 u. f. IV. B. in fol.

J. BECKMANN *de reductione rerum fossilium ad genera naturalia protyporum;* in den *noois commentar. Soc. Reg. sciens. Goetting.* T. II. und III.

GOD. GV. LEIBNITII *protogaea.* Goett. 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. 1790. 4.

FAUJAS — St. — FOND *Essai de Géologie.* Paris. 1803. u. f. III. B. 8.

(Andere) Briefe aus der Schweiz nach Hannover
geschrieben. Zürich 1776. 4.

GUST. BRANDER *fossilia Hantoniensia*. Lond.
1766. 4.

Cas. Chr. Schmiedel Vorstellung merkwürdi-
ger Versteinerungen. Nürnberg. 1780. 4.

G. CUVIER *Recherches sur les Ossemens fossiles
de Quadrupèdes etc.* Par. 1812. IV. vol. 4.

A. Versteinerungen des Thierreichs.

I. Von Säugethieren.

A) Bestimmbare.

So z. B. die theils fast completten Menschenrippen an der Küste von Guadeloupe (von den dasigen Indianern Galibi genannt) in einer kalkartigen Bresche, mit Milleporen und Schnecken aus der jekigen Schöpfung zusammengesintert *), und so die Knochen von Füchsen, Schweinen &c. im hier-ländischen Mergeltuff.

B) Zweifelhafte.

So z. B. 1) von einer Gattung von Bären (*Ursus spelaeus*), und zwar in unsäglicher Menge in den oben (§. 265.) genannten Berg Höhlen **).

*) Ch. KÖNIG on a fossil human Skeleton from Guadaloupe in den Philos. Transactions for 1814. tab. 3.

Hingegen bedarf des alten Scheuchzer's vermeinter homodiluvii testis und die Psoten von Palmatis in bituminösem Mergelschiefer, die der sel. Bergr. Ries für Kinderhändchen angesehen, jetzt keiner Berichtigung mehr; aber wohl hat Spallanzani's zuverlässliche Behauptung (im III. B. der Memorie della Società Italiana S. 452 u. f.), daß die zusammengefügten Knochenbreschen auf Cerigo von Anthropolithen wimmeln sollen, noch neuerlich manche Mineralogen irre geführt. — Ich habe aber durch die Freundschaft des besonders durch seine gelehrt Neisen nach den Morgenländern berühmten Hn. Hawkins 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 ornithognostisch und geognostisch völlig ähnlichen, die ich von Gibraltar und der Küste von Dalmatien besitze.

**) Joh. Chr. Rosenmüller Beiträge zur Geschichte fossiler Knochen, I. St. Leipzig. 1795. 8.

2) Von einer eigenen Gattung des Hirschgeschlechts, dem sogenannten Riesen-Elen, *Cervus giganteus*, die zumahl im Irland ausgegraben wird, und sich durch ihre mächtige Größe auszeichnet. Von manchen ist der Schädel 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 Mammuth der alten Welt, einer Elephantengattung (*Elephas primigenius*) [die vermeinten Riesenknöchen **) unserer ehrlichen Alten]; unter andern auch in Menge in Deutschland ***). Das Elfenbein der Sibirischen, die zumahl am Eismere ausgegraben werden (das sogenannte *Mammontovaiakost*), ähnelt dem frischesten von den beyden jetzt existirenden Elephantengattungen, und wird in Archangel und von den Chinesischen 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-Tonna ††) im Gothaischen u. a.

*) L. C. G. F. von Wildungen Taschenbuch für Forst- und Jagdfreunde, für 1800. S. 159 u. f. und J. Weiß. Neergaard Beiträge zur vergleich. Anatomie. Gött. 1807. S. 127. u. f.

**) S. Voigts Magazin. V. B. 1. St. S. 16 u. f.

***) (Krieger. Merk) lettres sur les os fossiles d'elephans et de rhinoceros qui se trouvent en Allemagne etc. I — III. St. Darmst. 1783. u. f. 4.: und Dr. Staatsrath Cuvier in dem angeführten klassischen Werke.

†) HÖLLEMANN in comment. Societ. scient. Gottingens. T. II. pag. 215 — 280. und CUVIER a. a. D. — s. Voigts neues Magazin. XII. B. S. 97 u. f.

††) S. Hrn. Hofr. Voigt in seinem Magazin. III. B. 4. St. S. 2 u. f.

C) Wöllig unbekannte.

Nur wenige von vielen:

So 1) das colossale Land - Ungeheuer der Vorwelt, das Nordamerikanische Mammút (*Mammut ohioicum*, — *Mastodonte Cuv.*), dessen Gebeine besonders am Ohio sc. 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 Kralien auffallende *Megatherium americanum*, dessen Gebeine hin und wieder in Südamerika ausgegraben werden **).

3) Das ganze Geschlecht der Palæotherien, woron Hr. Cuvier im Gypsfloß 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 Pappenhimer Kalkschiefer.

II. Von Bögeln ‡).

Überhaupt nur wenige, doch z. B. im Dainger

*) REMBR. PEALE'S. *Account of the Skeleton of the Mammoth* Lond. 1802. 4. CUVIER a. a. D. und A. C. BONN in den *naturlyke Verhandel der Maatsch. der Wetensch. te Haarlem*. IV. B. 2. St.

**) D. JOS. GARRICA *Descripcion del Esqueleto de un quadrupedo muy corpulento y raro*. Madr. 1790. 4. und CUVIER a. a. D.

***) DR. CUVIER a. a. D.

†) In den Denkschriften der königl. Akad. der Wissensch. zu München, für die Jahre 1811 und 1812. S. 89. tab. 5.

‡) S. Hrn. Geh. Ass't Rath von Hoff in s. Magaz. über die gesammte Mineralogie. I. B. S. 283. und Hrn. Cuvier a. a. D.

Stinkchiefer Knochen von Sumpf und Geln, und von mancherley andern im eben gedachten Gyps von Montmartre.

III. Von Amphibien.

A) Bestimmbare.

Z. B. Frösche und Kröten im Öninger Stinkchiefer *).

B) Zweifelhafte.

Z. B. Schildkröten schalen, verglichen ich aus der gleichen Gegend von Burg-Tonna besitze, wo auch Elephanten- und Rhinozer-Geben der gedachten zweifelhaften Gattungen gefunden werden **).

C) Unbekannte.

Z. B. von einem ungeheuren, krokodillartigen Geschöpf; denn einem solchen gehören doch wahrscheinlichst die mächtigen Gebisse, und andere Knochen, die im Petersberge bey Maastricht gefunden 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 meisten erst noch einer strengvergleichenden präjudizlosen

*) Andreä a. a. D. tab. 15. fig. 6.

**) S. Henr. Hoer. Voigt a. a. D. tab. 1. fig. 1.

***) B. FAUVAS — St. — *Fond histoire naturelle de la Montagne de St. Pierre de Maestricht*, Par. au. VII. 4.

Revision, ehe sich mit Sicherheit bestimmen läßt, zu welcher von unseren drei Hauptabtheilungen (in bestimmbare oder zweifelhafte oder unbekannte) sie gehören mögen. Denn nur mit wenigen, wie z. B. mit denen im Öninger Stinkchiefer oder mit den einzelnen so sonderbar in länglichen Thonholzstücken gleichsam mumifizirten *Angmarsets* (*Salmo arcticus*) von Zuckertop auf der Westküste von Grönland *), läßt sich dieß vor der Hand mit Gewißheit thun.

Die meist sehr gut erhaltenen Fischgerippe in Stinkchiefer vom Bolcaberg im Veronesischen **) werden zwar insgemein sehr bestimmt auf bekannte Urbilder referirt. Aber schon das scheint dabei 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 weitest von einander entfernten Ozeanen seyn soll. Von Utaheiti sowohl als aus dem mittelländischen Meer, und von den Küsten von Japan, Brasilien, dem nordöstlichen Amerika, Afrika &c. Die im Tafelschiefer vom Blättenberg 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 Glob-Kalkstein von versteineten Fischen findet, sind meist nur einzelne Wirbel, Graten und Zähne. Unter letztern zumahl die sogenannten Schlangenzungen (glossopetrae) aus dem Haßligheschlechte, und die Bufoniten

*) NEHEM. *Grew museum Reg. Soc. Lond.* tab. 11.

**) S. des Grafen GAZZOLA prächtige *Ittiolitologia Veronese* 1794. gr. Fol. und G. GRAYDON in den *Transactions of the Royal Irish Academy*. Vol. V. 1794. p. 281.

oder sogenannten Schlangenäugen (Fr. *cra-paudines*), wovon manche mit den stumpfen Zähnen des Klippfisches (*Anarrhichas lupus*) Ähnlichkeit haben.

V. Von Insecten.

A) Bestimmbare.

So z. B. im Öninger Schiefer, Larven von Libellen, Wasserwanzen und dgl.

B) Zweifelhafte.

Dahin gehören wohl vor der Hand noch die meisten von den im Bernstein eingeschlossenen, so wie auch die meisten versteinerten Krebse (*Cammarolithen*):

C) Unbekannte.

So die berühmten Trilobiten oder fälschlich sogenannten Käfermuscheln oder Cacadumuscheln (*entomolythus paradoxus LINN. Engl. Dudley-fossil*), die hin und wieder, 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 Heinberg bey Göttingen, so wie im Petersberge bey Maastricht und bey Bath finden, einem Mollusken-Geslechte, nähmlich den *Spien* zu gehören *).

* Specimen archaeologiae telluris tab. 2. fig. 5.

I. Testacea.

In zahllosen Gattungen; und was dagey besonders merkwürdig, mitunter auch Lagen von Flussconchylien abwechselnd zwischen solchen, die nach alter Analogie im Meere gelebt haben müssen *).

A) Bestimmbare.

So wie es scheint, z. B. unter den Muscheln diejenige gemeine Gattung von wirklich petrificirten Terebratuliten im Flöz-Kalkstein, die der Glas-Bohrmuschel (*Anomia vitrea*) gleicht, und nach dem alten Typus in der Vorwelt nun auch in der nachwärtigen jetzigen Schöpfung regenerirt worden.

Und unter den Schnecken die calcinirte Trodelschnecke (*Trochus lithophorus*), die sich in Piemont im aufgeschwemmten Lande findet.

B) Zweifelhafte.

z. B. Von vielschaligen Conchylien der schönen *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 aufsitzt ***).

Unter den Muscheln die sehr großen Terebratuliten ebenfalls im Osnabrückischen †).

Und unter den Schnecken die fast fushlangen calcinirten Strombiten aus dem aufgeschwemmten Lande in Champagne.

*) Vergl. G. CUVIER et ALEX. BROGNANT *Essai sur la Géographie minéralogique des Environs de Paris*. 1811. 4.

**) Eben daselbst. tab. 1. fig. 1.

***) Eine Art des Vor kommen, das der gelehrte Mineraloge Guettard bey fossilen Conchylien ganz bezweifelte. s. *Mémo. de l'Acad. des scienc. de Paris* v. J. 1759. S. 204. 206.

†) In dem eben angeführten Specimen tab. 1 fig. 4.

C) Unbekannte.

Nun davon die Fülle in den Kalkflößgebirgen.

So z. B. um nur einige der sonderbarsten anzuführen, unter den Muscheln;

1) Der feurig opalisirende Ostracit im Kärnthner Muschelmarmor.

2) Der dickchalige ostracites pinnigenus, den der jüngere Herr de Lüe nebst dem folgenden auf dem Saleveberg bey Genf entdeckt hat *).

3) Der grosse fast herzförmige Anomit **).

4) Die Gryphiten.

5) Die Hysterolithen.

6) Die sogenannte Langue sourrée aus Saint-Onges ***).

7) Die Pantoffel-Muschel des Herrn von Hüsch †).

8) Die sogenannten versteinten Ziegenklauen aus dem Blattensee in Ungarn ‡) u. a. m.

Von einschaligen Conchylien aber erst die sogenannten polythalamiae, deren Schale nähmlich inwendig durch Scheidewände in Kammern oder Fächer abgetheilt ist:

So z. B. 1) die Phaciten, Lenticuliten oder Linsenstein, in Gegenden theils auch Pfennigsteine, Kummelsteine und Fruchtesteine genannt, porrites, lapis numularis, helicites einiger Schriftsteller (gr. camérine, pierre lenticulaire oder numismale, monnoie du diable), die außen mit flachgewölbten blätterigen Schalen belegt sind, inwendig aber eine überaus zarte vielsammerige Spiralfwindung von ansehnlicher

*) S. DE SAUSSURE voyages dans les Alpes. vol. I. tab. 2. fig. 5. 6.

**) DE SAUSSURE I. c. fig. 1 - 4.

**) S. Hrn. Prof. de Lüe's Briefe über die Geschichte der Erde und des Menschen. I. B. S. 262. u. f.

†) S. Ders. neue in der N. G. Nieder-Deutschlands gemacht Entdeckungen. Franckf. 1768. 8. tab. 1.

‡) C. D. Bartsch im Ungarischen Magazin. II. B. S. 135 u. f.

Länge enthalten (Abbild. n. h. Gegenst. tab. 40.),
Sind häufigt von Linsengröße, theils aber auch
wohl wie ein halber Gulden. Finden sich in vielen
Weltgegenden und theils in mächtigen Lagen; nahe-
mentlich in Nieder-Ägypten, wo die Pyramiden
großen Theils daraus erbauet sind.

2) Das unüberschlägliche Heer von Ammoniten
(Engl. Snake-stones).

3) Die eben so merkwürdigen als seltenen Dr-
thoceratiten, die sich theils fußlang, und vor-
züglich im Mecklenburgischen finden.

4) Die Belemniten oder Luchssteine,
dactyli idaei, (Engl. thunder-stones, fairies-
fingers), unter welchen es aber auch Gattungen
ohne Scheidewände oder Alveolen gibt. Übrigens
eine der allgemeinsten Versteinerungen der Kalk-
fößgebirge, wo sie häufig mit schwarzem Stink-
stein durchzogen sind; aber auch in andern Flöß-
lagen, wie z. B. in den Kreidebergen von Kent
brechen.

5) Des Dr. W. Thompson's cornu copiae von
Capo Passaro an Sicilien *).

Von solchen einschaligen Conchylien, die niemahls
innere Scheidewände haben, z. B.

1) Die merkwürdigen linksgewundenen
Muriciten am Ufer von Harwich (Abbild. n. h.
Gegenst. tab. 20.).

2) Der überaus sonderbare kleine Muricites de-
formis SOLAND., dessen Spire sich immer wie in
eine irreguläre Wurmöhre verläuft **).

3) Die ansehnlichen sonderbaren Dentaliten

*) G. Wiedemann's Archiv für Zoologie te. IV. B. S. 1. tab.
1. und Karsten im Magaz. der Berlin. naturforsch. Gesellsch.
3ter Jahrg. 1tes Quart. S. 95.

**) BRANDER I. e. tab. 2. fig. 37. 38.

aus dem Lucerner Gebiet, die dort in unsäglicher Menge und unvermengt im dichten Kalkfels liegen *).

4) Der kleine Serpulites coacereatus, der am Deister im Hannoverschen in ganzen Flözlagen von Stinkstein zusammengehäuft ist **).

II. Crustacea.

1) Unter den mancherley See-Zigeln, zumahl diesenigen, so statt der Stacheln mit den ehedem so räthselhaften Judensteinen besetzt sind ***).

