U 4 4

m. 12 color. Hoff

47 Feb 1. 10

coll rept m/12 Top of L

112 (Hind)

22982

W. Karpentier.

Einb. 98.

590.8
L629

Anfangsgründe
der
Allgemeinen Natur-
und
Tiergeschichte

von
Nathanael Gottfried Leske,

Professor der Naturgeschichte u. Oekonomie zu Leipzig; der Kaiserlichen
freien oekonomischen Gesellschaft zu Petersburg, der Königl. Schwedischen
patriotischen Gesellschaft zu Stokholm; der Gesellschaft sittlich- und land-
wirtschaftlicher Wissenschaften zu Burghausen, der physiographischen
Gesellschaft zu Lund, des Musé'e zu Paris, der Berliner Gesellschaft natur-
forschender Freunde, der Frankfurter Gesellschaft zum Nutzen der Wissen-
schaften und Künste, der Leipziger oekonomischen, der oberlausitzischen der
Wissenschaften, und der Bienengesellschaft Mitglieder, auch der Königl.
Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen
Korrespondenten.

Mit 12 Kupfertafeln.

*Ed. 2. first ed.
June 1779*

Leipzig,
bei Siegfried Lebrecht Crusius, 1784.

Verlag von

1841

Verlag von

1841

Verlag von

1841

Verlag von

Verlag von

Verlag von

Verlag von

QH
45
L62
1784
T.1
RB
51

Dem
Durchlauchtigsten Fürsten
und Herrn

S E N N N

Friedrich August

Herzog zu Sachsen,
Jülich, Cleve, Berg, Engern und Westphalen, des
Heil. Röm. Reichs Erzmarschall und Kurfürsten, Land-
grafen in Thüringen, Markgrafen zu Meissen, auch Ober-
und Niederlausitz, Burggrafen zu Magdeburg, Gefürsteten
Grafen zu Henneberg, Grafen zu der Mark, Ravens-
berg, Barby und Hanau, Herrn zu
Ravensstein &c. &c.

Meinem Gnädigsten Herrn.

1113

© 1894 by the University of Chicago Press

IN Q. CINE

10 10 10 9 8

St. Nicholas

1873

St. James's Park, London

Durchlachtigster
Kurfürst

Gnädigster Kurfürst und Herr

Ew. Kurfürstl. Durchlaucht
überreiche ich diese verbesserte und ver-

mehrte Ausgabe meines Lehrbuchs der
Naturgeschichte in tiefster Untertänig-
keit. Der gnädigste Beifall, womit
Höchstdieselben die erste Aus-
gabe beglückt haben, giebt mir die ange-
nehme Hofnung, Ew. Kurfürstl.
Durchlaucht werden auch diese
neue Auflage, einer gleich gnädigen
Aufnahme würdigen, um so mehr, da
solche den überzeugendsten Beweis
giebt, daß mein eifrigstes Bestreben,
die so nützliche Naturgeschichte zu bear-
beiten und zu erweitern nicht verloschen
sei. Nur allein das Bewußtseyn,

Gnädigster Kurfürst und Herr,
diesen höchsten Beifall erhalten zu ha-
ben, kan mich bei meinen mühsamen
Arbeiten aufmuntern und stärken.
Möchten doch Em. Kurfürstl.
Durchlaucht erhabenem Beispiele,
die Betrachtung der Natur zum Besten
der menschlichen Gesellschaft anzuwen-
den, alle diejenigen nachfolgen, welche,
vermöge ihrer Bedienungen und Aem-
ter, dazu verpflichtet sind, die Reich-
tümer der Natur auß Vortheilhafteste
zu benutzen!

Gott erhalte Em. Kurfürstl.
Durchlaucht und das ganze Kurfürstl. Haus bis auf die spätesten Zeiten!

Mit der tiefsten Ehrfurcht

Em. Kurfürstl.
Durchlaucht

Meines
Gnädigsten Kurfürsten
und Herrn

untertänigster treugehorsamster
Nathanael Gottfried Leske.

V o r r e d e

zur ersten Ausgabe.

Die eigentliche und Hauptbestimmung dieser Anfangsgründe ist, denen Freunden der Natur, welche von mir einige Anleitung zur Kenntniß der natürlichen Körper zu erhalten hoffen und meine Vorlesungen über die Naturgeschichte anhören, als ein Leitfaden zu dienen, nach dem ich mich im Vortrage richte, und worin sie das Nötigste von der Naturgeschichte zur Wiederholung, oder bei vorkommender Gelegenheit, zur Anwendung kurz, deutlich, und, so viel als möglich, richtig vorgetragen finden möchten. Doch habe ich mich zugleich bemühet dieses Buch so einzurichten, daß auch andere, die nur einige hierzu erforderliche Kenntniß besitzen, sich darein finden, und bei Betrachtung der allgemeinen Eigenschaften, und vieler angeführten Merkwürdigkeiten einzelner Tierarten für den denkenden Geist Nahrung und Unterhaltung antreffen werden.

Da

Da die Naturgeschichte mit nichts ein bloßes Namenverzeichnis der natürlichen Körper sein sol: sondern da dieses nur dazu unumgänglich nötig ist, die natürlichen Körper genau zu bestimmen und mit Gewisheit von einander zu unterscheiden, damit man gehörig ihre Natur und Eigenschaften beobachten und gründlich erforschen könne: da folglich die Beobachtung und Erforschung aller Erscheinungen an einem natürlichen Körper, die Entstehungsart, die künstliche Mischung seiner Bestand- und Zusammensetzung seiner einzelnen Teile, die Veränderungen, Kräfte, Handlungen und andere Eigenschaften, Gegenstände der Naturgeschichte sind; da sich hieraus erst einigermaßen die Verbindung und wechselseitige Beziehung der Naturkörper erkennen, und auf den allgemeinen oder besondern Nutzen derselben Anwendungen machen lassen: da folglich die Naturgeschichte mit Recht für die specielle Physik der natürlichen Körper gehalten wird: so war es nötig hier sowol die nötigsten Namen und Kunstwörter, als die durch Worte angegebne Kennzeichen, woran die Naturalien zu erkennen sind; als auch das Vornemste der eigentlichen Naturgeschichte anzuführen. Ich konnte daher überhaupt denjenigen Plan beibehalten, welchen der um die Naturkunde verdiente und zu früh verstorbne Erxleben in seinen 1773 zu Göttingen herausgegebenen Anfangsgründen der Naturgeschichte befolgt hat: doch habe ich für gut befunden in der Ordnung einzelner Teile ser oft davon abzuweichen.

chen. Es war nemlich nötig die Sprache der Naturgeschichte oder die Erklärung der Kennzeichen in derjenigen Ordnung vorzutragen, die bei ihrer Auffuchung und Erklärung an den natürlichen Körpern die faßlichste zu sein schien. Ausserdem sind in den letzten Jahren sehr viel neue Entdeckungen in der Naturgeschichte gemacht worden, wodurch viele Irrungen in der Physiologie haben können berichtigt werden. Annoch bin ich von Erleben in zweien Stücken abgewichen. In spekulativen Gegenständen, wo die Beurteilungskraft und das Raisonnement des Lehrers und Zuhörers am meisten wirken muß, habe ich mich einer größern Kürze, und überhaupt eines bestimmtern und richtigern Ausdrucks befließt, und bei der Wahl richtiger und deutlicher Ausdrücke nicht wenig Mühe angewandt: folglich alle unnötige Erklärungen, Verbindungen und stylistische Uebergänge sorgfältig vermieden und diese dem mündlichen Vortrage überlassen. Hoffentlich aber wird jeder Kenner leicht bemerken, daß ich mehr Sachen, in weniger Worten, ohne doch der Deutlichkeit zu schaden, anzudeuten mich bemühet habe. Hingegen bin ich bei Gedächtnissachen, und finlichen Gegenständen ausführlicher gewesen: denn da es für Zuhörer unmöglich ist, neue Namen auf einmal Hören zu merken, oder sich dieselben aufzuschreiben und zugleich den natürlichen Körper zu betrachten, so, hoffe ich, wird es für Anfänger von nicht geringem Nutzen sein, daß ich, so oft es mir nötig schien, die Beispiele hin-

hinzugesetzt habe, woran diese oder jene Eigenschaften und Kennzeichen zu bemerken waren. Nur alsdenn lies ich, der Kürze wegen, die Beispiele aus, wo die Kennzeichen oder Eigenschaften zu allgemein waren, und wo ich es folglich dem Willkür des Lehrers überlassen konnte, welches Beispiel er wählen wolte; oder wo in den kurz darauf folgenden Beschreibungen einzelner Gattungen und Arten die Beispiele schon enthalten waren. Kein gründlicher Lehrer der Naturgeschichte wird darin etwas suchen mit Anführung vieler Beispiele, die nicht in dem Lehrbuche zu finden sind, zu prahlen, und kein billiger Zuhörer wird dergleichen von ihm verlangen: sondern ersterer wird am meisten Nutzen stiften, wenn er die charakteristischen Kennzeichen erklärt und an den Naturalien selbst zeigt, und dann die Verbindung der natürlichen Körper und ihre Beziehung auf einander bemerkt. Ich kan aus Erfahrung versichern, daß auch die aufmerksamsten Zuhörer in meinen Vorlesungen, als ich noch über Erxlebens Anfangsgründe lehrte, wenig natürliche Körper kennen lernten: denn entweder kannten sie den Körper und wußten seinen Namen nicht, wenn sie bloß zugehört; oder sie wußten Namen, one die Naturalien zu kennen, wenn sie nachgeschrieben hatten. Ich hoffe daß diesem Uebel in diesen meinen Anfangsgründen wird abgeholfen sein: da ich nicht nur allenthalben die Beispiele, deren ich mich zur Erläuterung bediene, sondern auch die Gattungskennzeichen, und die Bestimmungen
der

der merkwürdigsten Arten oft mit dem Wichtigsten aus ihrer Geschichte beigelegt habe. Um hierbei so kurz als möglich zu sein, habe ich bei den Beispielen meist die lateinischen Namen in Parenthesen cursiv eingeschlossen.

Die Kunstwörter mußte ich notwendig anführen, da man ohne dieselben nie eine gründliche Kenntniss in der Naturgeschichte erlangen, noch die Naturalien richtig bestimmen und von einander unterscheiden wird; die Erklärung derselben aber konnte ich füglich dem mündlichen Vortrage überlassen. Ich habe mich zugleich bemühet, die angemessenen deutschen Kunstwörter entweder beizubehalten oder einzuführen, und dieselben in den kurzgefaßten Beschreibungen der Kennzeichen bei den Gattungen und merkwürdigen Arten angewendet: und ich hoffe, daß sowohl durch die mit nicht geringer Sorgfalt gewählten deutschen Benennungen der Tiergattungen und Arten, als auch durch die deutschen Bestimmungen derselben, den deutschen Freunden und Liebhabern ein nicht ganz unangenehmer Dienst werde sein geleistet worden. Denn ich kan mir kaum vorstellen, daß irgend jemand deswegen allein eine Kenntniss der Naturgeschichte zu erhalten suchen werde, um nur einige natürliche Körper zu sehen, und sich von ihnen einige besondre Eigenschaften erzählen zu lassen, ohne zugleich wißbegierig zu fragen, durch welche Kennzeichen diese oder jene Naturalien von andern zu unterscheiden sind. Und liegt nicht in der so mannigfaltigen Gestalt, Lage und Verhältnis
der

der einzelnen Teile bei den natürlichen Körpern eben so viel Wunderbares, als in der Betrachtung ihrer Handlungen und Eigenschaften? Hängen nicht diese unmittelbar von jenen ab, und ist es nicht für jeden Denkenden angenehm, bei der Beobachtung der Wirkungen, auch auf die Ursachen derselben schlüssen zu können? Unmöglich kan ich mir also einbilden, daß man das wesentliche Hülfsmittel, eine Wissenschaft zu erlangen, trocken finden könne. Wie viel Wunder zeigen sich in der so grossen Verschiedenheit der äussern Teile: jedes Kunstwort deutet eine eigne Verschiedenheit des natürlichen Körpers, eine besondre Wirkung besondrer Kräfte an, beweiset wie nach allen Absichten unerschöpflich die bildenden Kräfte der natürlichen Körper, wie keine auch uns unnatürlich oder unmöglich scheinende Gestalt, Verbindung, Lebens- Ernährungs- und Vermehrungsart ungestaltet oder unnatürlich sei, wie alle äussern Teile von dem Bau und der Lage der innern abhängen, und wie alle und jede zu besondern, jedem Körper nützlichen Absichten abzuwecken: beweiset redend die Allmacht und Allweisheit des höchsten Wesens, von dem alle natürliche Kräfte abhängen, und welches jedem lebenden und leblosen Körper sein Wesen gab, vom Menschen an bis zur Monade!