Dann 2) die Encriniten, und 3) die Pentacriniten, zwey ansehnliche Petrefactenarten, die der Seepalme aus der jehigen Schöpfung zwar ähneln, aber nicht gleichen; und aus einem vielermöglichen Körper bestehen, der auf einem langen gegliederten Stängel sitzt.

Bei 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 Ähnlichkeit mit einer Mozz.-Ähre oder einer noch unaufgeblühten Lilie hat, und deßhalb Lilienstein genannt wird. Der astlose Stängel muß mit seinem untern Ende auf dem Meeresboden der Vorwelt festgesessen haben. Seine wirbelartigen Glieder, welche die Gestalt kleiner Mühlsteine mit sonnenförmiger Zeichnung haben, sind unter dem Nahmen der Entrochiten, Rädersteinchen, Bonifaciuspfennige, Hünenthränen, Spangensteinchen, (Engl. St. Cuthbert's beads) allgemein bekannt, und der Blödkalkstein mancher Gegenden wimmelt gleichsam davon.

* S. Voigts Magazin. V. Bd. 1. St. S. 14. u. f. tab. 2.

**) Specimen archaeologiae telluris tab. 2. fig. 8.

** S. Andreæ a. a. D. tab. 14. fig. d. S. 265 u. f.

†) MICHAEL REINHOLD ROSINI tentaminis de lithozois ac lithophytis prodromus. Hamb. 1719. 4.

SAM. CHR. BULLMANN descriptio pentacrinorum. Goett. 1784. 4.
Voigts Magazin. IV. Bd. 4. St. S. 1. u. f. tab. 1.

Der Pentacrinit oder die Medusenhalme *) (Abbild. n. h. Gegenst. tab. 70) besteht aus einem grossen vielarmigen, quastenförmigen Körper, der auf einem gegliederten einfachen Stängel ohne Ast sitzt, welcher wenigstens über 8 Fuß lang ist. Dieses merkwürdige Petrefact fand sich ehedem vorzüglich im bituminösen Mergelschiefer bey Böll im Württembergischen.

Die bekannten Astroiten sind fünfeckige Wirbel vom gegliederten und dabei ästigen Stängel eines ähnlichen, aber noch nicht ganz bekannten Petrefacts.

III. Corallia.

Zumahl 1) Madreporiten in Gegenden theils als in wahren Corallenriesen der Vorwelt, in unermesslicher Menge und großer Mannigfaltigkeit. So z. B. im dichten Kalkstein und Marmor auf dem Saleveberge bey Genf, auf dem Harz bey Blankenburg und bey Grund ic. Von letzterm Orte verdient nahmentlich 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 sandartigem Kalkstein im Petersberge bey Maastricht. — In Kreide als sogenannte Fungiten in Kent. — In Brauneisenstein und eisenschüssigem Quarz, auch als Fungiten und Schraubensteine (eine Art Tubiporiten?) bey Rübeland am Harz. Letztere auch im Catharinburgischen in Sibirien. —

*) *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.

**) *Specimen archaeologiae telluris* tab. 3. fig. 12.

2) Milleporiten und andere zarte Corallenarten, vorzüglich im eben gedachten sandigen Kalkstein des Petersbergs bey Mastricht. — In Feuerstein bey Celle im Hannoverischen, und im Puddingstein in Hertfordshire &c.

B. Versteinerungen des Pflanzenreichs *).

Überhaupt sind diese zwar selten so vollständig und deutlich erhalten, daß man ihre spezifischen Charaktere daran erkennen könnte, was zumahl bey gewissen einzelnen Theilen der Gewächse, wie z. B. bey den fossilen Hölzern kaum möglich ist; indes findet doch im Ganzen der nämliche dreyfache Unterschied statt, den ich bey der Eintheilung der thierischen Versteinerungen zum Grunde gelegt habe.

I. Abdrücke von Pflanzen und Blättern **).

A) Bestimmbare.

So z. B. die im Öninger Stinkschiefer &c.

B) Zweifelhafte.

Dahin scheinen z. B. vor der Hand wohl noch die meisten Farrenkräuter &c. im Schieferthon und Choneisenstein zu gehören.

C) Unbekannte.

Von diesen nur zu einem Beyspiele statt aller die äußerst merkwürdigen, ganz rätselhaften, theils ästigen, oft ungeheuer großen schuppigen Abdrücke, die hin und wieder, zumahl auf Steinkohlengruben, in Schieferthon (Kohlenschiefer); aber auch bey Edin-

*) JAM. PARKINSON's *organic Remains of a former world* T. I. Lond. 1804. 4.

**) J. JAC. SCHEUCHZER *herbarium diluvianum*. Lugd. Batav. 1723. Fol.

G. F. von SCHLOTHEIM *Beschreibung merkwürdiger Kräuterabdrücke und Pflanzenversteinerungen* 1te Aufl. Gotha. 1804. 4.

burgh in Kohlensandstein, und bey Clausthal in Grauwacke und Thonschiefer *) gefunden werden.

II. Fossile Samen, Früchte u. dgl.

A) Bestimmbare.

B. V. in dem oft genannten Öninger Stinkschifer, wo sich sogar unverkennbare Abdrücke von Blüthen (eines Ranunculus) gefunden haben.

B) Zweifelhafte.

Dahin gehören die sogenannten Frankenberger Kornähren, Sterngrauen u. a. das selbst brechende in Silber- und Kupfererze metallifirte Fruchttheile.

C) Unbekannte.

B. V. die mandelförmigen Fruchtkapseln, die sich zuweilen zwischen dem fossilen Holze in den Preussischen Bernsteingruben finden; so wie die kleinen Palmitässe aus den Kölnischen Umbergruben **) u. a. m.

III. Fossile Hölzer (*Lithoxyla*).

Bey den mehresten derselben hält es, wie gesagt, sehr schwer, sie mit Gewissheit unter die hier zum Grunde gelegte Haupteintheilung zu bringen.

Manche sind freylich leicht bestimmbar, wie z. B. das (war kaum höher zu rechnende) saubere in Raseneisenstein umgewandelte Birkenholz von Kortschoser im Olongaskischen.

*) Von einem überaus lehrreichen Stücke der Art, das auf der Grube Dorothea zu Clausthal mitten im Gange in 160 Lachter Teufe gebrochen und sich jetzt in meiner Sammlung befindet, s. das Mineralien-Cabinet, gesammelt und beschrieben von dem Verfasser der Erfahrungen vom Innern der Gebirge, S. 41 u. f.

**) Mr. Faujas St. Fond im *Journal des mines* 1797. an V. Trimestr. 4. tab. 25.

Blumenbachs Handbuch 2. Bd.

Und andere hingegen sind vor der Hand völlig unbekannt, wie z. B. das in Holzstein petrificierte sogenannte Staarholz von Hilbersdorf bey Chemnitz, das sich durch seine gleichförmige dichte Textur ohne Spur concentrischer Lagen auszeichnet, und überdem gleichsam, wie mit parallellaufenden Röhren (meist von der Dicke einer Gänsespuhle) durchzogen gewesen scheint.

Die übrigen mehr zweifelhaften sind überhaupt entweder wirklich versteint, z. B. in Kalkstein, Sandstein, besonders aber in Holzstein und in Holzopal; — oder aber noch brennbar, wohin vor allem das bituminöse Holz in den mächtigen Flößlagen 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.

Überhaupt aber stehen manche Arten von fossilem 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 sogenannte Sündfluthholz, das im Trapp zu Saachimsthal in einer Teufe von 150 Füchtern bricht.

Nal
Halbo
Almu
Alspu
Altran
Abeill
Abgot
Able.
Ablett
Acanth
Acauth
Acarus
— aqu
Accipit
*Achat.
*— Je
Acheta
Acipen
Ackerm
Acor.
*Acorn
*Actini
*Actin
*Adarc
Adder.
Adive.

*) fin

Register *).

- Aal 225
Aalbock, 241
Aalmutter, 230
Aalputte, 230
Aalraupe, 230
Abeille, 325
Abgottsschlange, 203
Able, 248
Ablette, 248
Acanthia, 293
Acanthias, 219
Acanthis, 150
Acarus, 340
— aquaticus, 341
Accipiter, 126
*Achat, 123
— Isländischer, 126
Acheta, 288
Acipenser, 221
Ackermannchen, 152
Acor, 124
*Acornshell, 25
*Actinia, 17
*Actinote, 168
*Adarce, 55
Adder, 205
Adive, 81
- Adler, 125
*Adlerstein, 242
*Admiral, 36
*Adular, 148
Aegagropila, 91
Aegagrus, 90
Aegerste, 130
*Aegyptenkiezel, 129
*Aehrenstein, 190
Aelster, 138
Aeneas, Surinamischer, 74
Äerolith, 166
Aetche, 242
*Aëtites, 242
Affe, 60
*Aster - Krystall, 118
*Aster - Polype, 63
Agami, 175
*Algaphit, 143
Agrion, 316
Alefstein, 212
Aguillat, 219
Aguti, 70
Wi, 84
Aigle, 125
Aigrette, 171
*Aigue marine, 138

*) Diejenigen Wörter, welche mit einem * bezeichnet sind, befinden sich in der zweyten Abtheilung.

- *Aimant. 239
 *Alabaster. 184
 *Alabastro antico. 176
 Alander. 241
 Alauda. 142
 *Alaun. 206
 * — = Erde. 153
 * — = Schiefer. 154
 * — = Stein. 154
 * — = Thon. 153
 Albatros. 179
 Albicore. 237
 Alburnus 248
 Alca. 183
 Alces. 94
 Alcedo. 133
 Alcyon. 133
 *Alcyonium. 56
 Alligator. 199
 Alopex. 81
 Alose. 245
 Alouate. 63
 Alouette. 142
 Alse. 245
 Alucita. 315
 *Alumen. 206
 *Aluminit. 149
 *Aluta montana. 167
 *Amalgama, natürliches 229
 Amandava. 150
 Amaru = Schlange. 204
 Amazonen. 130
 *Amazonen - Stein. 147
 Ambre gris. 105
 * — jaune. 212
 Amedabad finch. 150
 Ameise. 328
 — weiße. 329
 Ameisenbär. 85
 Ameisenlöwe. 319
 *Amethyst. 119
 *Amiant. 167
 Ammer. 147
 Ammodites. 227
 Ammon. 90
 *Ammonshöher. 284
 Ampelis. 145
 *Ampelites. 155
 *Amphibole. 145
 *Amphigène. 134
 Amphisaena. 206
 *Amphitrite. 16
 Amsel. 144
 Anaconda. 203
 *Analcime. 132
 Auarrhicas. 226
 Anas. 181
 Anchois. 245
 *Androdamas. 172
 Ane. 87
 Angmarjet. 241
 Anguille. 225
 — électrique. 226
 Auguis. 206
 Anhinga. 178
 *Anhydrit. 184
 Ani. 136
 Animal anonyme. 75
 Anobium. 271
 *Anomia. 52
 Anschovis. 245
 Anser. 181
 Ant. 328
 — eater. 83
 Anta. 97
 Antacaeus. 221
 Andenus. 272
 Anthophora. 327
 *Anthracite. 217
 *Anthropolithen. 276
 Anthus. 146
 Antilope. 91
 *Antimonium. 251
 *Apatit. 186
 Aphis. 294
 Aphodius. 268
 *Aphrodite. 16
 *Aphronitrum. 209
 Apis 325
 *Aplysia. 15
 *Apophyllite. 131
 Aptenodytes. 184

- Apus. 158
 *Aquamarin. 158
 Aracanga. 129
 Aradus. 294
 Aranea. 342
 Araneus. 72
 Urs. 129
 *Arça. 30
 Arctomys. 68
 Ardea. 170
 *Ardoise. 181
 *Arendalit. 130
 Argali. 90
 *Argent. 227
 Argentina. 243
 *Argonauta. 35
 Argus - Phasan. 165
 Armadill. 85
 *Armpolype. 61
 Arn. 93
 *Aragonit. 175
 *Arsenit. 258
 Artsche. 150
 *Asbest. 166
 *Ascaris. 9
 *Ascidia. 17
 Asellus. 350
 Asilus. 356
 Asinus. 87
 *Asphalt. 213
 Ass. 87
 Assel. 350
 Astacus. 347
 *Asterias. 51
 *Atacamit. 236
 Ateuchus. 267
 Atherina. 243
 *Atlaserz. 234
 *Atramentstein. 207
 Atta. 329
 Attelabus. 277
 Attun. 340
 Ahel. 158
 Auerhahn. 162
 *Augit. 135
 Auk. 183
- *Auripigmentum. 259
 *Aurum graphicum. 264
 * — problematicum. 264
 Aufer. 31
 Auferdieb. 174
 Autour. 126
 Autruche. 167
 *Avanturino. 148
 Avosetta. 174
 *Axinit. 130
- B**
 Babirussa. 97
 Baboon. 62
 Babouin. 62
 Baccaljao. 229
 Bachtelze. 152
 *Badiäga. 57
 Badger. 77
 *Baikalit. 169
 Baionette. 218
 Balaena. 104
 *Balois. 141
 *Balanus. 25
 Balbiizard. 126
 Balistes. 220
 Bandfisch. 231
 *Bandwurm. 11
 Bantagon - Asse. 61
 Bantanian. 61
 Bär. 76
 Barbe. 246
 Barbet. 79, 140
 Barbot. 348
 Barbu. 140
 Bardeau. 87
 Barnacle. 182
 Barris. 61
 Barsch. 236
 Bartavelle. 162
 Bartmännchen. 155
 Bartvogel. 140
 Baryt. 189
 *Basalt. 156
 *Basalittus. 158

- Bassanus. 180
 Basset. 80
 Bastarde. 21
 Bat. 64
 Bauchkieme. 217
 Bauchsauger. 223
 Baudroie. 220
 Baumgarde. 182
 Baumläufer. 134
 Baya. 146
 Bear. 76
 Beaver. 99
 Bec en ciseaux. 176
 — croisé. 145
 — d'argent. 148
 Becasse. 172
 Beccassine. 173
 Beccafige. 152
 Bedeguar. 321
 Bee. 325
 Bee-eater. 133
 Beef-eater. 136
 Beelzebub. 63
 Beetle. 268
 *Beilstein. 156
 Beinbrecher. 125
 *Beinwell. 180
 Beifssiege. 335
 *Belemnit. 284
 Belette. 76
 *Bellmetal ore. 248
 Beluga. 221
 Bengali. 150
 *Benitier. 30
 Bergäster. 128
 *Bergbalsam. 213
 *Bergblau. 234
 *Bergbutter. 207
 *Bergflachs. 167
 *Bergholz. 167
 *Bergkork. 167
 *Bergkristall. 118
 *Bergleder. 167
 Bergmaus. 71
 *Bergseife. 152
 *Bergtheer. 213
 *Bergziger. 176
 *Berlinerblau, natürl. 243
 Bernicla. 182
 *Bernstein. 212
 * — schwarzer. 216
 Berus. 205
 *Beryll. 138
 * — schörlartiger. 141
 Bête de la vierge. 273
 Bentelmeise. 155
 Beutelthier. 75
 Bezoar. 89, 90
 Biber. 99
 Bichir. 243
 Bichon. 80
 Biene. 325
 Bienenfresser. 133
 Bilch. 66
 *Bildstein. 152
 Bildungstrieb. 15
 *Bimsstein. 126
 Virkhahn. 162
 Virkheher. 138
 Bisamstier. 93
 Bisamthier. 95
 Biset. 159
 Bison. 93
 Bittern. 171
 *Bittersalz. 205
 *Bitterspath. 174
 *Bitterstein. 168
 *Bitume. 213
 Black beetle. 285
 — bird. 141, 144
 — cap. 153
 — cock. 162
 * — jack. 249
 * — lead. 217
 * — wad. 257
 *Blackfisch. 19
 Blaireau. 77
 Blaps. 283
 *Blasenschnecke. 38
 *Blasenwurm. 12
 Blashuhn. 174
 Blatta. 285

- *Blatta byzantina. 41 Bos. 92
- Blatt, das wandelnde. 287 Botrichas. 270
- Blattkäfer. 274 Botts. 332
- Blattlaus. 294 Bouquetin. 90
- Blattsänger. 296 Bourdon. 336
- Blattwespe. 321 Bout de petun. 136
- *Blätterstein. 156 Bouvreuil. 145
- *Blättererz. 264 Brachinus. 282
- Blaumüller. 155 *Brachionus. 63
- Blauracke. 138 Brachse. 234, 248
- Blauspecht. 132 Bradypus. 84
- Pleak. 248 Bramble. 149
- *Blende. 249 *Brandschiefer. 151
- Blendlinge. 21 *Braunerz. 226, 250
- Blennius. 250 Braunfisch. 105
- Bley. 248 *Braunspath. 174
- *Bley. 244 *Braunstein. 256
- Blindfisch. 217 Erebis. 89
- Blindmaus. 69 *Breccia. 199
- Blindschleiche. 206 Breitling. 245
- Blindworm. 206 Bremse. 355
- *Blubber. 21 Bremse. 351
- *Blumenpolype. 63 *Bresche. 199
- Blumenspecht. 136 Brillenschlange. 206
- *Blutegel. 13 *Brimstone. 231
- Blutfink. 145 Brochet. 242
- *Blutstein. 241 Bruant. 148
- Boa. 204 Bruchus. 275
- Boatbill. 170 *Brunon. 263
- Bockkäfer. 277 Bubo. 127
- Boeuf. 91, 228 *Buccinum. 40
- Wöhmer. 145 Bucco. 140
- *Böhnenerz. 243 Bücherscorpion. 341
- *Bohrmuschel. 26 Baceros. 131
- *Bologneserstein. 190 Büffel. 92
- *Bolus. 151 Bufo. 196
- Bombardierkäfer. 282 *Bufonit. 280
- Bombus. 327 Bug. 293
- Bombylius. 336 Bull-finck. 145
- Bombyx. 308 Bull-frog. 196
- Bonasus 92 Bull-head. 232
- Bonite. 237 *Bulla. 38
- *Boracit. 170 Bülow. 141
- *Borat. 208 Bunting. 147
- *Borech. 209 Buphaga. 136
- Borkenkäfer. 270 Buprestis. 289

- Burbot.* 230
Bustard. 167
Butor. 171
Butte. 233
Butter-fly. 300
Buttervogel. 302
Buzz-fly. 336
Byrrhus. 272

Cacaud. 129
Cachicame. 85
Caddice. 317
Caecilia. 207
**Calestrin.* 188
Caille. 161
**Caillou d'Egypte.* 129
**Calamine.* 250
Calamites 197
Calandra. 275
Calav. 131
Callionymus. 228
**Calmat.* 21
Calosoma. 282
**Came tronquée.* 28.
Camel. 88
Camelhals. 319
Camelzige. 89.
Camelopardalis. 93
**Camérine.* 283
**Cammerolith.* 281
Cammarus. 349
Camoucle. 170
Campagnol. 67
Canard. 182.
Canarienvogel. 150
Cancer. 345
Cancre. 345
Cancelas. 285
Cancroma. 170
Canis. 78
**Cannel-coal.* 216.
Cantharis. 279
Capra. 89
Capreolus. 95
Capricornus. 90, 277

Caprimulgus. 158
**Caput medusae.* 51
**Carabé.* 212
Carabus. 282
Carassassin. 247
Carbo. 180
**Carbunculus.* 134
Carcharias. 219
**Cardium.* 28
Carette. 194
**Carnopl.* 122
Carpe. 246
Carpio. 246
Catchelot. 104
Casse-noix. 158
**Casseron.* 21
Cassida. 273
Castor. 99
Castor-marin. 102
Casuar. 168
Cat. 84
Gaviar. 221
**Cawk.* 189
**Cellepora.* 55
**Cellularia.* 60
Centriscus. 223
Cepola. 230
Cerambyx. 277
Cerastes. 205
Cercopis. 291
Cercopithecus. 63
Cerf. 94
Cerf volant. 269
**Cerium.* 266
Certhia. 134
Cervus. 94
Cetonia. 269
**Chabasié.* 152
Chaetodon. 254
Chaffinch. 149
**Chalcedon.* 121
**Calcolith.* 261
**Chalk.* 176
**Chama.* 50
Chamaleon. 199
Chameau. 88

- Chamois 91
 *Chaos. 65
 Charadrius. 173
 Charanson. 275
 *Charbon de terre. 215
 Charbonière. 154
 Chardonne ret. 149
 Chat. 84
 Chatterer. 145
 Chauvesouris. 64
 Cherines. 296
 *Chert. 127
 Cheval. 86
 Cheval marin. 224
 Chevalier. 175
 Chevêche. 127
 Cheveux de la St. Vierge. 542
 Chevre. 90
 Chevrette. 348
 Chevreuil. 95
 *Chiastolith. 149
 Chien. 78
 Chien de mer. 219
 Chimaera. 220
 Chironomus. 333
 Chirurgien. 174
 *Chiton. 24
 *Chlorit. 161
 Choræs. 62
 Choucas. 137
 *Chromium. 265
 Chrysis 323
 *Chrysoberyll. 140
 *Chrysocolla. 234
 *Chrysolith. 165
 Chrysomela. 274
 *Chrysopras. 129
 Cicada. 291
 Cicindela. 280
 Cicogne. 170
 — du Bresil. 170
 Ciconia. 170
 Cigale. 291
 Cimbex. 321
 Cimex. 293
 Ciron. 340
 *Citrin. 119
 Citrinchen 154
 Citrinella. 148
 Civette. 74
 *Clam. 29
 *Claket de Lazare. 29
 *Cleft. 151
 *Clio. 19
 Cloporte. 350
 Clépea. 245
 Coaita. 63
 *Coal. 215
 Coati. 78
 Cobaya. 70
 Cobitis. 238
 Cobra de cabelo. 206
 Coccinella. 273
 *Coccolith. 133
 Coccothraustes. 145
 Coccus. 296
 Cochenille. 297
 Cochevis. 142
 Cochineal-fly. 297
 *Cochleae. 35
 Cochon. 96
 — d'Inde. 70
 Cock. 163
 — of the wood. 163
 Cockroach. 285
 *Cockle. 28, 30
 Codfish. 229
 *Coeur. 28
 Colibri. 135
 Collurio. 128
 Colombat. 335
 Coluber. 203
 Columba. 159
 Columbachische Mücke. 335
 Colymbus. 177
 Combattant. 173
 *Compassmuschel. 31
 *Conchæ. 27
 Condor. 125
 Conepatis. 75
 *Confetto di Tivoli. 175
 *Conglomerat. 199

Conops.	356	*Creta.	176	Dab.
*Conus.	36	Creeper.	154	Dach.
Coot.	174	Creolen.	24	*Dact.
Copris.	267	Crevette.	348	Dail.
Coq.	163	Crex.	175	Daim.
— de bruyère.	162, 163	Cricetus.	68	Daken.
— de roche.	154	Cricket.	288	Dama.
Coracias.	138	Crocodil.	195	Dam.
*Corallen.	53	Crocodilus terrestre.	203	Dam.
*Corallenerz.	230	Cross - bill.	145	Dam.
*Corallina.	59	Crotalus.	203	*Darr.
Corax.	136	Crotophaga.	136	Dasy.
Corbeau.	136	Crow.	137	*Data.
Cormoran.	180	Crucian.	247	*Datt.
*Cornaline.	122	*Crucifir.	31	*Daut.
Corneille.	137	Cryptus.	323	*Davi.
Cornix.	137	*Cubicit.	132	Daur.
*Cornucopiae.	284	Cuckow.	140	Death.
*Corund.	142	Cuculus.	140	Delph.
Corvus.	136	Cucuyo.	280	*Dem.
Coryphaena.	231	Eudu.	92	*Dem.
Cossus.	312	Eguuar.	83	Demon.
Gottenvogel.	155	Cuilliere.	170	*Denta.
Cottus.	232	*Cuir fossile.	167	Derm.
Coturnix.	161	Cuirassier.	240	Diable.
Couecous.	140	*Cul d'âne.	17	*Diall.
Couleuvre.	203	Culex.	335	*Diam.
*Couperose.	205	Cuniculus.	70	Diaria.
Cousin.	335	Euntur.	125	*Diasp.
*Coutelier.	27	Cur.	79	Didelp.
*Cowry.	38	Eurasso.	166	Didus.
Crab.	345	Curelio.	275	*Dieb.
Crab - louse.	359	Eucucurn.	140	Dindon.
Crabro.	324	Cut - water.	178	Diodon.
*Craic.	176	*Cuthbert's beads.	285	Diome.
Crambus.	314	— duck.	182	Dipus.
Crampfish.	218	*Gyanit.	136	*Disthe.
Crane.	170	Cyclopterus.	223	Dog.
Crane - fly.	535	Cygnus.	181	Dohle.
Crangou.	348	Cygnus cucullatus.	162	Dolphin.
Crapaud.	195	*Cymophane.	140	Dompt.
*Crapaudine.	281	Cymothoa.	350	Donaci.
Crawfish.	347	Cynips.	320	*Donax.
Crax.	166	Cynocephalus.	61	*Dopp.
*Crayon noir.	217	*Cypraea.	37	Dorade.
*Crayon rouge.	153	Cyprinus.	246	Dorcas.

- Dab. 233
 Daefs. 77
 *Dactylus. 284
 *Dail. 26
 Daim. 94
 Dakerhen. 175
 Dama. 94
 Daman. 69
 Damhirsch. 94
 *Darmröhre. 49
 Dasypus. 85
 *Datolith. 186
 *Dattelmuschel. 26
 *Daürit. 144
 *Davidsharfe. 40
 Dauphin. 105
 Death - watch. 271
 Delphin. 105
 *Demant. 218
 *Demantspath. 142
 Demoiselle. 316
 *Dentalium. 47
 Dermestes. 270
 Diable de mer. 220
 *Diallage. 168
 *Diamant. 218
 Diaria. 317
 *Diaspro. 128
 Didelphis. 73
 Didus. 168
 *Diebsthand. 56
 Dindon. 166
 Diodon. 223
 Diomedea. 179
 Dipus. 71
 *Disthène. 156
 Dog. 78
 Dohle. 137
 Dolphin. 231
 Dompsaff. 145
 Donacia. 278
 *Donax. 28
 *Doppelspath. 172
 Dorade. 231
 Dorcas. 91
 Dorce. 252
 Dorée. 247
 *Doris. 15
 Dormouse. 67
 Dorsch. 229
 Dory. 232
 Dave. 159
 Draco. 198
 *Dracunculus. 8
 Dragon - fly. 316
 Draine. 143
 *Drap d'or. 57
 Drehhals. 152
 Drillfisch. 226
 Dromedar. 88
 Dronte. 168
 Drossel. 143
 Drusche. 230
 Duc. 127
 Duck. 182
 Duck - bill. 102
 *Dudley fossil. 281
 Dudu. 168
 Dyticus. 281

 Eagle. 125
 Ear - wig. 284
 *Earth - worm. 10
 Echeneis. 251
 *Echinorhynchus. 9
 *Echinus. 50
 Ecorcheur. 128
 Ecrevisse. 347
 *Ecume de mer. 163
 Ecureil. 66
 Eel. 225
 Effraie. 127
 Edelmauder. 75
 *Egesschnecke. 10
 Eichhörnchen. 66
 Eidervogel. 182
 Eiderduck. 182
 Eidere. 198
 — fliegende. 198
 Einhorn. 91

- Einhornfisch. 103
 Einsiedlerkrebs. 347
 Eisvogel. 133
 *Eisen. 236
 *Eisenblüthe. 176
 *Eisenkieß. 237
 *Eisenkiesel. 128
 *Eisenstein, grüner. 135
 Elan. 94
 Elater. 279
 Elbfisch. 181
 *Electrum. 212, 216
 Glenithier. 94
 Elephant. 97
 * — fossiler. 277
 Elst. 247
 Elk. 181
 Elops. 243
 Elritze 247
 Emberiza. 147
 *Emerald. 138
 Emeraude. 139
 Emeraude. 138
 *Emeril. 142
 Emeu. 168
 Emgalo. 96
 Emmerling. 148
 Empereur. 227
 Empis. 336
 *Eucrinit. 285
 *Eucrinus. 52
 Engerling. 269
 Engoulevent. 158
 Ente. 182
 *Entenmuschel. 26
 Entenstößer. 126
 *Entomolithus paradoxus 28
 *Entrochit. 285
 Epagneul. 80
 Epée de mer. 227
 Epervier. 126
 Ephemera. 317
 *Epidote. 130
 Equus. 86
 Erbsenkäfer. 275
 *Erbsenstein. 176
- Erdsliege. 274
 Erdloß. 274
 Erdhase. 71
 Erdkrebs. 282
 Erdmast. 331
 *Erdöhl. 212
 *Erdpech. 213
 *Erdschlacke. 159
 Erdwolf. 67
 Erinaceus. 72
 Eriothacus. 130
 Erlenfink. 150
 Ermine. 78
 *Escargot. 44
 Esel. 87
 Esox. 242
 *Essigaal. 64
 Espadon. 227
 Esturgeon. 221
 *Etain de glace. 259
 Etourneau. 143
 *Euclastit. 139
 Eule. 127
 Exocoetus. 244
- *Fadenwurm. 8
 *Fahlerz. 233
 Faisan. 165
 Falco. 124
 Falke. 125
 Fallow deer. 94
 *Farenteit. 8
 Fasan. 165
 *Fasciola. 10
 Faucheur. 341
 Faucon. 126
 Faulthier. 84
 Fauvette. 152 u. f.
 *Federbuschpolypen. 57
 *Federalaun. 207
 *Federerz. 252
 *Federharz, fossiles. 214
 Felchen. 241
 Feldhuhn. 161
 Feldmaus. 67

*Feld.
 *
 Felis.
 *Fels.
 *Felsen.
 Fenne.
 *Fens.
 *Fens.
 Ferfe.
 Ferrat.
 Ferret.
 Ferru.
 * —
 Fettar.
 Fettga.
 Feuer.
 *Feuer.
 Ficed.
 Fichte.
 Fichter.
 Fichter.
 Fichter.
 *Fic.
 Field.
 *Field.
 Filets.
 Fink.
 *Finne.
 Finnisi.
 *Fischer.
 Fischer.
 Fischer.
 Fischer.
 Fischer.
 Fischer.
 Fischer.
 Fischer.
 Fischer.
 Fischer.
 *Fischkä.
 Fischot.
 *Fisch.
 Fistula.
 Fahet.
 Flachs.
 Flair.
 Flamin.
 Flea. 3.
 Flederr.
 Fletang.
 Flete.
 Fliege.