Damit also auch diejenigen, welche sich mit der Naturgeschichte nur zum Vergnügen beschäftigen, eine gründliche Kenntnis erlangen möchten, und damit ich nicht zu Erlangung einer nur
super=

superficiellen Kentnis möchte Gelegenheit geben, damit auch nicht meine Zuhörer oder Leser nur etwas Merkwürdiges von den natürlichen Körpern lesen, und von denselben so wie die Blinden von der Farbe urtheilen dürften, so habe ich die nöthigsten Kunstwörter, und die Kenzeichen teutsch abgefaßt. Dieses war zwar mühsamer, aber auch gewis nützlicher, als wenn ich bloß die lateinischen Kenzeichen der Gattungen und Arten aus dem Linneischen System abgeschrieben hätte. Wer jedoch ein solcher Dilettant, der keinen Körper richtig zu bestimmen lernen mag, bleiben wil, der kan auch in diesen Anfangsgründen mit Ueberschlagung der Kenzeichen die hauptsächlichsten Merkwürdigkeiten der Tiere finden.

In den Kenzeichen habe ich der teutschen Sprache, der Kürze wegen, einige Gewalt angethan, und oft die Binde- und Hülfswörter, die sich von selbst denken ließen, ausgelassen: doch glaube ich, daß, wenn man sich nur etwas daran wird gewönet haben, alles verständlich, und selbst wol klingend scheinen werde. Hierbei wäre nun noch zu wünschen, daß, da man sich jezt mit Recht bestreißiget, aller natürlichen Körper Namen, und Eigenschaften in teutscher Sprache kurz auszudrücken, die einmal gebrauchten und der Natur der Sache angemessnen Kunstwörter und Namen festgesetzt, und von jederman beibehalten würden, damit die Verwirrung mit den vielen Namen, welche die Naturgeschichte so sehr erschweret und unangenehm macht, vermieden würde.

würde. Ich habe daher auch alle von Haller, Erxleben, Pallas, Schreber, Sulzer, u. a. angeführte gute Kunstwörter und Namen der Tiere angenommen, und nur wo keine schickliche da waren, neue gewält, oder das lateinische Wort beibehalten, wenn ich kein passendes deutsches Wort sogleich erfinden konnte.

Hiernächst habe ich mich bemühet, das Hauptsächlichste der allgemeinen Natur- und Tiergeschichte in kurzen, doch hoffentlich deutlichen, Sätzen, die aber vorzüglich der Erklärung eines Lehrers bedürfen, vorzutragen. Daher sind die Hauptsätze der allgemeinen Physiologie hierin enthalten, so weit sie einem, der nur die Art und Weise wissen wil, nach welcher die vornehmsten Eigenschaften und Handlungen der tierischen Natur warscheinlich aus der Betrachtung der Teile des Körpers erklärt werden können, unumgänglich nötig ist, und one alzu genaue Bergliederung der Teile deutlich kan gemacht werden. Es schien mir, zur Uebersicht des Ganzen, der Uebereinstimmung und Abweichung ganzer Klassen und Abteilungen, dienlicher, die Physiologie aller Tiere, auch die abweichenden Eigenschaften in dem Abschnitte von der Tiergeschichte überhaupt beisammen; und bei der Betrachtung der einzelnen Klassen, die Kenzeichen der äußern Teile ununterbrochen vorzutragen: Auch bei dem mündlichen Vortrage ist dieses bequemer, da zu Erklärung des erstern anatomische Untersuchungen anzustellen sind, die sich nicht füglich aufschieben

ben lassen. Es bedarf übrigens keines Beweises, daß die Betrachtung der innern Teile, und die daraus zu folgernde Erklärung der natürlichen tierischen Handlungen ein vorzüglicher Gegenstand, dem die Untersuchung der Naturforscher gewidmet sein sol, und ein Teil der Naturgeschichte sei: da alle gründliche Kentnis der natürlichen Körper daraus zu schöpfen ist, und wir ohne dieselbe nur einen sinnlichen Begriff von denselben erhalten können. bloß wissen, daß dieses oder jenes Tier, diese oder jene Pflanze da sei, ohne etwas von ihrer Natur und Eigenschaften ergründen zu können. Die Zootomie und Phytotomie ist in der Tier- und Pflanzengeschichte von gleicher Nützlichkeit und Notwendigkeit, als die Chemie in der Geschichte der Fossilien oder Mineralogie. Es wundert mich daher nicht wenig, wie einige diesen so interessanten Teil der Naturgeschichte von ihr trennen und bei Betrachtung der natürlichen Körper auslassen wollen. Beides, so wol die Kentnis der äussern Teile, als auch die Untersuchung der innern Teile, sind unumgänglich nötig, und die wesentlichen Gründe, worauf die Gewisheit in der Naturgeschichte beruhet. Denn man neme die Bestimmtheit in den äussern Beschreibungen, und die aus dem Bau der innern Teile hergeleiteten Erklärungen der natürlichen Eigenschaften aus der Naturgeschichte: was bleibt also denn gewisses oder nütliches? Eine Sammlung wunderbar scheinender Historien von verschiedenen Tieren, mit Ungewisheit denselben zuge-

eignete Kräfte, die zwar zu allerlei poetischen Erdichtungen Gelegenheit geben, und ser angem zu hören sind, denen aber Grund und Gewisheit felet: man hört die Nuzanwendung der natürlichen Körper, one daß man weiß, welche eigentlich nützen, und aus dieser Ungewisheit folgt, daß man änliche, oft schädliche Körper, für nützlich ansieht, und Schaden, stat des Nuzens, daraus zieht. Ich glaube wol, daß es leichter sei, die Naturgeschichte auf lezt gemeldete Art zu lehren und zu studiren; aber es ist auch gewis one allen Nuzen, ja vielmer schädlich, so wol für die Wissenschaft, als für diejenigen, die daraus Nuzen ziehen könnten. Und findet man Belieben so eine Sammlung von wunderbaren und lustigen Histörgeu über die Tiere, Pflanzen und Fossilien Naturgeschichte zu nennen, so könnte sie allerdings ein Modestudium heißen, aber dieses ist auch gewis von nicht längerer Dauer und von wenig grösserem Nuzen als die Modefrisuren unserer Herren und Damen. Gewis, wenn man die Kunstwörter und Bestimmungen der natürlichen Körper nicht anzeigen, oder die Physiologie vernachlässigen wil: so wird man in der Naturgeschichte bald wieder in das Chaos zurückfallen, in dem man vor Artstotelis, Gesners und Linne's Zeiten war. Die vielen für neu gehaltenen und undeutlich oder unvollkommen beschriebnen Naturalien tragen das Ihrige zur Vermerung der Unordnung und Verwechselung auch bei, und sind schon die Folgen von der leichten und flüchtigen

tigen Erlernung der Naturgeschichte, da jeder das, was er findet, für neu hält, und nicht im Stande ist, zu urtheilen oder zu bestimmen, ob das gefundene schon von einem andern klassischen Schriftsteller beschrieben sei, oder nicht.

Es wäre sehr zu wünschen, daß sich mer von denen, die sich der Naturgeschichte widmen, bemühten, hinlängliche anatomische Kenntnisse zu erlangen, und alsdenn bei Untersuchung und Beschreibung der natürlichen Körper auch so viel Zeit nähmen, die innern Teile zu untersuchen, genau und ausführlich zu beschreiben; ja daß diejenigen, welche die innern Teile ihrer Aufmerksamkeit würdigen, nicht bloß auf Figur, Anzahl und Farbe, sondern auch vorzüglich auf Lage, Bau und Zusammensetzung derselben achteten. Dieses würde von eben so grossen Nutzen sein, als es für wißbegierige Leser unterhaltend und lehrreich wäre. Aber freilich erfordert es mer Geduld, mer mechanische Geschicklichkeit, mer Fleiß und Kentnis, als eine kurze unvollkommne Beschreibung, wo oft die Hauptkenzeichen vernachlässiget sind, abzufassen, oder einen Körper für neu auszugeben, der wol schon oft beschrieben ist; oder eine Spielart, wegen einer zufälligen Verschiedenheit ohne genugsame Erfahrung für eine eigne Art zu beschreiben. Diese Begierde sich zu zeitig als Erfinder und Schriftsteller in der Naturgeschichte zu zeigen, welche jetzt leider sehr überhand genommen hat, macht die Erlernung der Naturgeschichte nicht nur unangenehm und unnötig schwerer, sondern auch die

Wissenschaft selbst schwankend und ungewis. Die Strenge des Ritters Linne', der keinen Körper in sein System setzte, als den er selbst gesehen, oder dessen Beschreibung ihm von glaubwürdigen Männern zugesandt worden war, verdient daher billig Lob, und hat viele Irrungen, deren sonst gewis noch unendlich mehr sich ereignet hätten, verhindert.

In der Anordnung der Tiere habe ich meistens das Linneische System beibehalten, doch einigen Gattungen (genera) diejenige Stelle gegeben, wo sie dem System und der Natur nach angemessener zu stehen schienen. So habe ich, zum Beispiel, die Vögel so auf einander folgen lassen, daß sie nicht nur mit den Säugetieren natürlicher zusammen hängen, sondern daß auch alle Landvögel auf einander folgen und durch die Sumpfvögel sich mit den Schwimmvögeln verbinden. Die Gattungen der Fische habe ich nach Gronovs, Bouans, Pallas und Forskåls Beobachtungen berichtigt. Bei den Insekten des Fabricius und meine Bemerkungen genutzt, doch des Linne' System und Gattungen, da sie für Anfänger faßlicher sind, mit Willen beibehalten. O. F. Müllers Verdienste um die Helminthologie sind so groß, daß es unverzeihlich wäre, dessen Beobachtungen ungenutzt zu lassen; ich habe daher sein System bei den Gewürmen angenommen, doch so, daß ich die Würmer, als welche mit den ungeflügelten Insekten am nächsten verwandt zu sein scheinen, zuerst, und die Infusionswürmer als die einfach-

fachsten Tiere zuletzt auffürte. Es sind folglich in diesen Anfangsgründen alle von klassischen Schriftstellern festgesetzten Gattungen, und bei den allermeisten ihre Kennzeichen, enthalten: Nur bei einigen, von denen wir noch mangelhafte Kennzeichen haben, oder die ich meinen Zuhörern weder in Natur, noch guten Kupfern zeigen konnte, sind die Kennzeichen weggelassen.

Was die angeführten Arten betrifft, so habe ich die bekantesten, als deren Kennzeichen und Natur Anfängern und Liebhabern am ersten zu wissen nötig sind; die entweder wegen der besondern Gestalt, oder wegen ihrer Eigenschaften, oder Nutzbarkeit merkwürdigsten, und diejenigen, an denen die Kennzeichen am deutlichsten gezeigt und am leichtesten aufgefunden werden konnten, gewählt. Bei den Ausländischen habe ich auch darauf Rücksicht genommen, daß ich diejenigen wälte, die ich aus meiner Sammlung meinen Zuhörern vorzeigen konnte. Doch hat mich der Mangel an Raum eingeschränkt und verhindert, mer Arten, die ich besitze und zur Erläuterung in Natur vorzeige, anzuführen. Es war auch nicht meine Absicht mit dem Verzeichnis meines Kabinetts, oder mit denen an inländischen Tieren angestellten eignen Bemerkungen zu pralen. Erlaubt es die zu den Vorlesungen bestimmte Zeit, so zeige ich wol dreimal so viel fremde Arten vor, als ich angeführt habe, und die kurzgefaßte Beschreibung der sächsischen Tiere, die ich mit nächsten zu geben hoffe, wird zugleich zeigen, welche inländische Arten ich besitze

** 4

und

und vorzeigen kan. Da ich ferner diese Anfangsgründe so einzurichten wünschte, daß auch andre Lehrer der Naturgeschichte sich derselben als eines Leitfadens bedienen könnten, und bereits mit nicht geringem Vergnügen vernommen habe, daß darnach gelehrt wird, so war es nötig, mich bei Anführung der Beispiele einzuschränken, und jedem Lehrer zu überlassen, die beliebigen Arten anzuführen.

Die Geschichte der einzelnen Tierarten ist, wenn man das Allgemeine und die Kennzeichen wol gefast hat, sehr leicht zu verstehen, und bedarf keiner Erklärung, ob sie gleich viel weitläufiger ausgeführt werden kan. Wenn man also zu dem Vortrag der Natur- und Tiergeschichte nur die Zeit eines halben Jahres bestimmt hat, so kan man diese in den Vorlesungen weglassen, die Arten vorzeigen, und ihre Kennzeichen erklären, und den Zuhörern überlassen, das Merkwürdige derselben selbst nachzulesen. Hat der Lehrer aber Zeit, sich bei der besondern Geschichte länger zu verweilen, so wird es ihm nicht an Zusätzen fehlen, die zu diesen kurzen Anmerkungen können beigefügt werden.

Französische und Englische Namen habe ich meistens angeführt, und dieselben, so viel als möglich aus klassischen Schriftstellern genommen; erstere habe ich zum Unterschiede cursiv drucken lassen.