- *Feldspath. 147
- * — Abanturino. 148
- Felis. 82
- *Felskiesel. 127
- *Felsenmuschel. 30
- Fennec. 75
- *Fensterduplet. 52
- *Fensterglimmer. 146
- Ferkelkärtchen. 70
- Ferra. 241
- Ferret. 76
- Ferrum equinum. 65
- * — jaspideum. 128
- Fettammer. 147
- Fettgans. 184
- Feuerassel. 351
- *Feuerstein. 127
- Feuerwurm. 351
- Ficedula. 152
- Fichtenkrebs. 270
- Fichtenschwärm. 366
- Fichtenspinner. 311
- *Fid. 11
- Fieldsfare. 143
- *Field spar. 147
- Filets de St. Martin. 342
- Fink. 148
- *Finne. 12
- Finnisch. 104
- *Fischaugestein. 131
- Fischchen. 338
- Fischbein 104
- * — weißes. 21
- Fischkäfer. 281
- Fischotter. 101
- *Fischrieme. 11
- Fistularia. 242
- Fuhet. 76
- Flachsfinke. 151
- Flair. 218
- Flamingo. 169
- Flea. 339
- Fledermaus. 64
- Fletang. 233
- Flete. 218
- Fliege. 333
- Fliege blinde. 335
- Spanische. 283
- Fliegenschäpper. 151
- *Flint. 127
- *Fling. 242
- Floh. 339
- Floßfliege. 318
- Florus. 147
- Flounder. 235
- *Flügelschnecke. 41
- *Fluke. 10
- Flündner. 233
- *Fluherde. 185
- *Flußspath. 185
- *Flustra. 57
- Fly.* 333
- Flycatcher.* 151
- Forbicina. 338
- Forelle. 241
- Forficula. 284
- Formica. 328
- Fossoyeur. 272
- Fou.* 176
- Fouine. 75
- Foulque. 174
- Fourmi. 328
- blanche. 329
- Fourmillion. 319
- Fourmiller. 83
- Fox.* 81
- *Fraueneis. 182
- *Grauenglas, Russisches. 146
- Frayonne. 137
- Fregatte. 180
- Frettel. 76
- Freux.* 137
- Fringilla. 149
- *Fripiere. 43
- Frog.* 195
- Frog-fish.* 220
- Frosch. 195
- Froschfisch. 220
- Frühlingsfliege. 317
- Fuchs. 81
- Fulgora. 290
- Fulica. 174

- *Fuller's earth. 151
 Furet. 76
 *Furie. 6
 Furo. 76
 *Fußzehé. 25
- G**
 Gabelgeyer. 126
 *Gabbro. 164
 Gad-fly. 332
 Gadde. 230
 *Gadolinit. 138
 Gadus. 229
 *Gagat. 216
 Galápago. 193
 *Galena. 245
 Gallerica. 274
 Gallinago. 172
 Gallinsecte. 296
 Gallopavo. 166
 Gallus 163
 Galtwespe. 320
 *Galmey. 250
 Game. 162
 Gannet. 180
 Gans. 181
 *Gaper. 27
 Garnele. 348
 *Garnet. 134
 Garpike. 242
 Garzette. 171
 Gáschtwurm. 291
 Gasterosteus. 236
 Gastrobranchus. 217
 Gavia. 173
 Gavial. 199
 Gazelle. 91
 Geai. 137
 Gecko. 199
 Geist. 341
 *Gelberde. 153
 Gelbgans. 148
 Gelinotte. 162
 Gemse. 91
 Genettkaße. 74
 *Géode. 242
- Geotrupes. 266
 Geschwäder. 317
 *Gestellstein. 196
 Gewölle. 110
 Geyer. 123
 Gibbon. 61
 *Gieskanne. 48
 *Giftkies. 253
 *Giftkittel. 15
 *Giltstein. 162
 Gimpel. 145
 Giraffe. 93
 Glahrke. 233
 *Glanzerde. 176
 *Glasamiant. 168
 *Glas-Bohrmuschel. 32
 *Glaserz. 227
 *Glaskopf. 241, 242
 *Glasopal. 121
 *Glasstein. 150
 *Glaubersalz. 205
 *Glaucus. 15
 *Glessum. 212
 Glime. 269
 *Glimmer. 146
 *Glimmerschiefer. 196
 Glis. 66
 *Glossopetrae. 280
 Glouton. 77
 Glow-worm. 278, 279
 Glutton. 77
 Gnat. 335
 *Gneis. 196
 Goat. 90
 Goat-sucker. 158
 Gobe mouche. 151
 Gobius. 231
 *Gold. 225
 Goldammer. 147
 Goldamsel. 141
 Golddrossel. 141
 Goldfisch. 247
 Goldhähnchen. 153
 Goldhahn. 282
 Goldkarpfe. 231, 247
 *Goldwurm. 16

Goldfi
 Goldde
 Golob
 Goose
 Gooshe
 *Gordi
 *Gorg
 Gossar
 Gottes
 Gracul
 Graissa
 Grakle
 *Gram
 Gramp
 *Gran
 —
 Graua
 *Gran
 Grand
 *Grani
 *Graph
 Gras-
 Grasm
 *Grau
 Graup
 *Grau
 *Grau
 Grebe.
 Greenst
 Grenou
 — pec
 *Grès c
 * —
 Grille.
 Grillon
 Grimpe
 Grive.
 Grop
 Gros be
 Groföh
 Grouis
 Grue.
 Grunde
 *Grüner
 Grünlins

- Goldfisch. 149
 Golden fly. 323
 Golob. 61
 Goose. 181
 Goose - ander. 183
 Gooshawk. 126
 *Gordius. 8
 *Gorgonia. 56
 Gossamer. 342
 Gotteslämmchen. 275
 Gracula. 138
 Graisset. 197
 Grakle. 159
 *Grammatie. 169
 Grampus. 105
 *Granat. 134
 * — weißer. 134
 Granate. 348
 *Granatit. 135
 Grandgosier. 159
 *Granit. 194
 *Graphit. 217
 Gras - hopper. 288
 Grasmücke. 152
 *Graugülden. 228, 233
 Grauspecht. 134
 *Graufstein. 197
 *Grauwacke. 200
 Grebe. 177
 Greenfinch. 147
 Grenouille. 195
 — pecheuse. 220
 *Grès crystallisé. 173
 * — gris. 200
 Grille. 288
 Grillon 288
 Grimpereau. 154
 Grive. 144
 Gropp. 232
 Gros bec. 145
 Großohr. 75
 Grouse. 161
 Grue. 170
 Grundel. 239
 *Grünerde. 153
 Grünling. 146
- *Grünstein. 157
 Grüper. 134
 Grus. 170
 Gryllotalpa. 288
 Gryllus. 288
 Guara. 223
 Guanaco. 89
 Guiguk. 140
 Guenon. 61
 Guépe. 324
 Guépier. 133
 Gürtelthier. 85
 Guillemot. 177
 Guiney - hon. 163
 — pig. 70
 Gull. 177
 Gulo. 77
 *Gummistein. 121
 Gymnotus. 225
 *Gyps. 183
 * — blauer. 184
 Gypsoth. 182
 Gyrius. 272
- *Haarkies. 238, 255
 *Haarsalz. 205
 Haberbock. 172
 Habicht. 126
 Haddock. 229
 *Haematites. 241
 Haematus. 174
 Hänsling. 150
 Häring. 244
 — fliegender. 244
 Haspadde. 223
 Hass. 317
 Hahn. 164
 *Hahnenkamm. 32
 *Hair - worm. 8
 Halbeaninchen. 69
 Halbfisch. 233
 Haliaëtus. 126
 *Haliotis. 46
 *Halotrichum. 205
 Hammer. 148

- *Hammer, Pohlaischer. 31
 Hammerfisch. 219
 *Hammerkalk. 180
 *Hammites. 179
 Hamster. 68
 Hanneton. 266
 Hare. 70
 Hareng. 245
 Harle. 183
 *Harmotome. 136
 Hartwurm. 206
 Hase. 70
 Haselhuhn. 162
 Haselmaus. 67
 Haselwurm. 206
 Haubenfink. 146
 Hausteufel. 173
 Hausunk. 196
 Hause. 221
 Hawfinch. 145
 Hay. 219
 Hecht. 242
 Heckenschmäher. 152
 Hedge-hog. 72
 Hedge-sparrow. 152
 Heerschnepfe. 172
 Heerwurm. 331
 Heher. 138
 Heimchen. 288
 Heister. 138
 *Helicit. 285
 *Heliotrop. 129
 *Helix. 44
 Helmed-fish. 349
 Hemerobius. 317, 318
 *Hepatit. 191
 Hepialus. 313
 Hérisson. 72
 Hermelin. 76
 Hermine. 76
 Heron. 171
 Herrenvogel. 157
 Herring. 245
 Herzwurm. 9
 Hekle. 157
 Heuschrecke. 288
 Hexe. 58
 Härpe. 162
 Himmelsziege. 172
 Hinns. 87
 Hippoboscä. 337
 Hippocampus. 224
 Hippopotamus. 99
 Hirondelle. 156
 Hirsch. 94
 Hirscheber. 97
 *Hirudo. 13
 Hirundo. 156
 Hispa. 275
 Hister. 272
 Hog. 96
 *Hohlspath. 149
 Holibut. 233
 *Holothuria. 18
 *Holz, bituminöses. 214
 Holzbock. 277
 Holzemse. 329
 Holzlaus. 318
 *Holzopal. 124
 Holzpinne. 341
 *Holzstein. 128
 Holzwespe. 321
 Holzwurm. 270
 Homard. 347
 *Honigstein. 211
 Hoopoe. 153
 *Hornblenda. 168
 *Hornblende. 145
 *Hornerz. 228
 Hornfisch. 220
 *Hornschiefer. 128, 198
 *Hornstein. 127
 Hornet. 324
 Hornisse. 324
 Horse. 86
 Horse-leech. 337
 Horse-shoe. 349
 *Houille. 215
 Huitre. 31
 Huitrier. 174
 Humble-bee. 327
 Hummel. 327

Hum
 Hum
 Hun
 —
 Hup
 Husc
 *Hy
 Hya
 —
 *Hy
 *Hy
 Hydr
 *Hy
 Hydr
 Hydr
 *Hyd
 Hydr
 Hyla
 Hyle
 Hyra
 Hyst
 —
 Jabin
 Jaca
 Jaca
 Jaca
 Jaco
 Jacke
 Jack
 Jacul
 *Jade
 Jagu
 *Jais
 *Jam
 Jaseu
 *Das
 Jay.
 *Jay
 Ibex.
 Gib
 Ichne
 *Ich
 *Ido
 Jerbo
 *Jet.
 Di

- Hummer. 347
- Hummingbird.* 135
- Hund. 78
- fliegender. 65
- Hupe.* 133
- Huso. 221
- **Hyacinth.* 136
- Hyaena.* 82
- *odorifera.* 74
- **Hyalit.* 121
- **Hydatis.* 12
- Hydrachna.* 341
- **Hydrocaleedoine.* 122
- Hydrocanthus.* 281
- Hydrocorax.* 136
- **Hydrophan.* 124
- Hydrophilus.* 281
- Hyla.* 197
- Hylesinus.* 271
- Hyrax.* 69
- Hystrix.* 71.
- Jabiru.* 170
- Jacana.* 175
- Jucapa.* 148
- Jaco.* 150
- Jacobine.* 160
- Jackdow.* 157
- Jactie.* 196
- Jaculus.* 71
- **Jade.* 165
- Jaguar.* 83
- **Jais.* 216
- **Jambon.* 34
- Jaseur.* 145
- **Jaspis.* 128
- Jay.* 157
- **Jayet.* 216
- Ibex. 90
- Ibis.* 171
- Ichneumon.* 75, 522
- **Ichthyophthalmus.* 131
- **Idocrase.* 133
- Jerboa.* 71
- **Jet.* 216
- Jgel.* 72
- Iguavus.* 84
- Ignana.* 199
- Ilk.* 76
- Ilitis.* 76
- Imme.* 325
- Immenwulf.* 277
- **Indicolith.* 144
- **Infusionsthierchen.* 65
- **Ink-fish.* 20
- Inseparabile.* 130
- Joehfisch.* 219
- Johanniblut.* 297
- Johanniswürmchen.* 278
- **Jointed-worm.* 11
- **Iridium.* 266
- Isatis.* 81
- **Isarin.* 263
- **Isinglass.* 146
- **Isis.* 55
- Ispida.* 133
- Jubarte.* 104
- Judaschlange.* 204
- **Judenpech.* 213
- **Judensteine.* 285
- Julus.* 351
- Zumar.* 87
- Zupujuba.* 141
- Zwelenkäfer.* 277
- Ixodes.* 340
- Iynx.* 152
- Izard.* 91
- Kabeljan.* 229
- Rahau.* 61
- Kakerlake.* 285
- Kaiman.* 199
- Kalekunter.* 166
- **Kalfsunter.* 174
- **Kalffstein.* 177*
- **Kalkspat.* 172
- **Kallochrom.* 247
- Kämmelthier.* 90
- Kamichy.* 170
- **Kammimuschel.* 31

- | | | | |
|---------------------|----------|-------------------|----------|
| Kamoule. | 170 | Klosterwenzel. | 152 |
| Kampfhahn. | 173 | Klumpfisch. | 223 |
| Känguruuh. | 74 | Kneifer. | 183 |
| Kaninchen. | 70 | *Knollenstein. | 125 |
| Kanker. | 342 | Knurrhahn. | 252 |
| *Kaolin. | 149 | *Kobalt. | 253 |
| Karausche. | 247 | *Kohlenblende. | 217 |
| Karechel. | 137 | *Kohlenschiefer. | 151 |
| Karpse. | 246 | Kolumbach. | Mücke. |
| *Kascholong. | 123 | Korkorre. | 169 |
| Kaže. | 84 | Kornserkel. | 68 |
| *Kakenauge. | 124 | Kornwurm. | 276, 315 |
| Kaulbarsch. | 236 | Kothhahn. | 133 |
| Kaulkopf. | 232 | Kozkolbe. | 232 |
| *Kauri. | 38 | Krabbe. | 346 |
| Käuglein. | 127 | Krähe. | 157 |
| *Kefekil. | 163 | *Krake. | 52 |
| Kelleresel. | 350 | Krammetsvogel. | 143 |
| Kermes. | 297 | Krampffisch. | 218 |
| Kernbeißer. | 145 | Kranich. | 170 |
| *Keswick - lead. | 217 | *Kräherwurm. | 9 |
| *Keys, ceilanische. | 119 | *Kräuselschnecke. | 42 |
| Kibiz. | 173 | *Kräuterschiefer. | 151, 289 |
| Kiefernfuß. | 349 | Krebs. | 345 |
| Kiefernspinner. | 309 | *Kreide. | 176 |
| *Kieselholz. | 128 | * — Briançonner. | 163 |
| *Kieselmalachit. | 234 | * — grüne. | 153 |
| *Kieselschiefer. | 128 | * — spanische. | 163 |
| *Kieselstinter. | 120 | * — schwarze. | 155 |
| *Kima. | 30 | *Kreidekiesel. | 127 |
| Kingsfisher. | 133 | Kreuzschnabel. | 145 |
| Kin-ju. | 247 | *Kreuzstein. | 130 |
| *Kinkhorn. | 40 | Kronvogel. | 160 |
| Kirschfink. | 145 | Kröpfer. | 159 |
| Kirschvogel. | 141. | Kropfgans. | 179 |
| Kite. | 126 | Kröte. | 195 |
| Klapperschlange. | 203 | Krünikz. | 145 |
| *Klapperstein. | 242 | Kruppe. | 232 |
| Klebfost. | 223 | *Kryolith. | 147 |
| *Klebschiefer. | 125 | *Krystall. | 110, 118 |
| *Kleisteraal. | 64 | * — Isländischer. | 172 |
| Kliesche. | 233 | Kuckuckspeichel. | 292 |
| *Klingstein. | 155, 198 | Kugelfisch. | 222 |
| Klipdas. | 69 | *Kugelthier. | 65 |
| Klippfisch. | 226 | Kulan. | 87 |
| *Klipproße. | 17 | Kümmelkäfer. | 271 |

- *Kupfer. 251
- *Kupferrauch. 207
- *Kupferschiefer. 181
- *Kupferwasser. 206
- *Kürbiskernwürmer. 12
- Kurripietsche. 239
- *Kuttelfisch. 20
-
- L**aberdan. 229
- *Labradorstein. 148
- Labrus. 235
- *Lac lunae. 176
- Lacert. 228
- Lacerta. 198
- Lachs. 240
- Lachsforelle. 240
- Lackwurm. 297
- Lady - cow. 273
- *Laerneia. 19
- Lagopus. 81, 162
- Lamantin. 103
- Lamia. 219, 278
- Lämmergeyer. 124
- Lamprete. 217
- Lamprey. 217
- Lamproye. 217
- Lampyris. 278
- *Langue fourrée. 283
- Lanius. 128
- Lanthorn - fly. 290
- Lapin. 70
- *Lapis acerosus. 190
- * — armenus. 134
- * — bononiensis. 191
- * — calaminaris. 250
- * — comensis. 162
- * — hepaticus. 191
- * — inelithus. 133
- * — judaicus. 285
- * — lazuli. 133
- * — mutabilis. 124
- * — numularis. 283
- * — ollaris. 162
- * — spongiae. 55
- * — suillus. 181
-
- Lapwing. 173
- Lark. 142
- Larus. 177
- Lasius. 328
- *Lazurstein. 155
- Laternträger. 290
- Lauge. 248
- *Laugensalz, mineralisches. 209
- Laus. 338
- *Lava. 156
- *Lavaglas. 126
- Lavandiere. 152
- *Lavekstein. 162
- *Layenstein. 154
- *Lazarusklappe. 29
- *Lazulite. 133
- *Lebererz. 153
- *Leberkieß. 239
- *Leberopal. 125
- *Leberspath. 181
- *Leberstein. 184, 191
- *Leech. 14
- Leguan. 199
- *Lehmen. 151
- Lema. 274
- Lemming. 69
- Lemur. 63
- *Lenticulit. 283
- Leo. 82
- Leopard. 83
- *Lepas. 25
- *Lepidolith. 146
- Lepisma. 338
- Leptura. 278
- Lepus. 70
- *Lepus marinus. 15, 1
- Leerde. 142
- *Letterschulpe. 28
- *Leucaphrum. 163
- *Leucit. 134
- *Leucolith. 141
- Levrier. 80
- Leyermann. 290
- Leyerschwang. 163
- Lezard. 198

- Qiama. 89
 Libellula. 316
 Liebia. 145
 *Liège fossile. 167
 Lièvre. 70
 — de mer. 223
 Ligurinus. 150
 Lilienfäfer. 274
 *Lilienstein. 285
 *Lillalit. 146
 *Limace. 15
 *Limax. 15
 *Limpet. 47
 Limulus. 349
 *Limus. 151
 Linaria. 151
 *Linkshörnchen. 44
 Linnet. 151
 Linotte. 150
 *Linseuerz. 243
 *Linsenstein. 283
 Lion. 82
 Lippfisch. 235
 Listra. 292
 *Lithomarga. 152
 *Lithantrax. 215
 Litorne. 143
 Livia. 159
 *Livrée. 46
 Lixus. 276
 Lizard. 198
 Llama. 89
 *Load-stone. 239
 *Loam. 151
 Lobster. 347
 Loche. 239
 Locusta. 289
 Löffelente. 183
 Löffelgans. 169
 Löffelreicher. 169
 Loir. 66
 *Loligo. 21
 Lootsmann. 236
 Lophius. 220
 *Lorberblatt. 31
 Lorenzfliege. 317
 Loricaria. 249
 Loriot. 141
 Loris. 64
 Lote. 250
 Loup. 81
 — cervier. 83
 Louse. 338
 Loutre. 101
 Löwe. 82
 — Amerikanischer. 83
 Loxia. 145
 Lucanus. 269
 Luchs. 83
 *Luchs = Saphir. 126
 *Luchs = Stein. 284
 Lucius. 242
 *Ludus Helmontii. 180
 *Lumacchella. 178
 *Lumbricus. 10, 11
 Lumer. 177
 Lump sucker. 223
 Lune de mer. 223
 Lupus. 81
 Luscinia. 152
 Lutra. 101
 *Lydischer Stein. 128
 *Lyncurium. 212
 Lynx. 83
 Lytta. 283
- Macacco. 62
 Macao. 129
 Macareux. 183
 Mackrel. 237
 Makufawa. 175
 *Macle. 149, 175
 *Maçonne. 43
 *Mactra. 28
 *Madenwurm. 9.
 *Madrepora. 54
 *Magnesia. 205
 *Magnesit. 163
 *Magnesium. 256
 *Magnet. 239
 Magot. 61

- Magpie. 138
 *Main de ladre. 56
 Mainate. 138
 Maisdieb. 139, 141
 Maki. 63
 Makrele. 237
 *Malachit. 234
 *Malacolith. 169
 *Maltha. 213
 *Mammontovaiakost. 277
 *Mammut. 277, 278
 *Man of war. 18
 Man of war bird. 180
 *Manakanit. 262
 Manakin. 154
 Manate. 103
 *Manche de couteau. 27
 Manchot. 184
 Mandelkrähe. 138
 *Mandelstein. 156
 Mandril. 62
 *Mangenese. 256
 *Manganglanz. 256
 Mangouste. 75
 Manis. 85
 Mantis. 286
 Manucodiatta. 139
 *Manus marina. 56
 Maquereau. 237
 *Marcasit. 237
 Marcolph. 137
 Marder. 75
 *Marekanit. 132
 *Marga. 179
 *Marienglas. 182
 *Marl. 179
 *Marmor. 177
 Marmotte. 68
 — du Cap. 69
 *Marne. 179
 *Marreau. 31
 Marte. 75
 Martin. 75, 158
 — pécheur. 133
 Martinet. 158
 Mastiff. 79
 *Mastodonte. 278
 *Mastwurm. 9
 Matin. 79
 *Mauerfalsz. 209
 Mauerspecht. 134
 Maulthier. 87
 Maulwurf. 73
 Maulwurfsgrille. 288
 Maus. 67
 Mauvis. 144
 Mayfisch. 245
 Maykäfer. 268
 Maywurm. 283
 *Meduse. 21
 *Medusenhaupt. 51, 52
 *Medusenpalme. 286
 Meerbarbe. 238
 *Meerbohne. 44
 Meergrundel. 231
 Meerjunker. 235
 Meerlage. 63
 *Meernessel. 21
 Meernadel. 224
 *Meerschaum. 163
 Meerschnepfe. 224
 Meerschwein. 105
 Meerschweinchchen. 70
 *Meertulpe. 25
 *Meerzahn. 47
 *Megatherium. 278
 Mehlthau. 294
 Mehlwurm. 283
 Meise. 154
 *Mellite. 211
 Meloë. 283
 Melolontha. 268
 *Melone vom Berg Carmel 127
 Membras. 245
 *Menilit. 125
 Mensch. 55
 *Menschengerippe, fossil. 276
 Menura. 163
 *Mercure. 229
 *Mergel. 179
 *Mergelschiefer, bituminöser.
 181

- Mergus. 183
 Merlan. 250
 Merle. 144
 Metops. 133
 Merula. 144
 Mesange. 154
 *Mesotype. 131
 Messenger. 124
 Messersch. 225
 *Messerscheide. 27
 Metisse. 22
 *Meteorstein. 166
 *Mica. 146
 *Miesmuschel. 53
 Miete. 340
 Milan. 126
 Milbe. 340
 Millepeda. 350
 *Milleped d'eau. 17
 *Millepora. 55
 Miller's thumb. 232
 Milvus. 126
 Mnow. 247
 Misgeburten. 18
 *Mispickel. 258
 Missel - bird. 143
 Misteldrossel. 143
 Mite. 340
 *Mochastein. 121
 Mock - bird. 144
 Moineau. 151
 Mola. 223
 Molch. 201
 Mole. 73
 Moluckischer Krebs. 349
 Molle. 201
 Molorchus. 278
 *Molybdæna. 260
 Mönch. 152
 *Mondmilch. 176
 *Mondstein. 148
 Monedula. 137
 Mongus. 64
 Monoculus. 349
 Monodon. 103
 Moosf. 141
 Moon - fish. 222
 Moose - deer. 94
 Moosweihe. 126
 Moqueur. 144
 Mordella. 283
 Morelle. 174
 *Morio. 119
 *Morochthus. 176
 *Moropit. 186
 Morpio. 359
 Morse. 103
 Morue. 229
 Moschusthier. 95
 Moscite. 355
 Motacilla. 151
 Moth. 307
 Motte. 314
 Mouche. 353
 — araignée. 337
 — dorée. 323
 Mouette. 177
 Mouffette. 75
 Mouflon. 90
 *Moule. 35
 * — pholade. 33
 Mountain - cat. 83
 Mouron. 201
 Mouse. 68 u. s. f.
 Moustache. 155
 Mouton du Cap. 179
 Möwchen. 159
 Möwe. 177
 Mücke. 355
 *Müllersches Glas. 121
 Muffelthier. 90
 Mugil. 243
 Mulatte. 22
 Mulet. 87
 Mullus. 237
 Mulot. 67
 Mulus. 87
 *Mumie, mineralische. 213
 *Mundick. 237
 Mungo. 75
 Muraena. 225
 *Murex. 41

- **Muria montana*, 204
- **Muriacit*, 184
- **Murkstein*, 196
- Murmelthier*, 68
- Mus*, 67
- Musaraigne*, 72
- Musc*, 95
- Muscardin*, 67
- **Muscheln*, 27
- Musca*, 333
- Muscicapa*, 151
- Musimon*, 90
- Musk*, 95
- **Mussel*, 53
- Mustela*, 75
- Mutilla*, 330
- Mutterhärting*, 245
- **Mya*, 27
- Mycteria*, 170
- Myoxus*, 66
- Myrmecophaga*, 85
- Myrmeleon*, 319
- **Mytilus*, 53
- Myxine*, 217

- N**achtigall, 152
- amerikanische, 144
- virginische, 146
- Nachtrabe*, 158
- Nachtschwalbe*, 158
- **Nadelstein*, 152
- **Nagelerz*, 242
- **Nagelfluhe*, 199
- **Nagyagererz*, 264
- Naja*, 206
- **Nais*, 17
- **Namiesterstein*, 198
- **Napfschnecke*, 47
- **Naphtha*, 212
- Narhwal*, 103
- Nashorn*, 98
- Nashornvogel*, 131
- Nasique*, 61
- Natrix*, 205
- **Natrolith*, 131

- **Natrum*, 209
- Natter*, 205
- Natterwindel*, 152
- Naucoris*, 293
- **Nautilus*, 36.
- Necrophorus*, 272
- Necydalis*, 278
- Neffe*, 294
- Nepa*, 292
- **Nephrit*, 165
- **Neptunus* = *Manschette*, 55
- **Neptunus* = *Schacht*, 48
- **Nereis*, 16
- **Nerita*, 46
- **Nervenwurm*, 8
- **Nestelwurm*, 11
- Neunauge*, 217
- Neuntöchter*, 128
- **Nickel*, 255
- **Niccolo*, 122
- **Nierenstein*, 165
- Nightingale*, 152
- Night-raven*, 158
- **Nigrin*, 263
- Nigua*, 340
- Nilpferd*, 99
- **Nilschlamm*, 180
- Nirus*, 126
- Nitedula*, 278
- **Nitrum*, 207
- **Nitrum der Alten*, 209
- Niverolle*, 149
- **Noah* = *Schulpe*, 39
- Noctula*, 127
- Noddy*, 176
- Nonne*, 311
- Nordkaper*, 105
- **Notenschnecke*, 39
- Notoueta*, 292
- Numenius*, 272
- Numida*, 163
- Nun*, 155
- Nußbeißer*, 137
- Nut-cracker*, 137
- Nut-hatch*, 132
- Nycticorax*, 150

- *Obsidian. 126
 *Ochroit. 266
 Ochse. 91
 *Oculus mundi. 124
 *Oeil de chat. 124
 Oenas. 159
 Oestrus. 331
 Ohrwurm. 284
 Oil - beetle. 283
 Oiseau - mouche. 135
 Old - wife. 220
 *Olivener. 235
 *Olivin. 166
 Ombre. 242
 Onager. 87
 Once. 83
 Oniscus. 350
 Onocratalus. 179
 *Onyx. 122
 *Opal. 123
 *Operment. 259
 Ophidium. 227
 Ophion. 322
 Opposum. 73
 *Orange = Flagge. 38, 40
 orangutang. 60
 Orbis. 222
 Orca. 105
 Oreillard. 65
 Orf. 247
 Orsfraie. 125
 *Orgel = Corall. 54
 Orignal. 94
 Oriolus. 141
 *Ornithocephalus. 278
 Ornithorhynchus. 102
 Orphie. 242
 *Orpiment. 259
 Ortolan. 147
 Ortolan de neige. 147
 *Ortstein. 243
 Ortygometra. 175
 *Oskaerion. 25
 *Osmium. 224
 Osprey. 125, 126
 *Osteocolla. 180
 Ostracion. 222
 *Ostrea. 31
 Ostrich. 167
 Otis. 167
 Otter. 101, 205
 Otter. 101
 Ours. 76
 Outarde. 167
 Owl. 127
 Ox. 92
 Oye. 181
 *Oyster. 31
 — catcher. 174
 Pagurus. 346
 Paille en cul. 178
 Pakira. 97
 Palaemon. 348
 *Palaeotherium. 278
 Palamedea. 170
 *Palladium. 267
 Palmbohrer. 275
 Pannache 271
 Panorpa. 319
 Panther. 83
 *Pantoffelmuschel. 283
 Panzerfisch. 222
 Panzerthier. 85
 Paon. 166
 — de mer. 173
 Papagey. 128
 Papageytaucher. 183
 Papilio. 300
 Papio. 62
 Papierlaus. 318
 *Papiernautilus. 35
 Pappelrosen. 296
 *Papusmuschel. 34
 Paradiesvögel. 139
 *Paragone. 154
 Parder. 83
 Paresseux. 84
 Parra. 175
 Parrot. 128
 Partridge. 161