Die Anleitung zu der Litteratur, und die Anzeige der merkwürdigsten Bücher, wo Anfänger und Liebhaber mer Nachrichten finden können,

nen, schienen mir in diesen Anfangsgründen unumgänglich nötig: und daher habe ich nach Erlebens Beispiel dieselben beigefügt, und, meinen Zuhörern gleich einen Fingerzeig zu geben, zu welcher Absicht jedes Buch dienlich sei, bei den meisten eine Anmerkung beigefügt. Die Register werden hoffentlich die Brauchbarkeit des Buchs vermehren.

Die auf den Kupfern enthaltenen Abbildungen stellen entweder die wichtigsten Teile, von denen die Kennzeichen hergenommen werden, vor, oder solche Tiere, an denen man viel Kennzeichen zugleich bemerken kan, und die als Beispiele jeder Abtheilung dienen können. Ich habe mich hierbei bemüht solche Beispiele zu wälen, die in vielen Absichten zugleich merkwürdig waren: sie sind theils nach eignen Zeichnungen gestochen, theils aus grössern Werken genommen, doch habe ich sie meist mit der Natur verglichen. Und ob ich zwar mit einigen Kleinigkeiten selbst nicht zufrieden bin, so wird doch jeder unparteiische Kenner zugeben, daß sie unter denen bis jezt bei Handbüchern oder Anfangsgründen gelieferten Kupfern noch immer am besten ausgefallen sind.

Wegen der Wortschreibung nur so viel. Da die teutsche Sprache eben so, wie die lateinische, kurze und lange Selbstlauter hat, und da alle Doppellauter an und für sich lang sind, so konte das *H*, eben so wol, als die doppelten Konsonanten, am Ende der Wörter, und wenn ein andrer Konsonant drauf folgte, wegbleiben.

xxvi Vorrede zur ersten Ausgabe.

Nur bei wenigen Wörtern, bin ich, um das Auge meiner Leser nicht zu sehr zu beleidigen, von diesen Regeln abgewichen, und bei der sonst gewöhnlichen Schreibart geblieben. Das Z, das an sich ein doppelter Buchstabe, nemlich ts ist, darf also auch eigentlich nie verdoppelt werden.

Die aller angewendeten Sorgfalt ungeachtet dennoch gebliebenen Druckfehler, wird der geneigte Leser nach der Anzeige am Ende des Buchs gütig verbessern.

Leipzig, den 22 Oktober. 1779.

Vorbericht

zur zwoten Ausgabe.

Senner der Naturgeschichte werden, wenn sie auch nur diese neue Auflage durchblättern mit der ersten vergleichen, bald bemerken, daß ich keine Mühe und Fleiß gespart habe, sie verbessert und mit den nöthigen Zusätzen vermehrt dem Publikum zu übergeben. Gleichwol habe ich ihr denjenigen Grad der Vollkommenheit, den ich diesem Buche gewünscht hätte, noch nicht geben können: denn, wenn nicht der Abdruck dieser Bogen, da die erste Auflage schon seit länger als ein Jar vergriffen ist, und meinen Zuhörern also ein Leitfaden bei meinen Vorlesungen mangelte, hätte beschleuniget werden müssen: so würde ich lieber mit Murre mehrere Jare zur oft wiederholten Bearbeitung dieses Buchs angewandt haben. Die überhäuften und mannigfaltigen Amts- und Bedürfnisgeschäfte, in die ich, wider meinen Willen, vers

wil-

wirkelt bin, rauben mir so viel Zeit, daß ich meine gelehrten Arbeiten nur unterbrochen bearbeiten, und ihnen folglich nicht die gewünschte Gleichförmigkeit geben kan. Da die Bogen auch langsam abgedruckt worden, und die ersten schon seit einem Jare aus der Presse sind, so fehlen auch in den ersten Bogen schon verschiedene im vorigen Jare herausgekommene Schriften. Jedemnoch hoffe ich, daß auch diese Ausgabe von ächten Naturforschern denjenigen Beifall erhalten werde, mit welchem sie die erste aufgenommen haben, welches sowol der geschwinde Abgang des Buchs, als auch die mir zu Gesichte gekommenen Anzeigen derselben beweisen. Aber nicht allein Beifall und Lob, sondern vielmehr Beurteilung meiner Behandlungsart, Prüfung der neuen teutschen Kunstwörter und einiger im Systeme gewagten Veränderungen, wohin die Anordnung der Vögel, der Käfer, und die Abteilungen der Gewürme gehören, hätte ich von erfahrenen teutschen Naturforschern gewünscht; und diese wird mir auch jezt, wenn ein Ballas, D. F. Müller, Schreber, Herrmann, Zimmermann, Blumenbach, und ähnliche verdiente Männer gegründete Erinnerungen machen wolten, schätzbar sein, und ich werde sie mit Dank zur Verbesserung des Buchs anwenden. So hätte

hätte ich auch gewünscht, daß Anfänger in der Naturgeschichte, die heut zu Tage gar zeitig als Schriftsteller erscheinen, ja auch andre teutsche Naturforscher, die mit vieler Sorgfalt von mir gewählten teutschen Kunstwörter und Beschreibungen angenommen, und in ihren Büchern sich derselben bedient hätten. Denn so lange man willkürlich, ein und dasselbe Kenzeichen durch verschiedne Kunstwörter, und verschiedne Eigenschaften und Kenzeichen mit einem und demselben Kunstworte andeuten wird; so lange wird in den teutschen zur Naturgeschichte gehörigen Schriften Zweideutigkeit, und Verwirrung herrschen. Unsre teutsche Sprache ist eben so reich, als die lateinische; und man kan mit den Wörtern eben so bestimmte Begriffe vereinigen, wenn man nur wolte, und nicht so übereilt jährlich mehrere Alphabete drucken lies. Schenkt mir Gott Gesundheit und Ruhe, so hoffe ich mit der Zeit zur bestimmten teutschen Kunstsprache in der Naturgeschichte noch etwas beizutragen.

Mir ist keine Rezension der ersten Auflage dieses Buchs bekant worden, wo man etwas zu ändern oder hinzu zu fügen gewünscht hätte; die kurze Nachricht ausgenommen, die in der *Allgem. teutsch. Bibl.* Band 45. S. 550. gegen

gegeben worden. Einige von den Wünschen des Herrn Rezensenten habe ich hier erfüllt. Erstlich habe ich mer Schriftsteller, und zwar alle, die mir bekant waren, angeführt, auch oft solche, die ich nur dem Titel nach kenne. Ferner habe ich auch die lateinischen Linneischen Gattungscharaktere, und die vorzüglichen Unterscheidungskenzeichen der Arten, oft verbessert, beigefügt. Doch habe ich diese bei den beiden letzten Klassen, bei den Insekten und Gewürmen weglassen müssen, um dieses Buch, welches immer ein Handbuch meiner Zuhörer bleiben sollte, das sie in die Vorlesungen bringen könnten, in der Bogenzal nicht zu stark zu machen, da es, ungeachtet des engern und kleinern Drucks, und ob ich gleich in Vermehrung der Zusätze so sparsam als möglich gewesen bin, dennoch stärker geworden ist, als ich gewünscht hätte. Zur Erklärung der Kunstwörter der Insekten habe ich 2 neue Kupfertafeln beifügen lassen; die erste und zehnte Kupfertafel ist verbessert, und neu gestochen worden.

Die Geschichte der Naturhistorie habe ich abermals mit Vorbedacht felen lassen; und zwar erstens, da ich weiß, daß dieselbe in der Einleitung, sowol für die Leser, als Anfänger in den Vorlesungen trocken und unverständlich bleibt,

bleibt, weil sie eine Kenntnis der natürlichen Körper voraussetzt, und zweitens hatte ich nicht Muffe genug diesen wichtigen Gegenstand, der sich meines Erachtens so ganz kurz nicht abfassen ließ, nach Würden zu bearbeiten. Hoffentlich erhält auch das Publikum bald eine ausführliche und gut ausgearbeitete Schrift über diesen Gegenstand, von einem sehr eifrigen und würdigen Naturfreunde. So weit übrigens die gewissen zootomischen Erfahrungen gehen, bleibt mein Satz: §. 81. in der Anmerkung noch immer richtig. Nicht das Verhältnis des Körpers; sondern das Verhältnis des Kopfs gegen einander muß berechnet werden.

Uebrigens habe ich die neuern Beobachtungen überall benutzt, und daher auch einige in der ersten Ausgabe geäußerte Meinungen verändert. Die Absätze oder Paragraphen habe ich nicht vermehrt, damit diejenigen, welche sich künftig in ihren Schriften auf diese Anfangsgründe beziehen wollen, so wol denen, welche die erste oder zweite Ausgabe besitzen, verständlich sein möchten. Einige neu hinzugekommenen Paragraphen habe ich durch ein * unterschieden. Ferner habe ich bei den Arten die vorhandenen besten Abbildungen, und auch die in den Schriften der gelehrten Gesellschaften befindlichen besondern

Beschreibungen derselben angeführt. Nur sehr wenige Arten, die in der ersten Ausgabe fehlen, habe ich beigelegt: ich würde sonst die Grenzen eines Kompendiums weit haben überschreiten müssen. Einige französische und englische Namen, die ich noch mit Gewisheit habe erfahren können, habe ich beigelegt: auch die holländischen Gattungsnamen beigelegt. Einige Verkürzungen und Zeichen habe ich noch zu erklären. Ein * vor oder hinter denen Namen der Art bedeutet, daß ich sie in Natur besitze, und meinen Zuhörern vorzeigen kan. Ein † hinter einigen Büchern, deutet an, daß ich sie nur dem Titel nach kenne. A. hinter den Beschreibungen der Insekten zeigt, daß ihr Vaterland das Ausland, und I, daß sie Inländisch sein.

Zur Erläuterung der Titelvignette füge ich hier noch folgendes bei. Es ist gewis, daß die natürlichen Körper sowol nach ihrer Gestalt, als auch insbesondere nach ihrer Lebensart und übrigen Eigenschaften mit einander verwandt sind, und an einander grenzen. Verschiedene berühmte Naturforscher haben sich bemüht, diese Verwandtschaft auf verschiedne Art anschaulich zu machen. Bonnets Stufenleiter ist bekant, andre haben Verwandtschaftstabellen angegeben, unter denen die von Herrn Prof. Herrman
gegebne

gegebne die ausführlichste und der Natur angemessenste ist. Mir hat die Idee des Herrn D. Würz, die derselbe von der Aenlichkeit und Verwandtschaft der Arzneikräfte in seiner Inauguralschrift bekant gemacht hat, ser vorzüglich auf die Uebergänge und Grenzen der natürlichen Körper anwendbar geschienen. Nemlich, so wie eine Provinz von mehrern Seiten an verschiedene andre Länder grenzt, so grenzen auch die natürlichen Körper an mehrere andere wegen ihrer mannigfaltigen Gestalt, Teile und Eigenschaften zugleich. Man kan folglich die Verwandtschaften der natürlichen Körper serfüglich durch eine Karte sinlich darstellen, wo stat der Weltteile, die Naturreiche, stat der Länder die Klassen, stat der Provinzen die Abteilungen, stat der Städte die Gattungen, stat der Dörfer die Arten angegeben werden. Der erste rohe Entwurf davon wird nun auf der Titelvignette dargestellt: wo ich nur, wegen des engen Raums, die Klassen und Abteilungen nebst einigen Grenzgattungen und Arten habe aufzeichnen können. Da dieser Teil allein vom Tierreiche handelt, so ist auch dieses nur dargestellt, und von dem Pflanzen- und Mineralreiche sind nur einige der angrenzenden Körper angezeigt worden. Eine weitere Ausföhrung dieser Idee hoffe ich bei

erster Musse im Leipziger Magazine zur Naturkunde zu geben: um so mehr, da der Raum zu enge war hier alles deutlich anzuzeigen.

Der Rezensent in der Allg. teutsch. Bibl. a. a. O. wünscht mir zur Vollendung des zweiten Theils Kräfte und Aufmunterung. Ich kan noch im geringsten nicht bestimmen, wenn derselbe erscheinen werde. Denn an Aufmunterung dazu fehlt es mir von allen Seiten; und ausserdem habe ich, um zur glüklichen Ausarbeitung desselben, eigne Beobachtungen anstellen zu können, Arbeiten übernommen, die erst müssen beendigt werden, ehe ich an jenen Hand anlegen kan. Ich meine hierdurch, die Beschreibung meiner in Rücksicht der Naturgeschichte und Oekonomie unternommenen Reise mus vorher völlig beendigt sein. Bis jezt hat mich die neue Bearbeitung dieser Anfangsgründe nebst andern aufhaltenden Ursachen, gehindert, daß die Reisebeschreibung noch nicht hat erscheinen können. Nun kan ich aber öffentlich versichern, daß die Kupfer dazu grófstenteils fertig sind, daß der Anfang mit dem Druk derselben bereits gemacht, und daß ich diesen Winter mit diesem Werke völlig fertig zu werden hoffe. Ist's möglich, und kommen keine neue Störungen dazu, so bleibt mir auch noch Zeit übrig,

übrig, meine völlig entworffene Encyclopädie der Naturgeschichte von neuem durchzusehen, und abdrucken zu lassen. Auch hoffe ich bei den langen Winterabenden noch Zeit übrig zu behalten, einen Band von den versprochenen zur Naturgeschichte und Physik gehörigen Abhandlungen aus den philosophischen Transaktionen, woran ich zuweilen immer gearbeitet habe, in diesem Winter abdrucken zu lassen. Meine Freunde, die zu Bekanntmachung dieser meiner Beschäftigungen Gelegenheit haben, ersuche ich, dieselben bekannt zu machen. Diejenigen aber, die in meinen Schriften, Unterricht und Unterhaltung zu finden hoffen, und auf ihre Bekanntmachung warten, bitte ich um Geduld, ich werde, mit Gottes Hülfe, alles Versprochne leisten: nur kan ich, wenn ich die Erwartung einigermaßen befriedigen, und zur Aufnahme der Wissenschaft arbeiten wil, mich nicht übereilen, und, bei meinem schwächlichen Körper, nicht mer tun, als ich wirklich tue, one zu befürchten, meiner Gesundheit durch alzugrosse Anstrengung meiner Kräfte zu schaden, und mich selbst den Wissenschaften, und den Meinigen früher, als mein Schöpfer es bestimmt hat, zu entziehen. Leipzig, den 18 August, 1784.

N. G. Leske.

Inhalt.

Erster Abschnitt.

Von der Naturgeschichte überhaupt, und der
Methode in derselben §. 1 – 10. Seite 1–51

Zweiter Abschnitt.

Von den organischen Körpern überhaupt
§. 21 – 45. S. 52–68

Dritter Abschnitt.

Vom Tierreiche überhaupt §. 46 – 111. S. 69–124

Vierter Abschnitt.

Von den Säugtieren §. 112 – 140. S. 125–240

Fünfter Abschnitt.

Von den Vögeln §. 141 – 171. S. 241–342

Sechster Abschnitt.

Von den Amphibien §. 172 – 190. S. 343–384

Siebenter Abschnitt.

Von den Fischen §. 191 – 211. S. 385–432

Achter Abschnitt.

Von den Insekten §. 212 – 239. S. 433–543

Neunter Abschnitt.

Von den Gewürmen §. 240 – 254. S. 544–616

Erklärung der Kupfertafeln.

Erste Tafel.

Fig. 1. Ein Herz aus dem Menschen (S. 73 §. 54.)

1. Die vordere Herzkammer; 2. Die vordere Vorkammer; 3. Die hintere Vorkammer; 4. Die zurücksührenden Lungenadern der linken Seite: auf der rechten sind die Aeste abgeschnitten. 5. Die Lungenschlagadern; 6. Die zurücksührende obere Hader, die sich in die vordere Vorkammer erschüttet; 7. Die grosse Schlagader, wie sie aus der hintern Herzkammer steigt, mit den abgeschnittenen Schlagadern, die das Blut nach den obern Gliedmassen und dem Kopfe bringen; und den niedersteigenden Hauptstamme. 8. Der Stam der Lungenschlagader, wo er aus der vordern Herzkammer kömt. 9. Der Zusammenhang derselben mit der grossen Schlagader; 10. Die hintere Herzkammer *).

Fig. 2. Das Herz eines Frosches (S. 73. 343.)

2. A in der natürlichen Lage; a. die Herzkammer; b. die Vorkammer; f. die Schlagader, mit ihren Aesten, d, d gehen in die Lungen, c. c in die Vorderfüsse; f, f in den Kopf, g, g die zurücksührenden Lungenadern; i, i, h, h, ihre Aeste, k die aus dem Unterleibe kommende zurücksührende Ader mit ihren Aesten.

2. B. Eben dieses Herz, mit zurückgelegter Herzkammer, damit man sieht wie die zurücksührende Ader k, sich nicht in die Herzkammer, sondern Vorkammer öfnet.

Fig. 3. Das Herz einer Karpfe. (S. 73. 385.)

a die Herzkammer; b die Vorkammer; c die Zwißel der Schlagader; d, d, die Aeste, so sich in die Riefen verbreiten. e, der Behälter des Blutes, wo es sich sammelt, ehe es in die Vorkammer kömt. f, f. f. die zurücksührenden Adern.

Fig. 4. Das Herz eines Krebses. (S. 73. 433.)

a, das Herz; b, b, b, die Schlagadern. c, die zurücksührende Ader.

*** 3

Fig.

*) Die Farben sind in den illuminirten Exemplaren bei dieser Figur nicht nach der Natur, sondern darum verschieden angedeutet worden, damit man die Teile desto leichter von einander unterscheiden könne.

XXXVIII Erklärung der Kupfertafeln.

Fig. 5. Das Herz eines Seehasen. (S. 73. 544. 559.)

a, die Schlagader; c, das Herz; b, die zurütführende Ader.

Fig. 6. Der Durchschnit eines Menschenauges, etwas vergrößert. (S. 65. S. 81.)

A, B, B, die Hornhaut. C, D: Ein Stük der Hornhaut und harten Haut, losgeschnitten, und zurütfgelegt, damit man das Band des Sternes E, F (ligamentum iridis deutlicher sehen kan; G, einige Fasern wo der Circulus ciliaris mit der harten Haut verbunden ist; H, die vordere Kammer, wo die wässerige Feuchtigkeit enthalten ist. I, I, der Durchschnit des Sterns, in dessen Mitte die Oefnung desselben; K, die Kristalllinse; L, ein Teil des weissen Kreises. M, M die von letzterem entstandenen Fasern, wovon hier nur die Hälfte angezeigt ist; N, eine dieser Fasern, in horizontaler Lage. O, der vordere, P, der hintere Teil der Linsenkapsel; Q, das weisse Band.

a, Der Sehnerv zerschnitten mit der Zentralschlagader c; b, die äussere, c, die innere Haut der Nerven-scheide; d, die innerste feine Nervenhaut; e, ein Teil der durchlöchernten Haut, durch welche das Mark des Nerven durchgeht; g die harte Harte; h der Kreis, welcher die durchlöchernte Haut umgiebt. i das innere Blat der harten Haut; k die Schlagadern, die auf der innern Seite der braunen Haut sind. l die äussere Seite der braunen Haut. R Ein Teil der darauf liegenden Markhaut.

Fig. 7. Das Auge in seiner Lage, von oben betrachtet.

a, a, die abgeschnittenen Knochen der Augenhöle. b, der Augapfel c, c, c, c, die vier geraden Augenmuskeln. d, der schiefe obere Augenmuskel. e, e, der Sehnerv. f, der abgeschnittne Augenliedmuskel.

Fig. 8. Der Umris des Durchschnits vom Auge, um die Brechung der Stralen, und die umgekehrte Abbildung des Gegenstandes auf der Markhaut anzudeuten.

Fig. 9. Die Gehörknochen in ihrer Lage, etwas vergrößert (S. S. 69. Seite 85.)

1. Der knöcherne Ring, an dem das Trommelfel anhängt; 2. Der Kopf; 3. Der Stiel des Hammers; 4. Der Ambos; 5. Der Stegreif.

Die Gehörknochen einzeln auch vergrößert. 9. a. Der Hammer; 9. b. Der Ambos. 9. c. Der rundliche Knochen; 9 d. Der Stegreif.

Fig. 10. Der Labyrinth im Durchschnitte.

a Der Vorhof, gleich daneben liegt die Oefnung, welche in die obere Treppe 1 der Schnecke fñhrt. b, c die Schnecke.

Schnecke, 2 die untere Treppe, an deren Anfang das runde Fenster. *d, e* zwei Oefnungen, durch welche der Gehörnerve in den Vorhof tritt; 3 die obere, 4 die mittlere, 5 die untere bogenförmige Röhre. *m* die gemeinschaftliche Oefnung der obern und untern Röhre in den Vorhof.

Fig. 11. Ein Hühnerrei im Durchschnitte.

a, die äussere Schale: b, das Eiweis; c, das Dotter;
d, die Narbe nebst den kleinern Ringen: e, e, die Hagel.
(S. 94. Seite 104.)

Zweite Tafel.

Fig. 17. Das Skelet eines Affenkopfs. S. 133. S. 143.
es ist vom gemeinen Affen. S. 149. 4.

— 15. Der Choras. S. 150. 5.

— 18. Das Skelet des Kopfes vom Schuppentiere.
S. 157. 159.

— 19. Das kurzgeschwänzte Schuppentier. S. 160.

— 20. Das Gürteltier mit 3 Gürteln. S. 161.

Dritte Tafel.

Fig. 12. Die langörige Fledermaus. S. 105.

— 13. Der Viber. Fig. 23. das Skelet von desselben Kopfe:
S. 198. 203.

— 21. Der Kopf vom Wolfe. S. 166. 169. 170. 2.

— 22. Der Schakal. S. 170. 4.

Vierte Tafel.

Fig. 14. Das grosse fliegende Eichhorn, der Taguan. S. 214.

— 24. Das Stachelschwein. S. 199.

— 25. Das Skelet vom Kopfe eines Rehbofs. S. 218,
223. 6.

— 26. Das Skelet eines Pferdekopfes. S. 228.

— 16. Der Potfisch. S. 234, 237.

Fünfte Tafel.

Fig. 1. Der Schneeammer. S. 299. 308. 1.

a Die Stirne; b der Scheitel; c der Hinterkopf;
d das Genik; e der Nacken; f die Kele; g die Gurgel;
h, i, der Afterflügel; k, k, die Deckfedern der Flügel;
l das Ende des Rückens; m das Crissum; 1—10 die
vordern Schwungfedern. 1. 2. die erste und zwote
Schwanzfeder von beiden Seiten.

Fig. 2. Der Kopf eines Fasans. S. 265, 269.

— 3. Der Kopf von Buffard. S. 273, 278. 5.

- Fig. 4. Der Kopf von Zinkenbeisser. S. 281.
 — 5. Der Kopf von Meerrachen. S. 329, 336.
 — 6. Ein Schreitfuß vom Eißvogel. S. 250. u. 295.
 — 7. Ein Lauffuß vom Regenspfeifer. S. 250. u. 320.
 — 8. Ein Kletterfuß vom Sprechte. S. 250. u. 293.
 — 9. Ein Fuß der Mauerschwalbe. S. 251. u. 314.
 — 10. Ein Fuß vom Taucher. S. 251. u. 337.
 — 11. Ein Fuß vom Wasserhuhn. S. 251. u. 324.
 — 12. Ein halbverbundner Fuß vom Haselhuhn. S. 251,
 261, 272.
 — 13. Ein Schwimfuß von einer Kriechente. S. 329.

Sechste Tafel.

- Fig. 1. Der Kasuar. S. 263.
 — 2. Der Uhu. S. 270.
 — 3. Der grüne Pfefferfraz. S. 285.
 — 4. Der grüne Kolubri. S. 298.
 — 5. Die Ubozette. S. 328.
 — 6. Der Verkertschnabel. S. 330.

Siebente Tafel.

- Fig. 1. a. Ein Froschei. 1. b. Die Larve des Frosches nach
 2 Tagen. 1. c. Die Froschlarve nach 40 Tagen.
 1. d. Ebendieselbe nach 2 Monaten, da sie bald
 darauf den Schwanz abwirft. S. 344, 351.
 Fig. 2. Die Vipa. S. 351.
 — 3. Der Chamäleon. S. 354.
 — 4. Siren lacertina S. 357. Fig. 4. b. der aufgesperrte
 Mund derselben.
 — 5. Das Skelet vom Kopfe der europäischen Natter.
 a Die Giftzähne; b, der Knochen, worin die Gift-
 zähne eingelenkt liegen; c, die kleinern Zähne der
 obern, g, der untern Kinlade. d und e, die bei-
 den knorpelartigen Stützen der Kinladen; f, die
 untern Kinladen. S. 359, 364.
 — 6. Dasselbe noch mit einigen weichen Theilen bedekt.
 a, b Die Bänder woran die obere Kinlade befe-
 stiget ist; c, die Giftdrüse; e, der Ausleerungs-
 gang; f, eine kleinere Speicheldrüse.
 — 7. Die Giftzähne vergrößert in dem Beutel a.
 — 8. Die Klapperschlange. Caudifona Durissus Lin,
 S. 362.
 — 9. Der Zitterrochen. S. 372.

Achte Tafel.

- Fig. 1. Die Kiesen aus einer Karpfe. S. 385.
 — 2. Der elektrische Finnaal. S. 404.
 — 3. Ein Spinnenfisch, *Callionymus dracunculus*. S. 408.
 — 4. Die Plateisse. S. 417.
 — 5. Der fliegende Seehau. S. 421.
 — 6. Die Goldkarpfe. S. 431.

Neunte Tafel.