- Parus. 154
 Passer. 151, 235
 Pastenaque. 218
 *Patella. 47
 Pavian. 62
 Peacock. 166
 *Peat. 215
 Pecari. 97
 *Pechblende. 261
 *Pecherz. 261, 294
 *Pecystein. 125
 Pediculus. 338
 Pegasus. 224
 Peintade. 163
 Peizker. 239
 Pelikan. 179
 Pendulinmeise. 155
 *Pennatula. 60
 *Pentacrinit. 285
 Perca. 236
 Perche. 236
 Perce - oreille. 284
 Perdix. 161
 Perdriz. 161
 *Peridot. 144, 165
 *Perlen. 4
 Perlhuhn. 163
 *Perlstein. 132
 Perroquet. 128
 *Perspectivschnecke. 42
 Pesez. 82
 Petermännchen. 229
 Petit gris. 66
 Petrel. 178
 *Petroleum. 212
 Petromyzon. 217
 *Petrosilex. 127
 *Petrosilex résinite. 125
 *Petuntse. 195
 *Pfahlwurm. 49
 Pfau. 166
 *Pfauenstein. 53
 Pfefferstraß. 130
 Pfeffervogel. 145
 Pfeifer. 275
 Pfeilschwanz. 218
 Pferd. 86
 Pferdelaus. 337
 Pferdestecker. 336
 *Phacit. 283
 Phaëton. 178
 Phalaena. 307
 Phalangium. 344
 Pharaonmaus. 75
 *Pharmacochalkit. 235
 *Pharmacolith. 259
 Phasianus. 163
 Phasma. 287
 Phatagin. 85
 Pheasant. 165
 Phoca. 100
 Phocaena. 105
 Phoenicurus. 153
 *Pholas. 26
 *Phonolithe. 155
 *Phosphorit. 186
 Phryganea. 317
 Physeter. 104
 Pic. 131
 — boeuf. 136
 Pica. 158
 Piculi. 70
 Picus. 151
 Pie. 138
 Pie - grieche. 128
 *Pietra d'Egitto. 165
 — del porco. 71
 * — stellaria. 178
 *Pierre à feu. 127
 * — à frusil. 127
 * — à rasoir. 155
 * — d'azur. 133
 * — de corne. 127
 * — de lard. 163
 * — graphique. 148
 * — ponce. 126
 * — puante. 181
 Pigeon. 159
 Pike. 242
 Pilote. 236
 Pimpla. 322
 Pincon. 149

- Pinguin. 184
 *Pinna. 34
 Pinnotheres. 345
 Piva. 195
 Pipe. 239
 Pipe. 224
 Piper. 228
 *Piperno. 158
 Pipra. 154
 Pirol. 141
 *Pisolithus. 176
 *Pistacit. 130
 Plaise. 235
 Plant - louse. 294
 *Plasma. 129
 Platalea. 169
 Platessa. 235
 *Platina. 225
 Pleuronectes. 233
 Plie. 233
 *Plombagine. 217
 Plotus. 178
 Plover. 173
 *Plumbago. 217, 245
 Pluvier. 173
 Podura. 338
 Pogge. 232
 Poisson coffre. 222
 — souffleur. 222
 Polatouche. 66
 Pole - cat. 76
 *Polirschiefer. 125
 Polynemus. 244
 *Polypen. 60, 63
 Polypterus. 243
 *Polypus. 21
 *Polzevera. 165, 178
 Pongo. 62
 Porcellus. 70
 Pore - epic. 71
 *Porcellanerde. 149
 *Porcellanjaßvis. 126
 *Porcellanschnecke. 37
 Porcupine. 71
 Porcupine - fish. 223
 Porpesse. 105
 *Porrites. 283
 *Porphy. 197
 *Porphyrschiefer. 198
 Porpoise. 105
 Porte - Lanterne. 290
 *Porte - soie. 34
 *Portsoy - Granit. 148
 Pottfisch. 104
 Pou. 338
 — de bois. 329
 *Poupe. 21
 *Pousse - pied. 25
 *Pozzolana. 159
 *Prasem. 168
 *Prehnit. 131
 Prickle. 217
 *Prime d'Emeraude. 129
 Prionus. 278
 Pristis. 219
 *Probierstein. 154
 Procellaria. 178
 Proteus. 191
 Poyer. 147
 Prunkbod. 91
 *Pseudogalena. 249
 *Pseudomalachit. 235
 Psittacus. 128
 Psocus. 318
 Psophia. 175
 Psychoda. 333
 *Pténe. 266
 Pterophorus. 315
 Ptinus. 271
 Puce. 339
 Puceron. 294
 *Puddingstein. 199
 Puffin. 183
 Pulex. 339
 Puma. 83
 *Pumex 126
 Punaise. 293
 *Punammustein. 165
 Punger. 346
 *Purpur. 4
 Puter. 166
 Putois. 76
- Putori.
 *Pyron.
 Pyralis.
 *Pyro.
 *Pyro.
 *Pyros.
 *Pyrrh.
 Pyrrhus.
 *Pyrite.
- *Qua.
 Qualifi.
 Quapp.
 *Quar.
 Quicks.
 Quimo.
- Raasch.
 Rabe.
 — ind.
 Rabbet.
 Racke.
 Rackn.
 *Räderst.
 *Räderst.
 Raja. 21
 Rale. 21
 Rail. 17
 Raine. 1
 Rale de.
 Rallus.
 Ramphas.
 Rana. 19
 — pisca.
 — pisca.
 Rangifer.
 Raphidia.
 Rasen.

- Putorius. 75, 76
 *Pronite. 141
 Pyralis. 314
 *Pyrop. 134
 *Pyrophysalith. 141
 *Pyroxene. 135
 Pyrrhomachus. 127
 Pyrrhula. 145
 *Pyrites. 237
- Q**
 Qualle. 21
 Qualster. 294
 Quappe. 250
 *Quarz. 120
 *Quarzsinter. 120
 *Quarz nectique. 126
 * — résinite. 123
 *Quedsilber. 229
 * — blonde. 229
 Queese. 15
 Quickhatch. 77
 Quimos. 59
- Raasch. 239
 Rabe. 156
 — indianischer. 129
 Rabbet. 70
 Radde. 138
 Radun. 78
 *Rädersteinchen. 285
 *Räderthier. 64
 Raja. 217
 Raie. 217
 Rail. 175
 Raine. 197
 Rale de genet. 175
 Rallus. 175
 Ramphastos. 130
 Rana. 195
 — piscatrix. 220
 — piscis. 196
 Rangifer. 94
 Raphidia. 319
 Räben. 22
- Rát. 68
 Rattel. 78
 Raton. 78
 Matte. 68
 Rattle-snake. 265
 Raz. 66
 *Rauchtobas. 119
 *Räucherklane. 41
 Raven. 136
 Ravenous. 226
 Ravel. 285
 *Raufschgelb. 258
 *Rauteußpath. 174
 Ray. 217
 *Rayonnante. 168
 *Razor-shell. 27
 *Realgar. 259
 Recarmouse. 65
 Nebensticher. 276
 Rebhuhn. 161
 Recurvirostra. 173
 Red bird. 146
 — breast. 148
 — chalk. 153
 — start. 153
 — wing. 144
 Reduyius. 294
 Regenpfeifer. 173
 *Regenwurm. 10
 Regulus. 153
 Reh. 95
 — Guineisches. 95
 Reher. 171
 Rein. 94
 *Reißfley. 217
 Reiter. 276
 Reßmaus. 66
 Remig. 155
 Remora. 231
 Renard. 81
 Renne. 94
 Rennthier. 94
 Renommist. 173
 Requin. 219
 *Rheinländischer Mühlstein.
 160

- Rheinschnacke. 317
 Rhinchops. 176
 Rhinoceros. 98
 *Rhodium. 224
 Rhynchaenus. 276
 Robbe. 100
 Robin - red - breast. 153
 Roche. 217
 *Roche amphibolique. 157
 Roe. 95
 Röling. 197
 *Möschgewächs. 227
 *Röthel. 153
 *Rogenstein. 179
 Rohrdommel. 171
 Roitelet. 153
 Roller. 158
 Rollier. 158
 Rook. 157
 Rosolet. 76
 *Rosiclaire. 228
 Rossignol. 152
 — de muraille. 153
 Rosomäck. 77
 Rosmarus. 103
 Rothbart. 153, 238
 Rothbrüschchen. 153
 Rothfink. 149
 Rothfisch. 241
 Rothgans. 180
 *Rothgülden. 228
 Rothkehlchen. 153
 *Röthe todte liegende. 199
 Rougégorge. 153
 *Round - worm. 9
 Roussette. 65
 Ruban. 251
 Rubecula. 153
 Rubicilla. 145
 Rubis - topase. 155
 *Rubin. 141
 *Rubinschwefel. 259
 *Rubrica. 153
 *Ruby - ore. 228
 Ruff. 173
 Russ. 236
 Rupicapra. 91
 Rüsselkäfer. 275
 *Nutil. 263
 Nutte. 230
 Rype. 162

 Sable. 76
 Sacknadel. 224
 Säbelschnäbler. 173
 Sägefisch. 219
 Sägenstiege. 321
 Sagittarius. 124
 *Sal ammoniacum. 204
 * — gemmae. 204
 * — mirabile. 205
 Salamander. 201
 *Salamatrübin. 142
 Salangane. 157
 Salicoque. 348
 *Salith. 169
 Salm. 240
 *Salmiof. 205
 Salmo. 240
 *Salspeter. 207
 *Samenthierchen. 66
 *Sammeterde. 161
 Sandaal. 227
 Sandfloh. 540
 *Sandarac. 259
 *Sandlöcher. 16
 *Sandstein. 200
 * — biegamer. 200, 201
 * — kristallifirter. 173
 Sand launce. 227
 Sanglier. 96
 *Sangsue. 13
 Sanguinchen. 63
 Sapajous. 63
 *Saphir. 141
 * — der Alten. 153
 *Sarda. 122
 Sardelle. 245
 Sardine. 245
 *Sardonyx. 122
 *Sargen. 157

- *Sassolin. 208
- *Sattel, pohlrischer. 32
- Saugefisch. 231
- *Saugkiezel. 125
- Saumon. 240
- Saurus. 200
- *Saustein. 181
- Sauterelle. 288
- Sauvegarde 199
- Sawfish. 219
- *Saxum fornacum. 196
- * — metalliferum. 197
- *Scagliola. 182
- *Scalata. 44
- *Scallop. 31
- Scarabaeus. 266
- Scatopse. 335
- Scavia. 69
- Schabe. 285
- Schaf 89
- Schaflaus. 337
- Schaidfisch. 239
- Schakal. 81
- Scharbe. 180
- Scharlachwurm. 297
- Scharrvögel. 142
- Sbars. 175
- *Schaumerde. 176
- Schaumwurm. 291
- *Scheel. 260
- Scherschwänzel. 126
- Schellfisch. 229
- *Scherbenkobalt. 258
- Schermaus. 73
- *Schieserpath. 173
- *Schieferthon. 150
- Schiel. 236
- *Schiffboth. 36
- *Schiffwurm. 49
- Schildäfer. 273
- Schildkröte. 193
- Schildlaus. 296
- *Schillerquarz. 124
- *Schillerstein. 145
- Schimpansen. 61
- *Schinke. 34
- *Schistus. 154
- * — carbonarius. 151
- Schlammbeißer. 239
- *Schlangenauge. 281
- *Schlangenköpfchen. 38
- *Schlangenzunge. 280
- Schleife. 246
- Schleimaal. 217
- Schleimfisch. 230
- Schlupfwespe. 322
- Schmerling. 239
- Schmid. 279
- Schnabelthier. 102
- Schnecke. 333
- Schnurre. 143
- *Schnecke. 15
- Schneeammer. 147
- Schneehuhn. 162
- Schneekönig. 155
- Schneevogel 147
- Schneidervogel. 154
- *Schneidestein. 162
- Schnepel. 241
- Schnepfe. 172
- Schnetz. 175
- Scholle. 235
- *Schörl. 143
- * — blauer. 144
- *Schrifterz. 264
- Schröter. 269
- Schubut 127
- Schupp. 78
- Schuppenthier. 85
- Schwalbe. 156
- Schwalbenschwanz. 302
- *Schwamm. 57
- *Schwammstein. 55
- Schwan. 181
- *Schwarzerg. 256
- *Schwarzgülden. 228
- Schwarzkehlchen. 153
- *Schwefel. 211
- *Schwefellies. 237
- Schweishahn. 163
- Schwein. 96
- *Schweinsohr. 32

- *Schwertspath. 189
 *Schwerstein. 260
 Schwertfisch. 227
 Schwimmkäfer. 272
 *Schwimmenstein. 126
 Sciaena. 235
 Scie de mer. 219
 Scincus. 200
 Sciurus. 66
 Scolopax 172
 Scolopendra. 350
 *Scolopendre de mer. 16
 Scomber. 237
 Scorpaena. 232
 Scorpio. 344
 Scorpion - araignée. 341
 Scorpion. 344
 Scoryionfliege. 319
 *Scyllaea. 19
 Scyllarus. 348
 Sea - crow 176
 — devil. 220
 *— egg. 50
 *— hedgehog. 50
 — horse. 224
 — lark. 173
 — pie. 174
 — turtle. 177
 Seal. 100
 Secretär. 124
 *Sedativsalz. 208
 *Seeanemone. 17
 Seebär. 101
 *Seeflaße. 18
 Seedrache. 224
 *Seeichel. 25
 Seeinhorn. 103
 *Seefeder. 60
 *Seeflagge. 21
 Seehase. 223
 *Seehopfen. 40
 Seehund. 100
 *Seigel. 50
 Seekalb. 100
 *Seekaze. 20
 *Seekorf. 56
 Seekuh. 99, 103
 Seelerche. 173
 *Seelilie. 285
 Seelöwe. 101
 Seemaus. 218
 *Seeohr. 46
 Seeotter. 102
 *Seepalme. 52
 Seepferdchen. 224
 Seeraupe. 224
 Seeschmalbe. 177
 Seespinne. 345
 *Seestern. 15
 Seeteufel. 220
 *Seetraube. 21, 40
 Seewolf. 226
 *Seiche. 20
 Seidenhase. 71
 *Seidenmuschel. 34
 Seidenschwanz. 145
 Seidenwurm. 310
 *Seifenstein. 164
 *Seifenwerke. 248
 *Selenit. 182
 Semblis. 318
 Sengo. 141
 *Sepia. 19
 Serin. 150
 Serpent à sonnettes. 203
 *Serpentino verde antico.
 147, 198
 *Serpentinstein. 164
 *Serpula. 48
 *Sertularia. 59
 Sesia. 306
 Seewrude. 221
 Shad. 245
 Shaker. 160
 Shark. 219
 Sheep. 89
 — fagg. 357
 — tick. 337
 Sheldapple. 145
 Shepherd. 341
 Shok. 80
 Shore bird. 157