- Fig. 1. Der Erbkäfer mit 2 Hörnern auf dem Brustschild.
 S. 465. 2.
 — 2. Die Berle. S. 486.
 — 3. Das Weibgen der Rosenblattlaus; S. 4. dieselbe
 vergrößert. S. 5. eine Larve derselben. S. 492.
 — 8. Der Schillerfalter. S. 6. Die Raupe, und S. 7. die
 Puppe desselben. S. 501.
 — 9. Die Spannraupe, u. S. 10. die Puppe von dem
 Gliederspanner, S. 11. S. 509.
 — 12. Der Ameisenlöwe. S. 13. die Puppe, und S. 14. die
 Hülse mit der letzten Haut. S. 15. die Ameisen-
 jungfer. S. 515.
 — 16. Die Larve, Fig. 17. die Puppe von der größten
 Schwanzwespe, S. 18. S. 519.
 — 19. Die Larve, S. 20. Die Puppe von der Ochsenbremse,
 S. 21. a. S. 21. b. der Kopf vergrößert. S. 525.
 — 22. a. Der europäische Skorpion. S. 536. S. 22. b. die
 Kämme.

Zehnte Tafel.

- Fig. 1. Die goldharige Amphitrite. S. 2. Die Höre dersel-
 ben. S. 555.
 — 3. Der grüne Armpolyp, in natürlicher Grösse. S. 4.
 vergrößert. S. 561.
 — 5. Der Leuchterwurm S. 558. XXI.
 — 6. Das Wellenhorn. S. 581, 587. a. die Füllfaden der
 Schnecke. b. die Augen. c. der Mund. d. der
 Fuß. e. der Rüssel. f. der Deckel. g. die Spitze
 der Schnecke. h. die Windungen. i. das Ende
 der Schnecke mit einer Rinne. k. die äussere
 Lippe. l. die Räte. m. der Bauch.
 — 7. Die achte Venusmuschel. S. 591, 597. a. die vor-
 dere Spalte, worin das Band liegt. b, b. die
 Erhöhungen. c. die hintere Vertiefung, d. die
 Stacheln des Vorderrandes. (pubes.)

Fig. 8. Die stachlige Herzmuschel. S. 594, 596.

— 9. Die Entenmuschel. S. 602.

— 10. Die Seenelke. S. 602.

— 11. a. Die Zwergseetularie. S. 608. S. 11. b. vergrößert.

— 12. Das Kugeltier, a in natürlicher Grösse. S. 12. b vergrößert: a, die Mutter, b, die jungen Kugeltiere. S. 616.

Filfte Tafel.

Fig. 1. Der Kopf des sechsmalbetropften Lauffäfers (*Carabus 6 guttatus*): von der vordern und obern Seite. a das Schild; b, b die zwei äussern hornartigen Kinladen. c, c, c, c Die vier Fressspitzen.

Fig. 2. Derselbe von der untern Seite.

a die Lippe; b, b, die zwei innern Kinladen; c, c, c, c, die vier Fressspitzen.

Fig. 3. Die Fresswerkzeuge des grünen Grasshüpfers (*Gryllus viridissimus*)

A. Der Kopf desselben etwas vergrößert.

a der Helm, b, b, die äussern Kinladen; c, c, c, c die Fressspitzen.

B. Der Kopf mit hinweggenommenen Helme.

b, b, die äussern Kinladen, d, d, die innern Kinladen; c, c, c, c die Fressspitzen.

C. Der Helm abgesondert

D. eine äussere Kinlade abgesondert

E. die innern Kinladen mit den 2 vordern Fressspitzen.

Fig. 4. Der Kopf eines Tagfalters, und zwar des Schwalbenschwanzes (*Papilio Menelaus*.)

a, die gewundene Zunge; b, b, die feulenförmigen Fühlhörner; c, c, die Fressspitzen; d, ein Auge.

Fig. 5. a. Die rotfüßige Wanze (*Cimex rufipes*.)

— 5. b. Der Kopf derselben

a, der hornartige Rüssel; b, b die fadenförmigen Fühlhörner.

Fig. 6. a. Die kleinere Schwebfliege (*Bombylius minor*.)

— 6. b. Der Kopf derselben vergrößert;

a, der häutige Rüssel; b, b, b, die Borsten darin; c, c, die Fressspitzen; d, d, die Fühlhörner; e, e, die Augen; f, die Nebenaugen.

Fig. 7. a. Die Schmeißfliege. (*Musca carnaria*.)

— 7. b. Der Kopf derselben etwas vergrößert.

a. Die zusammengesetzten Augen, b, die Nebenaugen.

Sig.

Fig. 8. Ein Theil des zusammengesetzten Auges, stark vergrößert.

Fig. 9. Die Kreuzspinne in natürlicher Grösse.

— 9. * Der Kopf stark vergrößert.

a, Die 8 Augen; b, die Greszangen; c, c, die Zähne daran d, die Haare daran.

Fig. 10. Der eingefasste Wasserkäfer (*Dyticus marginalis*)

a, a, Die borstenförmigen Fühlhörner. b, b, die Zeller an den Vorderfüßen.

— 10. b. Ein Zeller von der untern Seite etwas vergrößert, mit dem Fußblatte und Krallen.

Zwölfte Tafel.

§. 218.

Fig. 1. Der Diebkäfer (*Ptinus fur* p. 469.)

— 1.* Das fadenförmige Fühlhorn vergrößert.

— 2. Der Distel-Bockkäfer (*Cerambyx Cardui* Lin.)

— 2.* Das borstenförmige Fühlhorn desselben.

— 3. Der Stabiosenschwärmer (*Sphinx fuciformis* p. 505.)

— 3.* Das an beiden Ende verdünnte, und zugespizte Fühlhorn davon.

— 4. Der Dungkäfer mit 14 Flecken (*Hister 4 maculatus*.)

— 4.* Das keulenförmige Fühlhorn mit dichter Kolbe.

— 5. Der rotbandirte Todtentäfer (*Silpha Vespillo* p. 47.)

— 5.* Das keulenförmige durchblättrte Fühlhorn desselben.

— 6. Der bandirte Baunkäfer (*Scarabaeus fasciatus*)

— 6.* Das keulenförmige gespaltnne Fühlhorn desselben.

— 7. Der Kopf mit den schwerdförmigen Fühlhörnern von dem spizköpfigen Grashüpfer. (*Gryllus Acrida nasutus*)

— 8. Die Pöbelsfliege (*Musca plebeia*)

— 8.* Das schaufelförmige zugespizte Fühlhorn davon. sogestaltete Fühlhörner nent Linne' filatas.

schaufelförmige Fühlhörner sind auch §. 22.* u. 23.*

— 9. Der Stachelkäfer (*Hilpa atra*)

— 9.* Das spindelförmige und stachelige Fühlhorn desselben.

— 10. Der ascharane Wasserstorpion (*N. cinerea* S. 490)

— 10.* Das gefingerte Fühlhorn davon.

— 11. Der Schäffersche Walmurmkäfer (*Meloe Schaefferi*: ein Mängen.)

— 11.* Das ungleichförmige Fühlhorn davon.

— 12. Der stinkende Mehlkäfer (*Tenebrio mortifagus*)

— 12.* Das schnurförmige Fühlhorn davon.

Fig.

Sig. 12. b. Der Blattkäfer des Löcherschwams (*Chrysomela boleti*)

- 12. b.* Das schnurförmige Fülhorn mit herzförmigen Gelenken desselben.
- 13. Der blauflügelige Grashüpfer (*Gryllus coerulescens*) sitzend.
- 13.* Das walzenförmige Fülhorn davon.
- 14. Der rostbraune Schnelkäfer. (*Elater ferrugineus*)
- 14.* Das gezackte Fülhorn davon.
- 15. Der teutsche Schnelkäfer (*Elater germanus*)
- 15.* Das kamförmige Fülhorn desselben.
- 16. Der marmorirte Spannenmesser. (*Phal. G. marmorata*)
- 16.* Das bärtige Fülhorn desselben.
- 16. b. Die Sing-Mücke. (*Culex pipiens*)
- 16. b.* Das bartige Fülhorn derselben.
- 17. Die graue Stechfliege (*Conops calcitrans*)
- 17.* Das harige Fülhorn davon.
- 18. Der vierhörnige Wasserfloh (*Monoculus quadricornis*)
- 18.* Das ästige Fülhorn davon.
- 19. Der Hakenkäfer (*Pauslus*)
- 19.* Das hakenförmige Fülhorn desselben.
- 20. Die grosse Viehbreme (*Tabanus bovinus*)
- 20.* Das gezante Fülhorn derselben.
- 21. Die summende Viehbreme (*Tabanus bromius*)
- 21.* Das mondförmig ausgeschnittene Fülhorn desselben.
- 22. Die verwickelte Fliege (*Musca intricaria*)
- 22.* Das schaufelförmige mit einer Borste versehene Fülhorn.
- 23. Die durchsichtige Fliege (*Musca pellucens*)
- 23.* Das schaufelförmige Fülhorn mit federähnlichen Ansätze.
- 24. Der Drehkäfer (*Gyrinus natator*)
- 24.* Das Fülhorn davon mit dem Ansätze.
- 25. Die grosse Baumameise (*F. herculeana*)
- 25.* Das gebrochne Fülhorn davon.

Anfangsgründe der Naturgeschichte.

Erster Abschnit.

Von der Naturgeschichte überhaupt, und der Methode in derselben.

§. 1.

Die Naturgeschichte ist diejenige Wissenschaft, worin die Kenntnis der natürlichen Körper in angemessener Ordnung gelehrt wird. Einen natürlichen Körper kennen, heist ihn nach seinen wesentlichen Kennzeichen von allen andern unterscheiden; seine Entstehung, Eigenschaften, Fortdaurung und die Verbindung desselben mit andern wissen.

Hieraus ist das Alter dieser Wissenschaft, und die Nutzbarkeit derselben in allen Ständen der menschlichen Gesellschaft sehr leichtlich erweislich.

Caroli v. Linné diss. de curiositate naturali, im 1. B. der Amoen. acad. S. 429. desselben diss. cui bono. im 3. B. der Amoen. ac. S. 231. und desselben diss. usus historiae naturalis. im 7. B. der Amoen. acad. S. 409.

Diese Streitschriften sind übersetzt in des Ritters Linné' auserlesenen Abhandlungen aus der Naturgeschichte, Physik und Arzneiwissenschaft. Leipzig 1776. 8.

Reuß von dem Nutzen der Naturgeschichte in der Oekonomie, in den Beschäftigungen der Berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde. III. B. Berlin 1777. 8. S. 3. u. f.

§. 2.

Natürliche Körper (*naturalia*) sind alle aus einfachen Bestandteilen zusammengesetzte Körper, die durch fremde Kräfte nicht verändert sind. Künstliche Körper (*artefacta*) werden aus jenen durch die Kunst der Menschen bereitet. So leicht nun dieser Unterschied den Worten nach zu fassen ist; so schwer fällt es zuweilen einen künstlichen Körper von einem natürlichen zu unterscheiden.

§. 3.

Die Bestandteile der natürlichen Körper sind theils flüssig, theils fest. Wasser, brenbares Wesen und Erde sind die einfachsten Bestandteile, in welche man bis jetzt die natürlichen Körper hat zerlegen können.

Ist die Luft ein eigener Bestandteil der Körper, oder nur vielmehr die feinsten in Dämpfe aufgelösten Teile?

§. 4.

Die natürlichen Körper sind so zusammengesetzt, daß ihre einfachen Bestandteile entweder nach vorhergegangener Mischung nur zusammengehäuft und mit einander verbunden werden; oder daß sich in ihren festen Theilen flüssige bewegen können: erstere heißen unorganisirte oder todte; letztere aber organisirte Körper. Bewegen sich nun in dem organisirten Körper die flüssigen Teile aus eigener innerer Kraft des Körpers wirklich, so wird er ein lebender Körper genent.

Die unorganisirten Körper heißen Mineralien oder Fossilien (*mineralia, fossilia*): dahin gehören Erd- und Steinarten, Salze, brenliche Körper, Metalle, Versteinerungen. Ihre Entstehung und Zusammensetzung geschieht allemal nach gewissen, doch schwer zu bestimmenden Gesetzen.

Die

Die organisirten Körper unterscheiden sich wieder durch eine wesentliche Eigenschaft in zween Haufen; diese ist die Empfindungskraft. Bei einigen findet man diese Empfindungskraft und eine willkürliche Bewegung: und diese heißen Tiere: andern aber felet die Empfindung, und es bewegen sich nur ihre flüssigen Teile innerhalb den festen, und dieses sind die Pflanzen.

Linne' bestimt die jetzt angeführten Unterschiede der drei Naturreiche, des Tierreichs (regnum animale), des Pflanzenreichs (regnum vegetabile) und des Mineralreichs (regnum minerale) folgendermassen.

Die Mineralien sind zusammengehäuft, leblos, und gefüllos.

Die Pflanzen sind organisirt, und leben, aber sie empfinden nicht.

Die Tiere sind organisirt, leben, empfinden und bewegen sich willkürlich.

§. 5.

Wiewol sich nun aus den angezeigten Eigenschaften die Grenzen der drei Naturreiche leicht bestimmen lassen, so finden sich doch im Tier- und Pflanzenreiche gewisse Körper, bei denen es oft schwer fällt zu sagen, zu welchem Reiche diese Körper gehören. Das Leben und die Bewegung der Säfte in den Pflanzen äussert sich zuweilen in einem so hohen Grade, daß es an die Empfindung sehr nahe grenzt a): und wiederum ist die Empfindung und die freiwillige Bewegung einiger Tiere so wenig merklich, daß sie den Pflanzen sowol darinnen, als auch in andern Eigenschaften sehr nahe kommen: und es scheinen diese Körper allerdings den Uebergang eines Reichs in das andere anzuzeigen.

Das Mineralreich aber ist ganz von jenen getrennt: es dient ihnen zum Stof und zur Grundmaterie: und in sofern könnten einige vielleicht einen Uebergang annehmen wollen. Die Aenlichkeit der Korallen mit den Steinen ist nur scheinbar; so wie auch gewisse besondere Gestalten der Mineralien nur dem Aeussern nach den Pflanzen änlich sind b).

a) Hieher gehört die *Mimosa sensitiva*, die *Dionaea muscipula*, und eine neue an den kleinen Blättgen sich bewegende Pflanze (*Hedysarum gyrans*. *Linn. suppl. pl.* 332.): gewissermassen auch alle schlafende Pflanzen.

I. Ellis de Dionaea muscipula, übersetzt von D. J. C. D. Schreber. Erlang. 1771. 4. 2te Auflage, mit der Beschreibung einer neuentdeckten Pflanze, welche one Grund für die *Dionaea* ausgegeben werden wollen. Erlangen 1780. 4.

J. E. Pohl Nachricht einer sich bewegenden Pflanze, in den Sammlungen zur Physic und Naturgeschichte, 4tes Stück. S. 502.

Medicus von der Neigung der Pflanzen zur Vegetation, in den commentat. academ. Theodoro Palatinae. Vol. III. p. 116.

Sill von dem Schlaf der Pflanzen. *Linné diss. somnus plantarum*.

b) Bonnet hat in seinem Buche: *Contemplation de la nature*. à Amsterdam 1764. die Verbindung der natürlichen Körper gut beschrieben.

§. 6.

Einige haben die drei Naturreiche mit andern zu vermehren gesucht. So hat der Herr von Münchhausen a) ein Mittelreich errichtet, indem er die Pilze (*Fungi*) und die sogenannten Pflanzthiere (*Zoophyta et litophyta*) für Körper ansah, die wegen gewisser Eigenschaften, die sie von Tieren und von Pflanzen zugleich besitzen, zu keinen von beiden gehören sollen: da doch erstere wegen des Mangels der Empfindung zu den Pflanzen gehören; und letztere Tiere sind, die sich willkürlich bewegen und empfinden.

Wal.

Wallerius nimt ein Wasserreich b) an, und Denso giebt einen ähnlichen Entwurf vom Feuerreiche c). Allein beide machen aus der verschiedenen Mischung, Reinigkeit, und andern zufälligen Abänderungen eines einfachen Körpers, welcher nicht zu den Gegenständen der Naturgeschichte gehört, mit Unrecht ein besonderes Naturreich.

Titius d) betrachtet als Gegenstände der Naturgeschichte gewisse flüssige Körper; z. E. den Aether, die Luft und das Wasser, und verbindet sie mit den festen unorganisirten Körpern als rohe unordentlich gebildete Stoffe, die sich nicht in zusammengesetzte Werkzeuge zerlegen lassen, unter dem Namen des Materialreichs: Allein da die erstern zu einfach sind, und schon Bestandteile der letztern abgeben, so wird von ihnen mit mererem Recht in der allgemeinen Naturlehre gehandelt.

a) Des Hausvaters zweiten Bandes, 2tes Stük. S. 745.

b) *Hydrologia* of *Joh. Gottsch. Wallerius*. Stockh. 1748. 8. oder *Joh. G. Wallerius Hydrologie*, übersetzt von J. D. Denso Berlin 1751. in 8

Fr. Aug. Carlsrufer rudimenta hydrologiae systematicae. Erf ad Viadr. 1758. 8.

Nouvelle hydrologie par *Mr. Monnet*. Londres 1772. 8.

c) In der Vorrede zu gleich angezeigter Uebersetzung des Wallerius Hydrologie.

d) Lehrbegrif der Naturgeschichte zum ersten Unterrichte, entworfen von Johan Daniel Titius. Leipzig 1777. in 8.

Hieher gehören auch G. H. Vorowski Naturgeschichte des Elementarreichs. Manheim 1781. 8.

Systema naturae in sex regna diuissum a *Lars Stockenstrand*. Holm 1778. 8.

§. 7.

Jeder natürliche Körper macht ein einzelnes Ding (Individuum) aus. Die in allen wesentlichen Eigenschaften

schaften und Theilen ähnlichen einzelnen Dinge, rechnet man zu einer Art (species). Die in gewissen Haupteigenschaften übereinstimmenden Arten, machen eine Gattung (genus) aus: so wie die ähnlichen Gattungen zu einer Klasse (classis) gerechnet werden.

Finden sich nun viel Gattungen einer Klasse, die wiederum in gewissen Eigenschaften übereinkommen, so macht man daraus Abtheilungen oder Ordnungen (Ordo). Sind die Abtheilungen zu weitläufig, so werden sie in Abschnitte (sectiones) geteilt; und alzu zahlreiche Gattungen sondert man in ihre Familien (Familiae) ab.

Einzelne Körper einer Art, die in gewissen zufälligen Eigenschaften von andern ihrer Art abweichen, nennt man Spielarten oder Abänderungen (varietates).

Alle wahre oder natürliche Arten stammen von einem einzelnen Dinge ab: ob gleich jetzt viele Arten für solche angenommen werden, die vielleicht vorzeiten nur Abänderungen waren. Die Ursachen der Abartung sind nach der Verschiedenheit der Körper sehr verschieden a). Jedes Naturreich wird in Klassen, diese in Abtheilungen, diese in Gattungen, und diese wieder in Arten eingeteilt. Doch können sich zuweilen Klassen finden, wo die Abtheilungen fehlen. Auch besteht eine Gattung zuweilen nur aus einer Art.

a) A. Kewersnief von der Abartung der Tiere. Leipzig 1775. 8.

Büffon allgemeine Naturgeschichte.

E. A. W. Zimmermann Geographische Geschichte des Menschen, u. s. w. Leipzig 1778. 8.

§. 8.

Die Einteilung der natürlichen Körper nach angeführten Stufen heißt ein System (systema). Man muß aber nicht die Naturgeschichte selbst mit dem Natursystem verwechseln: denn dieses ist nur das notwendige

wendige und unentberliche Hülfsmittel gründliche Kenntnis in der Naturgeschichte zu erlangen: man kan vermöge einer systematischen Anordnung der Naturalien den größten Haufen derselben überschauen, und unser Gedächtnis wird dadurch sehr unterstützt. Man merkt die Kenzeichen (characteres) der §. 7. genannten Stufen, und kan dadurch jeden natürlichen Körper von allen übrigen leicht und mit Gewisheit unterscheiden. Hierdurch wird man nun in den Stand gesetzt, die übrigen Eigenschaften (§. 1.) zu erforschen, und auf diese Art erlernt man die Geschichte der natürlichen Körper.

§. 9.

Diese Kenzeichen müssen gewis sein, und daher von solchen Eigenschaften der natürlichen Körper hergenommen werden, welche ihnen wesentlich sind, und jederzeit und unter allen Umständen zukommen. Diese Kenzeichen dienen nun teils die natürlichen Körper einzuteilen, teils sie zu erkennen: und es sind daher besondere Einteilungszeichen, und auch besondere Erkennungszeichen. Erstere müssen vorzüglich aus dem Wesen und der Natur der Körper hergenommen werden, und letztere nimt man von solchen Eigenschaften, welche die Wirkungen von jenen sind.

Da nun das Wesen der Tiere und Pflanzen in ihrer Organisation und der Bildung des Körpers besteht, so werden die Einteilungszeichen von dem Bau der wesentlichsten meistens innern Teile; und die Erkennungszeichen von der äußern Beschaffenheit ihrer Teile hergenommen.

Da aber das Wesen der Mineralien in der Mischung ihrer Bestandteile besteht, so mus man auch aus ihrer Mischung die Gründe und Kenzeichen ihrer Einteilung herleiten, zu ihrer Erkennung aber dienen

die äussern Kennzeichen, welche von ersterer gemeiniglich abhängen.

Hängt nicht auch die Grundursache der verschiedenen Organisation von der Verschiedenheit der Mischung ab? Man kan doch wenigstens allemal bei verschiedener Organisation auch auf verschiedne Mischung schliessen.

Das Linneische Thiersystem gründet sich auf den innern Bau der Thiere: das Pflanzensystem auf die Bildung der wesentlichen Theile, die oft im innern verborgen sind; ob man gleich bekennen muß, daß es noch sehr unnatürlich ist. Das Bergmannische Mineralsystem ist bis jetzt das natürlichste.

Von den äusserlichen Kennzeichen der Fossilien abgefaßt von Abraham Gottlob Werner, Leipzig 1774. 8.

Torb. Bergman sciagraphia regni mineralis, secundum principia proxima digesti. Lipsiae. 1782. 8.

§. 10.

Die Gestalt, Anzal, Lage, und das Verhältniß der äussern Theile der natürlichen Körper geben die besten Kennzeichen an die Hand. Die Kennzeichen, die wir durch das Gesicht empfinden, sind die vorzüglichsten: jedoch dient es zu mererer Gewisheit und zur vollkommenen Kenntnis der natürlichen Körper, wenn wir auch viele Eigenschaften an ihnen durch das Gehör, den Geruch, den Geschmack und das Gefühl bemerken.

§. 11.

Die Farbe gehört zwar bei den meisten Thieren und Pflanzen zu den veränderlichen Eigenschaften derselben; allein sie fällt uns zuerst in die Sinne, man bekommt deutlichere Begriffe von einem Körper, wenn man seine Farbe weis, und sie giebt bei vielen natürlichen Körpern ein zuverlässiges Unterscheidungszeichen ab.

§. 12.

§. 12.

Damit man die Kennzeichen der natürlichen Körper deutlich und leicht mit Worten ausdrücken, und sie, so kurz als möglich, ohne Vergleichen mit andern, vortragen könne: so mus man sich gewisser festbestimmter Kunstwörter bedienen. Dem Ritter Linne hat man die Feststellung der meisten Kunstwörter in der lateinischen Sprache zu danken. Nach ihm ist man auch bemüht gewesen, in der teutschen Sprache die Kunstwörter bestimmet zu gebrauchen.

Die Farben durch Worte und auch auf andere Weise deutlich zu machen, haben sich verschiedene bemüht: wiewol man darinnen noch nicht den erwünschten Endzweck völlig erreicht hat.

Poda in der Vorrede zu *Ioannis Antonii Scopoli entomologia carniolica*. Vindob. 1763. 8.

Mayer in seinen mathematischen Schriften, von Lichtenberg herausgegeben.

Beschreibung einer mit dem Calauschen Wachse ausgemalten Farbenpyramide durch J. S. Lambert. Berlin 1772. 4.

D. Jac. Christ Schäfers Entwurf einer allgemeinen Farbenverein Regensb. 1769. 4.

Versuch eines Farbensystems, entworfen von Ignaz Schiffermüller. Wien 1772. 4.

Werner im §. 9. angeführten Buche.

Christian Friedrich Prangens Farbenlexicon. Halle 1782. in 4. mit 48 illuminirten Tafeln.

§. 13.

Die natürlichen Körper müssen ihre Namen haben. Die besten Namen sind diejenigen, die aus der Natur des Körpers selbst hergenommen werden. Allgemein angenommene Namen dürfen, wenn sie auch fehlerhaft wären, nicht leicht verändert werden: bei neu entdeckten natürlichen Körpern ist es nötig, die Namen nach gewissen der Natur der Sache angemessenen Regeln zu verfertigen. In der lateinischen Sprache

ist der Gattungsname (*nomen genericum*) von dem Namen der Art (*nomen specificum*) abgesondert, und man mus beide gebrauchen, wenn man von einem natürlichen Körper spricht: und da die Namen der Arten zum öftern Gebrauche zu lang sein würden, so bedient man sich der Trivialnamen, die eigentlich allemal eine vorzüglich unterscheidende Eigenschaft des natürlichen Körpers in einem Worte anzeigen sollen a). In der teutschen Sprache pflegt man den Namen der Art mit dem Gattungsnamen zu verbinden, oder die Art hat ihren eignen schon gemeinbekanten Namen. Jedoch sind bis jezt von manchen sehr felerhafte und oft abgeschmackte Namen in der teutschen Sprache gemacht worden, die billig sollten verbessert werden.

a) *Vindiciae nominum triuialium Auctore Murray. Goetting. 1782.*

§ 14.