- Shoveler.* 185
Shrew. 72
Shrike. 128
Shrimp. 348
Shrite. 143
**Sibirit.* 144
Siebbiene. 323
Siebenschläfer. 66
**Siegelerde.* 151
**Silber.* 226
** — blonde.* 228
** — kies.* 227
**Silex niloticus.* 179
Silpha. 272
Silurus. 259
Simia. 60
**Sinopel.* 128
**Sipunculus.* 15
Siren. 191
Sirene. 103
Sirex. 323
Siro. 340
Siskin. 150
Sifonte. 144
Sitta. 132
Sitelle. 132
Sittig. 128
Siapp. 78
Sizerin. 151
Skate. 218
Skunk. 75
**Slag.* 151
**Slate.* 154
Slepez. 69
**Slickensides.* 245
**Sliude.* 146
Stoth. 84
Slow-worm. 206
**Slug.* 15
**Smaragd.* 138
** — der Alten.* 129
** — Prafer.* 129
**Smaragdit.* 168
**Smaragdohaleit.* 235
**Streetis.* 164
Smelt. 241
- *Smirgel.* 142
**Smiris.* 142
**Snail.* 44
**Snake-stones.* 284
Snipe. 175
Snow-bunting. 147
**Soap-rock.* 164
**Soda.* 204
Soland-goose. 180
Sole. 233
**Solen.* 27
Solpuga. 342
Sonnengeyer. 123
Sonnenkäfer. 273
Sorex. 72
Souchet. 183
Sourd. 201
Souris. 67
**Souphre.* 212
**Spangensteinch.* 265
**Spargelstein.* 186
Sparrow. 151
— hawk. 126
Sparus. 234
**Spath étincelant.* 245
** — fluor.* 185
** — perlé.* 174
** — pésant.* 189
Spatule. 169
Spaz. 151
Specht. 232
Speckhauer. 105
Speckkäfer. 270
Speckmaus. 65
**Speckstein.* 152, 163
**Spelter.* 249
Eperber. 126
Eperling. 151, Indian. 255
Spermaceti. 105
Sphez. 323
Sphinx. 305
Spider. 342
Spiefarten. 22
**Spiegelglas.* 252
Spinarella. 236
**Spinell.* 142

- Spinne. 342
 *Spinnenkopf. 41
 Spinnenstecher. 322
 Spinus. 150
 Spitzmaus. 72
 *Spondylus. 29
 *Spongia. 57
 *Spoonbill. 169
 Sprat. 245
 Sprehe. 143
 Springbock. 91
 Springhase. 71
 Springkäfer. 279
 Springmaus. 71
 Spring-tail. 338
 *Springwurm. 9
 *Sproterz. 245
 Sprudelstein. 175
 *Spuhschwamm. 9
 *Spuma lopi. 261
 * — marina. 163
 Squalus. 219
 *Squid. 20
 Squilla. 348
 Squirrel. 66
 Staar. 143
 *Staar - Holz. 290
 Stachelbauch. 222
 Stachelfisch. 223
 Stachelschärfer. 275
 Stachelschwein. 71
 Stieg. 94
 — beetle. 270
 *Stahlstein. 242
 *Stalactit. 176
 *Stangenköhl. 144
 * — meißer. 141
 *Stangenpath. 190
 *Stangenstein. 141
 Staphylinus. 284
 Stare. 143
 Stargazer. 228
 Starling. 143
 *Starrolith. 135
 *Stavrotide. 135
 *Stearites. 163
 Stechfliege. 336
 *Steckmuschel. 34
 Steinbock. 90
 *Steinbutter. 207
 Steinisch. 229
 *Steinkohle. 215
 *Steinmark. 152
 *Steinöhl. 212
 Steinpicker. 232
 Steinpietsche. 239
 *Steinsalz. 204
 Stellio. 200
 Sterbevogel. 145
 Sterlet. 221
 Steina. 176
 *Sternsaphir. 142
 Sternseher. 228
 *Stibium. 251
 Stichling. 236
 Stickleback. 236
 Stieglitz. 149
 *Stilbite. 132
 *Stinkstein. 181
 Stinkthier. 75
 Stint. 241
 *Stirium. 183
 Stoat. 76
 Stockfisch. 229
 Stör. 221
 Stomoxys. 336
 Storch. 170
 Stork. 170
 Storm-finch. 178
 Stoßmaus. 67
 *Strahlkies. 238
 *Strahlstein. 168
 Strauß. 167
 *Striperz. 245
 Strix. 127
 Strömling. 245
 Stromateus. 227
 *Strombus. 41
 *Strongle. 9
 *Strontianit. 187
 Struthio. 167

- Sturgeon.* 221
Sturio. 221
 **Sturmhaube.* 40
Sturmvogel. 178
Sturnus. 143
 **Sublimat,* natürl. 230
 **Succinum.* 212
Sucet. 231
Sucking-fish. 251
Sun-fish. 223
Surmulot. 68
Sus. 96
Swallow. 156
Swan. 181
Swan-goose. 181
Swift. 158
Swordfish. 227
 **Sulphur.* 211
 **Syenites.* 194
 **Sylvaium.* 263
Syngnathus. 224

*T*abanus. 335
 **Tabaſchir.* 77
Taenia. 11
Tagschläfer. 158
Tajassu. 97
Tailleur. 180
 **Tall.* 162
Talpa. 73
Tamandua. 85
Tanagra. 148
Tanche. 246
Tannentäfer. 271
Tannenpapagey. 145
 **Tantalum.* 265
Tantalus. 171
Taon. 335
 **Tape-worm.* 11
Tapir. 97
Tarandus. 94
Tarantel. 544
Tärda. 167
Tareronde. 218
 **Taret.* 49

Tarin. 150
Tarokan. 285
 **Tarras.* 159
Tarrock. 177
Tasche. 346
Tatu. 85
Taube. 159
 — Grönländische. 177
Taucher. 177, 183
 **Taufstein,* Basler. 136
Taupe. 73
 **Taupe de mer.* 16
Taupin. 279
Taxus. 77
 **Télésie.* 141
 **Telfobanjerstein.* 124
Tellina. 27
 **Tellurium.* 263
Tench. 247
Tenebrio. 283
Tenthredo. 321
Tepel. 218
Tephritis. 334
 **Terebella.* 19
Teredo. 49
Termes. 320
 **Terra Lemnia.* 151
 * — *sigillata.* 151
Terrier. 80
Testudo. 193
 **Tethys.* 18
Tetras. 162
Tetrao. 161
Tetrix. 162
Tetrodon. 222
Tettigonia. 292
Teufelchen, formosan. 85
 **Thalia.* 65
 **Thallit.* 150
 **Thermantide.* 126
 * — *cimentaire.* 159
Thistlefinch. 149
Thon. 237
 **Thon.* 149
 **Thonerde.* 149
 **Thonhydrat.* 145

- *Thouschiefer. 154
 Thos. 81
 Thrips 298
 Throste. 144
 Thrush. 144
 *Thumerstein. 150
 Thunfisch. 237
 Thynnus. 237
 Tiburo. 219
 Tick. 340
 Lieger. 83
 — Amerikanischer. 83
 Tinca. 246
 Tinea. 314
 *Tin-glass. 250
 *Tinkal. 208
 *Tintenfisch. 19
 Tipula. 355
 Tique. 340
 *Titaneisen. 240
 *Titanium. 262
 Titmouse. 154
 Toad. 195
 *Toadstone. 156
 Tobiasfisch. 227
 Todtenträger. 272
 Todtentäfer. 283
 Todtentöpf. 306
 Todtenuhr. 271
 Todier. 152
 Todus. 152
 *Tofus. 143
 * — Tubalcaini. 243
 Ton. 340
 *Topas. 140
 *Tobassels. 200
 *Topfstein. 162
 Torchepot. 132
 Torcol. 132
 *Torf. 215
 Torpedo. 217
 Torpille. 217
 Torquilla. 132
 Tortoise. 193
 Tortue. 193
 *Tourbe. 215
 Tourdelle. 143
 Touyouou. 170
 Trachinus. 228
 Trampelthier. 88
 *Trapp. 155
 Trappe. 167
 *Traß. 159
 *Travertino. 175
 Trembleur. 239
 *Tremolit. 169
 Trichechus. 105
 Trichiurus. 226
 *Trichocephalus. 9
 Trichodes. 277
 *Trichuride. 9
 Trigla. 258
 *Trilobit. 281
 Tringa. 173
 *Tripel. 125
 Trochilus. 135
 *Trochus. 42
 *Trödelkönecke. 43
 Troglodytes. 153
 Trogon. 140
 Trombidium. 341
 Trompete. 175
 *Trona. 209
 *Tropfstein. 175
 Tropikvogel. 178
 Trout. 241
 Truite. 241
 Truthahn. 166
 Schike. 340
 *Szankó - Schnecke. 39
 *Tubipora. 54
 *Tubularia. 57
 Tucan. 150
 *Tuchstein. 180
 *Tufa. 158
 *Tuffwacke. 158
 Tumbler. 80, 159
 Tümler. 105, 159
 *Tungstein. 260
 Tunny. 137
 Turbit. 159
 *Turbo. 43

- Turbot. 234
 Turdus. 143
 Turkey. 166
 *Turkis. 143
 *Turmalin. 145
 Turnspit. 80
 Tursio. 105
 Turteltaube. 160
 Turtle. 193
 — dove. 160
 Turtur. 160
 *Tute. 36
- U**
 Uferaas. 317
 Uhu. 127
 Uistiti. 63
 Ukley. 248
 Ulme. 201
 Ungewittervogel. 178
 *Umber. 214
 *Umbilicus Veneris. 44
 *Unguis odoratus. 41
 Upupa. 153
 *Uranium. 261
 Uranoscopus. 228
 Urf. 247
 Urillette. 271
 Urogallus. 162
 Urson. 71
 Ursus. 76
 *Ursus spelaeus. 276
 *Urtica marina. 17
 Urus. 92
- Vache à Dieu. 273
 Vairon. 247
 Vampyr. 64
 Vanellus. 173
 Vanneau. 273
 *Variolit. 156
 Veau marin. 100
 *Vena medinensis. 8
 *Venusfliegenwedel. 56
 *Venusmuschel. 29
- *Venusnabel. 42, 45
 *Venusschacht. 48
 *Ver de Guinée. 8
 * — de Terre. 10
 * — solitaire. 11
 *Verde antico. 165
 * — di Corsica. 169
 Verdier. 147
 *Vermes cucurbitini. 12
 *Vermis microrhynchoterus.
 13
- Vespa. 324
 Vespertilio. 64
 *Besuvian. 153
 Veuve. 148
 *Vibrio. 64
 Bielsträß. 77
 *Vif argent. 229
 *Vignerons. 45
 Vigogne. 89
 Vinago. 159
 Vinolus. 334
 Viper. 205
 *Bitriol. 206
 Vive. 229
 Viverra. 74
 Vogelnester, Indianische. 157
 *Volvox. 65
 *Voluta. 59
 *Vorticella. 63
 Vulpes. 82
 Vultur. 123
- W**
 Wachtel. 161
 Wachtelföting. 175
 *Wacke. 154, 155
 *Wad. 217
 Waldmaus. 67
 Walgbögel. 168
 *Walkererde 151.
 Wall-Louse. 293
 Wallfisch. 104
 Wallfischlaus. 341, 350
 *Wallfischpocke. 25
 Wallrath. 105

- Wallroß. 103
 Wälischer Hahn. 166
 Wandlaus. 293
 Wanduru. 62
 Waschbär. 78
 Wanze. 293
 Wasp. 324
 *Wasserbley. 260
 Wasserflö. 350
 Wasserhuhn. 174
 Wasserjungfer. 316
 Wasserkäfer. 281
 *Wasserkalb. 8
 *Wasserkies. 239
 Wassermilbe. 341
 Basserratte. 67
 *Wasserschläugelchen. 17
 Wasserscorpion. 292
 Wasserspinne. 341
 Wasserwanze. 292
 Water-moth. 317
 *Waxen - vein. 181
 Weberknecht. 341
 *Wegschnecke. 15
 Weesel. 76
 *Weichstein. 162
 Weidenraupe. 312
 Weidenzeitig. 152
 Weihe. 126
 Weißfisch. 248
 *Weißgülden. 233
 *Weißstein. 198
 Wels. 239
 *Weltauge. 124
 Wendehals. 132
 *Wendeltreppe. 44
 Werre. 288
 Wesp. 324
 Wetterfisch. 239
 *Wechschiefer. 155
 Wever. 229
 Whale. 104
 — killer. 227
 *Wheel - animal. 64
 *Whet - stone. 155
 *Whinstone. 155
- Whiting. 230
 Wiedehopf. 133
 Wiesel. 76
 Wieselschnarrer. 175
 Wild - boar. 96
 Winterfink. 149
 Winterkönig. 153
 Wippel. 276
 *Wismuth. 250
 *Witherit. 189
 Witwe. 148
 Wolf. 81, 315
 Wolverine. 77
 *Wolfram. 264
 Wood - ant. 329
 — cock. 163, 172
 — copper. 235
 — cracker. 132
 — louse. 329 — 350
 — pecker. 131
 — tin. 249
 *Wootz. 236
 Wren. 153
 Wry - neck. 132
 *Wundererde. 152
 *Würfelerz. 244
 *Würfelpath. 184
 Würfling. 247
 Würger. 128
 *Wurmöhre. 48
 Wurzelmaus. 67

X

Xiphias. 227
 Xylocopa. 327

*Yitterit. 138
 *Yu. 165

Zander. 236
 Zangenlaus. 340
 Zaunkönig. 153
 Zebra. 87
 Zebu. 92

- *Zechstein. 150
 Zeisig. 150
 *Zeolith. 151
 Zeus. 232
 Zibeline. 76
 Zibethkäze. 74
 Ziege. 90
 *Ziegenklauen. 283
 Ziegensauger. 158
 *Ziegeserz. 233
 Ziemer. 143
 *Zink. 249
 *Zinn. 248
- *Zinngrauen, weiße. 260
 *Zinnober. 229
 *Zircon. 157
 Zirse. 288
 Bitteraal. 226
 Bitterfisch. 226
 Zobel. 76
 Buckergast. 338
 *Zundererz. 252
 *Zwiebelschale. 32
 Zwitter. 20
 Zwuntsche. 146
 Zygaena. 219, 307

Anweisung der Kupfertafeln.

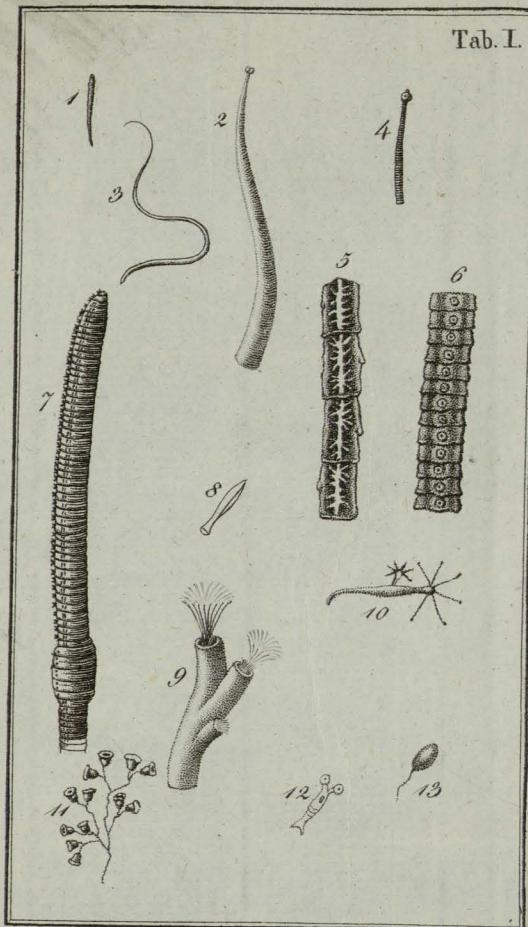
Tab. I.