Die Anordnung der natürlichen Körper, nach ihrer allergrößten Aenlichkeit, wo diejenigen Körper neben einander stehen, welche in den meisten Eigenschaften mit einander übereinstimmen, heist das natürliche System (*Systema naturale*). Man bemüht sich dieses durch viele Beobachtungen zu ersinden, ob es gleich bis jezt noch nicht errichtet werden kan, da viele natürliche Körper noch ganz unbekant sind, und wir von andern kaum mehr als ihre Gestalt und Namen wissen, uns auch oft irren und weniger erhebliche Eigenschaften für wesentlich ansehen können: nur Fragmente hat man von demselben.

§ 15.

Das äussere Ansehen (*habitus*) zeigt uns oft die Verwandtschaft der natürlichen Körper, wir werden ihre Aenlichkeit im Ganzen gewar, können aber dieselbe

selbe oft nicht durch deutliche Worte angeben. Da aber die natürliche Anordnung uns die richtigsten Begriffe von der Natur der Dinge geben kan: so müssen wir uns bemühen, bestimmte Kennzeichen der aus dem äussern Ansehen gemutmaasten natürlichen Klassen und Gattungen auszufinden.

§. 16.

In Ermangelung des natürlichen Systems bedient man sich eines künstlichen Systems (*Systema artificiale*). In demselben nimt man, wo möglich, die wesentlichste Haupteigenschaft, worinnen viele natürliche Körper mit einander übereinkommen, als das Kennzeichen der Klassen an, und verbindet diejenigen Körper einer Klasse, welche in einem oder merern vorzüglich merkwürdigen Theilen übereinkommen, in einer Abtheilung. Die Gattungen aber und Arten sollen eigentlich auch in dem künstlichen System natürlich sein: wiewol von manchen jetzt angenommenen annoch das Gegentheil gilt. Und vielleicht sind auch nur die Arten allein das Werk der Natur: die übrigen Stufen aber künstlich.

Auf die allgemeine Naturgeschichte lassen sich die Grundsätze und Vorschriften anwenden, die Linné in seiner *Critica botanica*, und *Philosophia botanica*, auch in den Vorreden zum *Systema naturae* gegeben hat: und diese werden zum Nutzen der Wissenschaft durch einige Einwendungen, welche Haller, Pallas, Buffon, Klein u. a. dagegen gemacht haben, hier und da mit Recht abgeändert.

§. 17.

Zur Erläuterung der Bestimmungen und ausführlichen Beschreibungen der Naturalien dienen die Abbildungen derselben. Diese müssen, um vollkommen und nutzbar zu sein, die natürlichen Körper nach allen ihren Theilen in einer natürlichen Lage, und, wo möglich, in natürlicher, wenigstens verhältnismäßiger

ger Grösse vorstellen, und mit natürlichen Farben ausgemalt sein.

Um die Naturgeschichte verbiente Maler, die zugleich selbst mehr oder weniger Naturbeobachter waren, sind Albin, Roessel von Rosenhof, Edwards, Ehret, Lyonet, Merianin, Clerk, Sepp, Kleeman, Knorr, Knoch, Sappe, Capieuz, Bischof, Wirsing, u. a. m.

§. 18.

Die Naturgeschichte gründet sich also auf die methodische Kenntnis der natürlichen Körper, und das System dient als ein Leitfaden bei Betrachtung der vielfältigen Wunder der Natur. Will man eine gründliche und nützliche Kenntnis der Naturgeschichte erlangen; so mus man

1. Das brauchbarste System der Natur studiren, das ist, die Bedeutung der Kunstwörter sich bekannt machen, und die Kennzeichen der Arten, Gattungen, Abteilungen und Klassen bemerken a).

2. Die vorkommenden Naturalien nach dem System an ihren Kennzeichen unterscheiden und bestimmen lernen, und sie sammeln b); auch sich hierbei bemühen, Beobachtungen über ihre Entstehung, Eigenschaften, Lebensart, Wachstum und Fortpflanzung anzustellen.

3. Naturaliensammlungen mit Aufmerksamkeit betrachten.

4. Wo möglich, solche Gegenden besuchen, welche einen grossen Reichtum von Naturalien enthalten c).

5. Die Gelerterengeschichte der Naturgeschichte sich wol bekannt machen, und die besten Schriftsteller mit Fleiss lesen.

6. Die entdeckten Eigenschaften der natürlichen Körper zum Nutzen der menschlichen Gesellschaft anwenden.

a) Franz

a) Franz von Paula Schrank über die Weise, die Naturgeschichte zu studiren. Regensburg 1780. 8.

Desselben allgemeine Einleitung die Naturgeschichte zu studiren. München 1783. 8.

b) *Targot Mémoire sur la manière de rassembler, &c. les curiosités de l'histoire naturelle.* a Lyon 1758. 8. oder die deutsche Uebersetzung hiervon

Anweisung wie die Seltenheiten der Naturgeschichte zu sammeln, zu zubereiten, zu erhalten und zu verschicken. Nürnberg 1761. 8.

Schulz progr. de sicca corporum animalium conservatione.

C. Linnei instructio musei rerum naturalium, im 3. Band der *Amoen acad.* S. 446. und in der §. 1. angeführten Uebersetzung: auch ist diese Schrift von Herrn von Murr übersetzt, Abhandl. von Naturalienkabinetten. Leipzig 1772. 8. sie findet sich auch in Börners Samlungen aus der Naturgeschichte, Oekonomie u. s. w. Dresden 1774. 8.

I. G. Herrmann diss. de modo cauendae corruptionis corporum naturalium in museis. Lips. 1766. 4.

The naturalist's and traveller's companion, (by Letson) Lond. 1771. 8.

J. J. Bostart kurze Anweisung Naturalien zu sammeln. Barbh 1774. 8.

Von der Zubereitung der Fische für die Cabinette: in den Beiträgen zur Naturgeschichte. Altenb. 1774. 8.

A. C. Kühn Anweisung Insekten zu sammeln. Eise nach 1773. 8.

J. G. S. Meineke Anleitung mit Absicht und Geschmak zu sammeln, im Naturforscher, 1. St. S. 221.

c) Hierbei ist nötig die Beschreibungen derjenigen Länder, in die man reiset, und die Reisebeschreibungen anderer fleissig zu studiren; und man mus von den natürlichen Körpern seines Vaterlandes schon eine hinlängliche Kenntnis haben. S. C. Linnei diss. instructio peregrinatoris, im 5. B. der *Amoen. acad.* S. 298. und desselben Rede qua peregrinationum intra patriam asseritur necessitas, im 2. B. der *Amoen acad.* S. 378.

§. 19.

Die nötigsten Schriften, die zur Naturgeschichte überhaupt gehören, kan man unter folgende Abtheilungen bringen.

a) Zur Kentnis brauchbarer Bücher.

1. Journal des sçavans. à Paris 1665 u. f. 4. und 12. (das älteste Journal, welches annoch fortgesetzt wird, enthält ausführliche Kritiken, Auszüge aus Werken gelehrter Gesellschaften und gelehrte Neuigkeiten).

2. Acta eruditorum Lipsiensia. Lips. 4. 1682-1776. (Auffer Rezensionen und Auszügen, enthalten sie auch einzelne eigne Beobachtungen und Aufsätze).

3) Io. Jac. Scheuchzeri bibliotheca scriptorum historiae naturalis omnium terrae regionum inservientium; accessit Jac. le Long de scriptoribus historiae naturalis Galliae. Tiguri 1716. 1751. 8. (Der B. ordnet die Schriftsteller nach ihrem Vaterlande, und die Landesleute nach der alphabetarischen Folge ihrer Zunamen, und fñhrt die Schrift jedes B. nach dem Titel an)

4. Jul. Bernh. von Rohr physikalische Bibliothek. Leipzig 1724. 8. — mit Zusätzen herausgegeben von Abraham G. Kästner. Leipzig 1754. 8. (fügt den Titeln der neuen Verf. merkwürdigen Büchern ein kurzes Urtheil, oft auch den Hauptinhalt bei).

5. Herm. Boerhaave methodus studii medici, aucta ab Alb. ab Haller. Amstelod. 1751. 4. Tom. I. II. (klassisch, doch nach seiner Art).

6. Der Hausvater, zweiter Theil, Hannov. 1766. 8. (ein wolgeordnetes Titelverzeichnis, und das 2te Stück ist eine Kritik der vornehmsten Werke.)

7. Commentarii de rebus in scientia naturali et medicina gestis. Volumen I-XXIV. Supplementa II. Indices II. 1752-1782. Lipsiae in 8. (enthalten für die Arzneiwissenschaft, Naturlehre und Naturgeschichte eine ziemlich vollständige Bibliothek: nicht nur ausführliche Auszüge aus den merkwürdigsten Schriften, welche oft mit beigefügter Beurteilung begleitet sind; sondern auch die merkwürdigsten gelehrten Neuigkeiten, als Beiträge zur Geleertengeschichte, Lebensbeschreibungen der berühmtesten Männer, und endlich jährige nach dem Alphabet

bet geordnete Bücherverzeichnisse aller in den Jahren von 1750 bekantgewordenen teutschen und fremden Bücher. Der Errichter dieses Instituts und erste Herausgeber war der berühmte Christ. Gottlieb Ludwig, mein ehemaliger Lehrer und Beförderer, dessen Verlust mir stets unerseßbar bleiben wird. Nach ihm hat es vom 17ten Bande Joh. Dan. Reichel, mein aufrichtigster Freund, bis zu dem 25sten Bande herausgegeben. Da nun letzterer sowol, als auch verschiedene Mitarbeiter wünschten, von mir dies Werk fortgesetzt zu sehen, so konnte ich, bei meinem natürlichen Eifer für die immer mehr wachsende Aufklärung gedachter Wissenschaften, mich nicht entbrechen, die Herausgabe derselben zu übernehmen: und so ist auch bereits in vergangner Ostermesse die letzte Hälfte vom ersten Teile des 25sten Bandes unter meiner Direction herausgekommen).

8. Journal encyclopedique. à Bouillon 1760. 8. (hier von kommen monatlich 2 Teile heraus, wird annoch fortgesetzt, und bezieht sich auf allgemeine Litteraturkenntnis).

9. Gentleman magazine. Lond. 1733. in 8. u. f.

10. Monthly review. London 1749. in 8. u. f.

11. Vniversal magazine. Lond. 1753. in 8. u. f.

12. Critical review. Lond. 1756. u. f.

(Aus diesen vier Journalen, wovon monatlich ein Stück herauskömmt, kan man hinreichende Kentnis von der Litteratur der Engländer erhalten.

13. Giornale d'Italia spettante alla scienza naturale e principalmente all'agricultura, alle arti e al commercio. Venet. T. I. XVIII. 1764. 1782. (wird fortgesetzt, und ist wegen der italienischen Bücherkenntnis nötig).

14. Joh. Beckman physikalisch-ökonomische Bibliothek. Göttingen 8. I-XII. Band. 1769. 1782. (wird fortgesetzt: im Ganzen gut; einzelne Rezensionen sind oft zu kurz; andere schlechte Werke sind zu gelinde durchgelassen).

15. Ed. Sandifort Natuur- en geneskondige Bibliothek. Amsterdam 1766. 4. T. I-III. †.

16. Anfangsgründe der Naturgeschichte, von J. C. P. Erxleben. Göttingen 1773. 8.

— aufs neue herausgegeben v. J. S. Emelin. 1782. 8.

17. J. C. P. Exleben physikalische Bibliothek. Göttingen. 8. I-IV. B. 1775-1779. (umfaßt die ganze Naturkunde, sowohl Naturlehre als Naturgeschichte; doch nur die vorzüglichsten, oder einige, lange nicht alle Bücher. Die Auszüge und Rezensionen sind auch oft zu kurz).

18. Einleitung in die ökonomische und physikalische Bücherkunde und in die damit verbundene Wissenschaften bis auf die neuesten Zeiten, von M. Joh. Traug. Müller. Leipzig. 2 Bände 1780. 8. (der erste Band ist eine Klassifikation der Bücher, welche doch oft nicht ganz angemessen ist; auch sind einige bis jetzt nur noch angekündigte Bücher als fertig angegeben. Des 2ten Theils erste Abtheilung enthält die litteralische und kritische Kenntniß der Bücher. Die Urtheile sind nicht des Verfassers, sondern aus andern guten Schriften kurz zusammengezogen. Schade, daß das mühsame Buch so sehr durch Druckfehler verunstaltet worden).

19. Leipziger Magazin zur Naturkunde, Mathematik und Oekonomie, herausgegeben von C. B. Junk, N. G. Leske, und C. F. Zindenburg. Jargang 1781 und 1782. (wird fortgesetzt: jeder Jargang besteht aus 4 Stücken, deren jedes wenigstens 8 Bogen stark ist; außer eignen Abhandlungen, enthält es auch ausführliche Rezensionen neuer, an die Herausgeber gesandter Schriften, wobei sich die Rezensenten meistens nennen).

20. Deliciae Cobresianae. I. P. Cobres Büchersammlung zur Naturgeschichte. 1782. 2 Theile in 8. (ziemlich gut geordnet, und durch Nachweisung auf Rezensionen und andere Anmerkungen zur litterarischen Kenntniß nützlich).

b) Methodische Schriftsteller.