- Fig. 1 — 6. die Intestinal-Würmer im menschlichen Körper in natürlicher Größe.
Fig. 1 Ascaris vermicularis (S. 9. II. Abth.).
— 2. Der Vordertheil von ascaris lumbricoides (ebendaselbst).
— 3. Trichocephalus dispar (ebendaselbst).
— 4. Das Kopfende der menschlichen Bandwürmer (S. 11. II. Abth.).
— 5. Vier Hinterglieder der taenia solium (S. 12. II. Abth.);
— 6. Dreyzehn Hinterglieder der taenia vulgaris (ebendaselbst).
— 7. Das Vorderstück vom Regenwurm (S. 10. II. Abth.).
— 8. Ein Liebespfeil der gemeinen Waldschnecke (S. 4. II. Abth.), stark vergrößert.
— 9. Ein Stamm mit drey Federbusch-Polyphen, tubularia sultana (S. 58. II. Abth.), stark vergrößert.
— 10. Ein Arm-Polyph mit einem jungen hydra viridis (S. 63. II. Abth.) in natürlicher Größe.
— 11. Ein Stamm von zwölf Blumen-Polyphen, brachionus anastatica (ebendaselbst), stark vergrößert.
— 12. Das Räderthier, vorticella rotatoria (S. 64. II. Abth.), stark vergrößert.
— 13. Ein menschliches Samenthierchen, chaos spermaticum (S. 66. II. Abth.), noch weit stärker vergrößert.

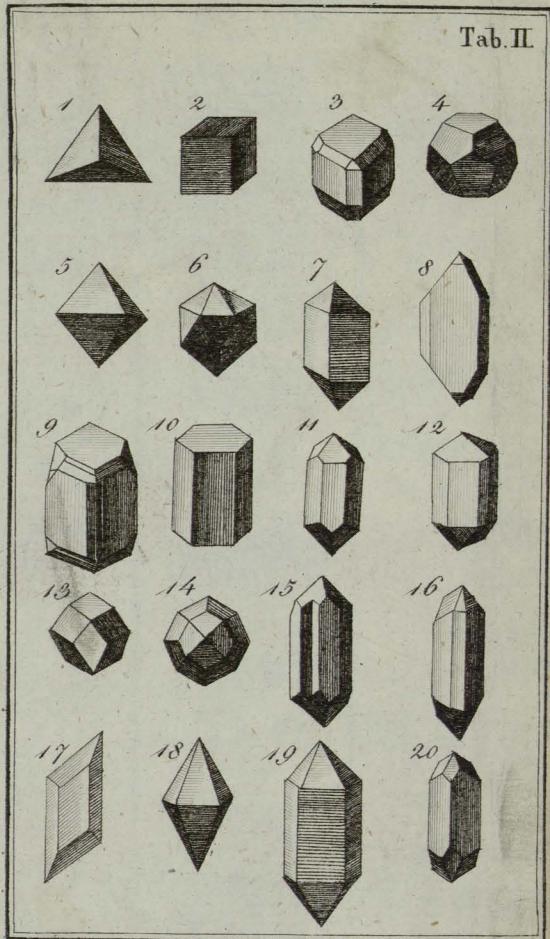
Tab. II.

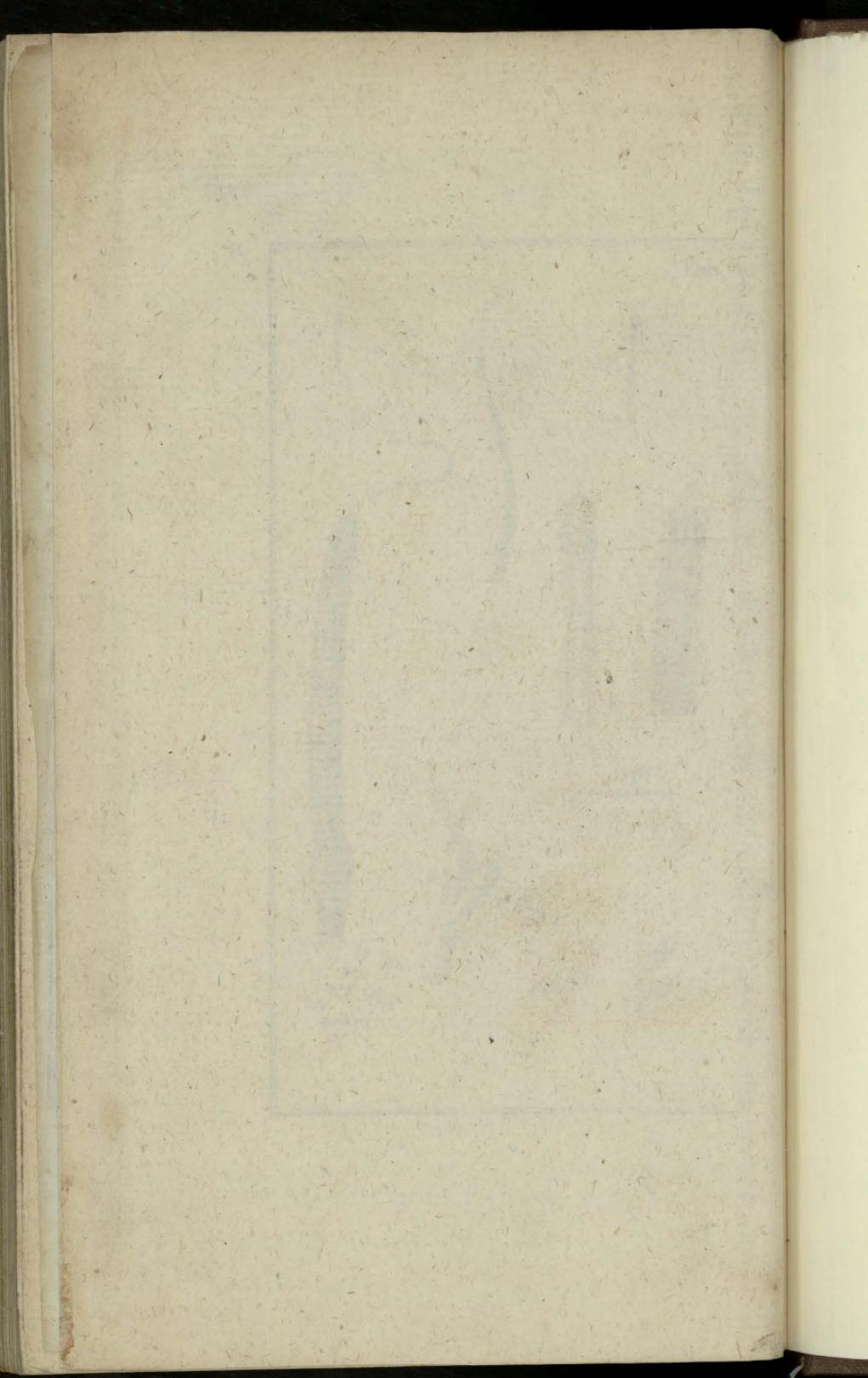
Die merkwürdigsten Kristallisationen der Fossilien.

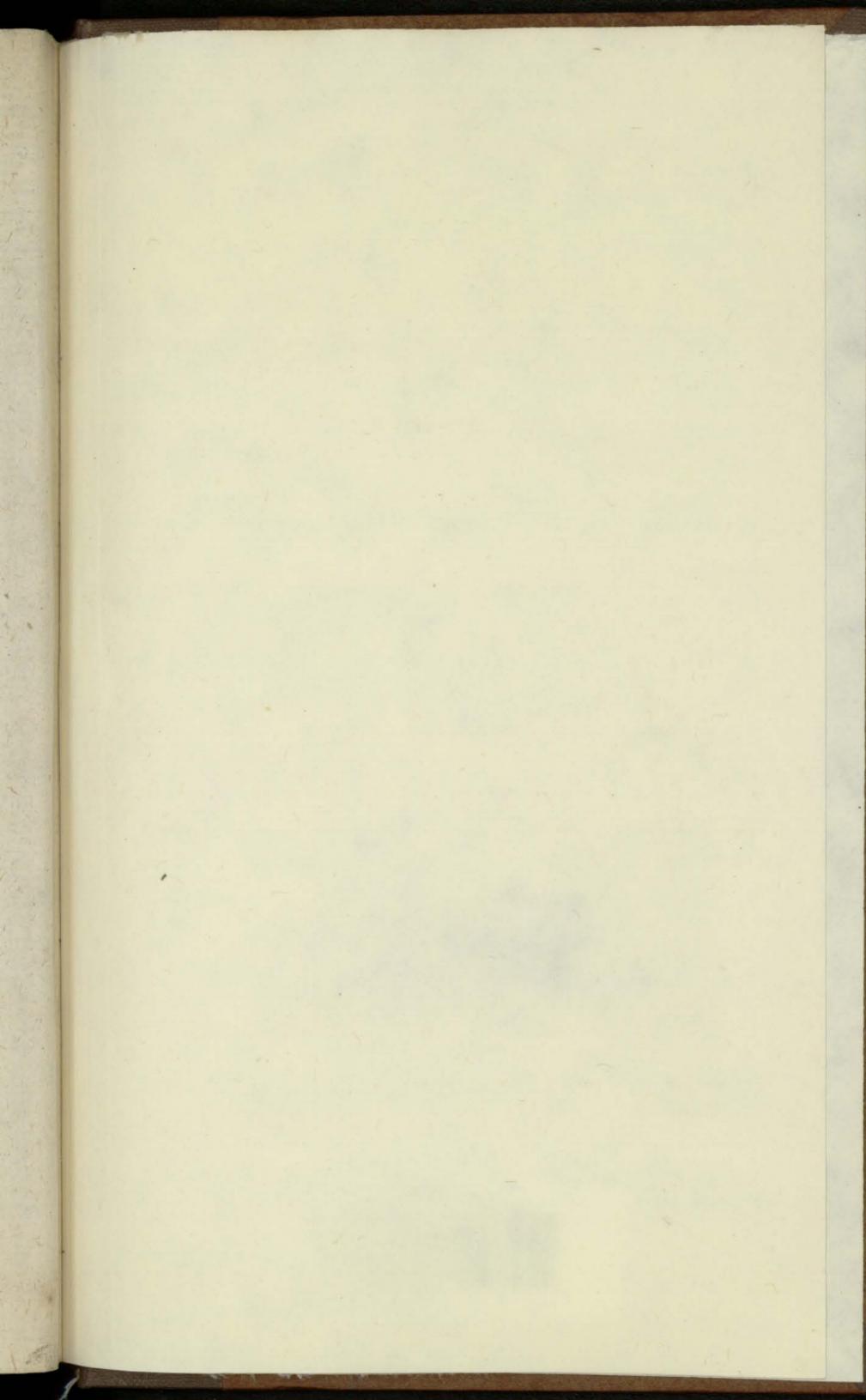
Tab. I.

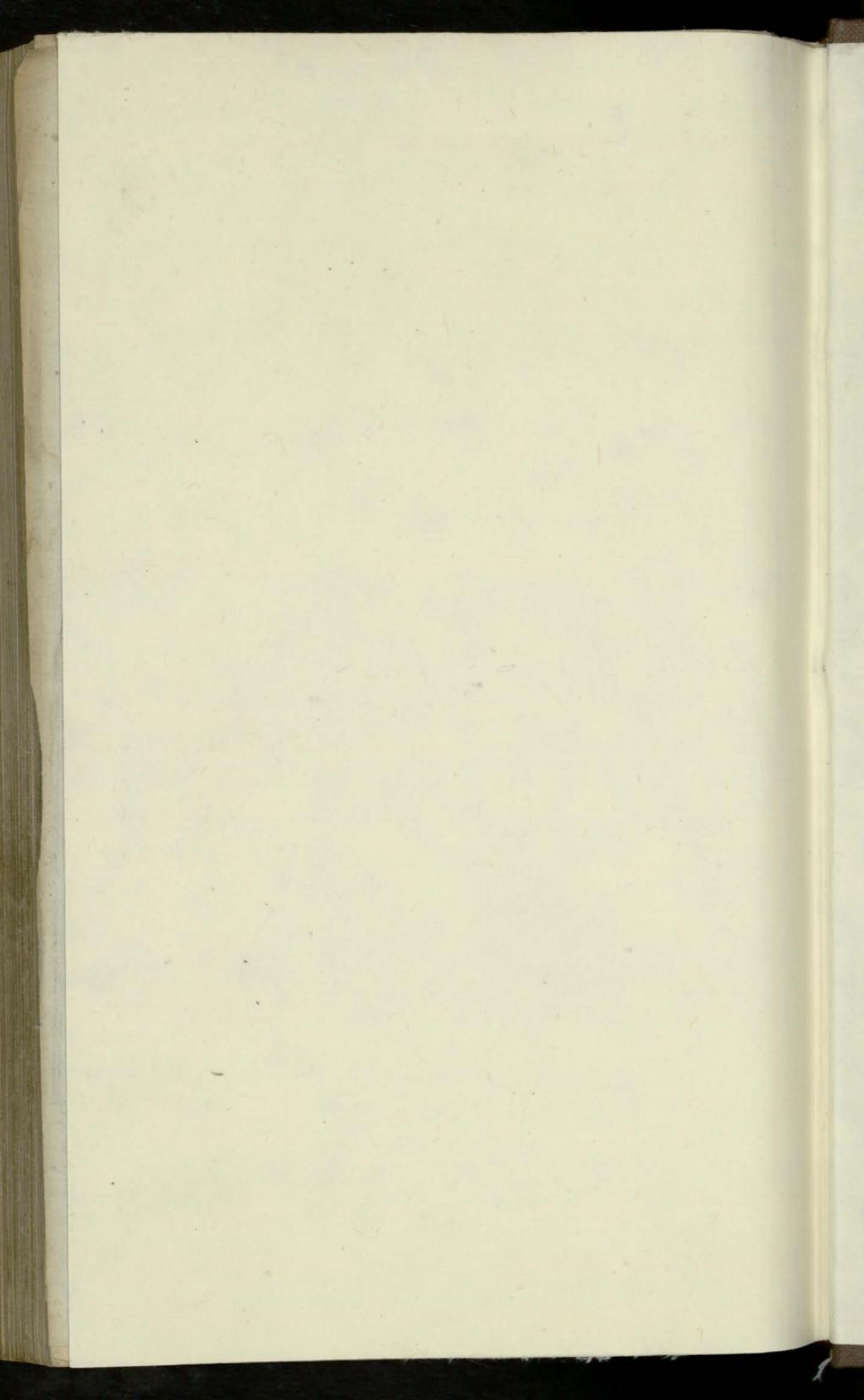


Tab. II.









Ah 9425 - 1/2

41004379



UB-Mainz



41004379



© SUB GÖTTINGEN / GDZ | 2011

+

OPCARD 201

10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
130