21. Car. Linnei Systema naturae. Leid. 1735. fol. die 1ste Edition auf einigen Bogen, in Form der Tabellen edit. XII. Helm 1766-1768. Tom. I-III. 8. 4 Bände. oder der Nachdruck. Vindobon 1767-1770. nebst den beiden Mantissen.

Des Ritters Carl v. Linné's vollständiges Natursystem, nach der 12. lat. Ausgabe, und nach Anleitung des holl. Houttuynischen Werks mit einer ausführlichen Erklärung

Klärung ausgefertigt von Ph. L. Stat. Müller. I. VI. Theil nebst Supplement und Registerband 1773-1776. 8. (Schade daß der V. nicht mehr Sorgfalt in Wahl der Kunstwörter und Namen der Tiere anwendete, denn alsdenn wäre seine Arbeit nützlich gewesen).

21 a. Histoire naturelle générale et particulière, avec la description du cabinet du Roi, par M. de Buffon et D'Aubenton, à Paris 1749 - 1767. Tom. I.-XXII. 4. und 12.

Eine vermehrte Ausgabe durch Altemand ist zu Amsterdam seit 1766. in 4. herausgekommen.

Von diesem Buche hat man eine doppelte Uebersetzung:

Allgemeine Historie der Natur u. durch Herrn Hofr. Kästner. Hamb. und Leipzig 1750. u. f. 4.

Hr. von Buffons allgemeine Naturgeschichte mit Zusätzen von S. S. W. Martini. Berlin 1771. 7 Bände in 8.

22. Ad. Dan. Richters Lehrbuch einer Naturhistorie zu Vorlesungen in Schulen. Leipzig 1780. in 8. (brauchbar, doch hier und da verbesserungswürdig).

23. Naturlehre für die Jugend, von J. J. Ebert. 1. 3. B. Leipzig 1776. 1778. 8.

24. I. A. Scopoli introductio ad historiam naturalem, sistens genera lapidum, plantarum et animalium hactenus detecta. Pragae 1777. 8.

25. Joh. Friedr. Blumenbachs Handbuch der Naturgeschichte, mit Kupfern. Göttingen 1779-1782. in 8. (Entspricht völlig dem Titel, giebt einem schon mit der Naturgeschichte etwas bekanten Naturliebhaber angenehme Unterhaltung, und enthält manche interessante eigne Beobachtung des scharfsinnigen Verfassers; nur ist es für Anfänger, die die Naturgeschichte erlernen wollen, schwerlich zureichend).

26. Praktische Geschichte europäischer Naturprodukte. Münch. VI. Hefte. 1779-82. 4. illum. Kupf. (wird fortgesetzt, und ist empfehlungswürdig).

27. Deconomische Naturgeschichte für den teutschen Landmann, und die Jugend in den miltlern Schulen, von Heinrich Sander. Leipzig. 1-3ter Teil. 1782. 8. (ist jedem Landwirte zu studiren nützlich).

c) Von vermischten Materien handeln:

28. *C. Plinii Secundi historiae naturalis libri XXXVII. quos interpretatione et notis illustravit Ioann. Harduinus.* Paris. 1723. Tom. I-III. fol.

Curante *I. P. Millero.* Berol. 1766. Tom. I-V. 8.
Uebersetzt: 1) von Denso. Rostok. 4. I. und II. B.
1764. 1765.

2) von Gotfr. Grosse. 1-3ter Band. Erst.
a. M. 1780-83. 8.

29. *Ferrante Imperato Historia naturale.* Nap. 1599: fol. Venet. 1672. fol.

30. *Hamburgisches Magazin, oder gesammelte Schriften zum Unterricht und Vergnügen, aus der Naturforschung und den angenehmen Wissenschaften überhaupt.* Hamb. 1-26ster B. 1747-1763. 8.

Neues Hamb. Magazin. Hamb. 1- . B. 1767-1782.
(wird fortgesetzt, und enthält meistens Uebersetzungen aus den Werken gelehrter Gesellschaften).

31. *C. Linnei amoenitates academicae.* Holm. 1749-77. 8. Vol. I-VIII. und deren Uebersetzung.

C. v. Linne' auserlesene Abhandlungen aus der Naturgeschichte. Leipz. 1776. 1-3. Th. 8.

32. *Phyikalische Belustigungen.* Berlin 8. St. 1-30. 1751-57.

33. *Dresdnisches Magazin, oder Ausarbeitungen und Nachrichten, zum Behuf der Naturlehre.* Dresden. 8. 1759.

34. *Allgemeines Magazin der Natur, Kunst und Wissenschaften,* Leipz. gr. 8. B. 1-12. 1761.

35. *Contemplation de la nature, par Charles Bonnet.* à Amsterd. 1764. 8. T. I. II.

Betrachtung über die Natur, mit Zusätzen des Spallanzani und Anmerkungen von J. D. Titius. Leipzig 1772. 8.

Collection complete des oeuvres de Charl. Bonnet revus et corrigés par l'auteur; et augmentée de plusieurs écrits, qui n'ont pas encore paru. à Neufchatel. 1777.

4. et 8.

Bonnets Werke der natürlichen Geschichte und Philosophie. Leipzig 1783. gr. 8.

36. *Berlinische Sammlungen zur Beförderung der Arzneywissenschaft, Naturgeschichte und der angenehmen Wissenschaften überhaupt.* Berlin 1765. 10 Bände 8.

37. .De-

37. *Deliciae naturae selectae* oder auserlesenes Naturalientabinet von Georg Wolsfg. Knorr, beschrieben von L. St. Müller. Nürnberg. gr. Fol. 2 Teile. 1766. 1767. verbessert von L. S. Walch. Nürnberg. gr. Fol. 1778.

38. *Bremisches Magazin zur Ausbreitung der Wissenschaften, Naturlehre, Künste und Tugend*. Bremen. 8. B. I-VIII. 1760. 64.

Neues bremisches Magazin. Bremen. 8. 1767.

39. *Berlinisches Magazin, oder gesammelte Schriften und Nachrichten für die Liebhaber der Arzneiwissenschaft, Naturgeschichte und der angenehmen Wissenschaften überhaupt*. Berlin und Stralsund. 1767 2c.

40. *Stralsundisches Magazin, oder Sammlungen auserlesener Neuigkeiten, zur Aufnahme der Naturk. u. Arzneiwissenschaft und Haushaltungskunst*. Berlin und Stralsund. 8. 1767 2c.

41. *Berlinische Sammlungen zur Beförderung der Arzneiwissenschaft, der Naturgeschichte, der Haushaltungsk., Cameralwissensch. und dahin einschlagenden Litteratur*. Berl. 8. B. I-IX. 1769. 1777.

42. *Mannichfaltigkeiten, eine gemeinnützige Wochenschrift*. Berl. 8. 1769 2c.

Neue Mannichfaltigkeiten. Berl. 8. B. I-IV. 1774-1777.

Neueste Mannichfaltigkeiten. Berlin. 8. I. 1777.

43. *Herrn A. Spallanzani physikalische und mathematische Abhandlungen* Leipz. 1769 gr. 8.

44. *Opuscoli di fisica animale e vegetabile dell' Abate Spallanzani*. Vol. I. II. In Modena 1776. 8.

45. *Neue physikal. Belustigungen*. Prag. 8. 1770 2c.

46. *I. A. Scopoli annus historico-naturalis*. I-V. Lips. 1769-1772. 8. und

Ejusd. dissertationes ad scientiam naturalem pertinentes. Prag. p. I. 1772. 8. (Nützliche eigne Beobachtungen und Berichtigungen mancher Fehler).

47. *Observations sur la physique, sur l'Histoire naturelle et sur les arts, par Mr. l'abbé Rozier. à Paris*. 12. T. I-XVIII. 1771-1778.

48. *Observations et Mémoires sur la physique, sur l'Histoire naturelle et sur les arts, par M. l'abbé Rozier, à Paris*. gr. 4. 1773. &c.

49. Der preussische Samler zur Kenntniß der Naturgeschichte, zur Verbesserung der Land- und Stadtwirtschaft, der Policei und des Finanzwesens, zur Ausbreitung der preussischen Geschichte und Altertümer. Königsb. I. B. 1774.

50. Börners Sammlung aus der Naturgeschichte, Oekonomie, Policei, Cameral- und Finanzwissenschaften. Dresden. 8. 1774 u.

51. Der Naturforscher. Halle 1774. 8. 19 Stücke. wird fortgesetzt.

52. J. S. Schröter Abhandlungen über verschiedene Gegenstände der Naturgeschichte. 2 Bände. Halle 1776. 1777. 8. (brauchbar).

53. Bernerisches Magazin der Natur, Kunst und Wissenschaften. Bern. I. B. 1. St. 1775. 2. St. 1777.

54. Samlungen zur Physik und Naturgeschichte. Leipzig 1778. 4 Stück. werden fortgesetzt.

55. Vaterländische Bemerkungen für alle Teile der Naturgeschichte, von Hr. Sander, Calrlsruhe 1780. 8.

56. Göttingisches Magazin der Wissenschaften und Litteratur. Jargang 1780. 1781 und 1782. (enthält nur sparsame Aufsätze für Naturgeschichte).

Leipziger Magazin u. s. oben n. 10.

57. Wittenbergisches Magazin auf das Jar 1783. herausgegeben von J. J. Ebert, wird fortgesetzt. Das erste Stük enthält Spallanzani Beobachtungen über die Infusionstiergen mit Anmerkungen; und den Nachrichten von neuen Schriften, die in den vorigen Jargängen letztere Ueberschrift allein hatten, und wöchentlich ausgegeben wurden).

d. Werke gelehrter Gesellschaften.

58. Philosophical transactions. Vol. I. LXXII. 1665-1782. Lond. 4. Abhandl. zur Naturg., Physik und Oekonomie, aus den philosophischen Transaktionen und Samlungen von dem ersten Bande angefangen, gesamlet und mit einigen Anmerkungen übersezt. I. B. 1. T. Leipzig 1779. gr. 4. 2. T. 1780. (wird von mir fortgesetzt, sobald dringendere Arbeiten werden beendiget sein).

59. Miscellanea curiosa s. ephemerides medico physicae Academiae naturae curiosorum. Decur I-III. Norimb. 1670-1706. 4.

Epheme-

Ephemerides. Ac. nat. cur. five observationes medico physicae. Cent. I-X. Norimb. 1712-1722. 4.

Acta physico-medica Acad. Caes. Leopoldino-carolinae naturae curiosorum. Vol. I-X. Norimb. 1727-1754. 4.

Nona acta physico-medica Academiae C. L. c. nat. curios. Vol. I-VII. Norimb. 1757-1783. 4.

Medicinish, chirurgisch, anatomisch, chemisch, und botanische Abhandlungen der kaiserlichen Akademie der Naturforscher, Nürnberg. 18ter T. 1755 u. 4.

Witb. Andr. Kellneri index rerum memorabilium in decuriis et centuriis ephemeridum ac. nat. cur. Norimb. 1739. 4.

60. Academiae S. R. I. Leopold. carol. natur. curios. historia conscripta ab Andr. E. Büchnero. Hal. 1756. gr. 4.

61. Saggi di naturali esperienze fatte nell' academia di Cimento. Firenz 1667. fol.

62. Tentamina experimentorum naturalium captorum in academia del Cimento. edidit Muschenbroek.

63. Histoire de l'academie royale des sciences. à Paris 1733 u. f. 4. übersetzt von W. B. A. von Steinwehr. 19. B. Bresl. 1749-60. 8.

64. Recueil des pièces qui ont remporté les prix de l'Académie royale des sciences. à Paris. 4. T. I. 1732 u. f.

65. Mémoires de mathématique et physique présentés à l'academie royale des sciences, à Paris. 1750 u. f. 4. Tom. I-VI. übersetzt von Ferd. W. Beer. Leipzig 1752. 1754. 8, 2 Bände.

66. Io. Bapt. Duhamel historia academiae regiae scientiarum. Paris. 1698. — vermert 1781. 4.

67. Gli atti dell' academia delle scienze dell' anno 1760 Siena. Tom. I-V. 1760-1774. gr. 4.

68. Miscellanea berolinensia ad incrementum scientiarum ex scriptis societati regiae scientiarum exhibitis edita. Berol. Vol I-VII 1710-1743. 4.

69. Histoire de l'academie royale des sciences et belles lettres de Berlin avec les mémoires. à Berlin. T. I-XXV. 1746. 1779. 4.

Nouveaux Mémoires de l'academie &c. 1770-1782. werden fortgesetzt.

Abhandlungen, physikalische und medizinische der Kön. Acad. d. Wissenschaften zu Berlin. N. d. Lat. u. Franz. von J. C. L. Mämler. 1. 3ter B. Gotha 1781. u. f. gr. 8.

70. Commentarii acad. scient. imper. Petropolitanac. 1726-52. Tom. I-XIV. 4.

Noui commentarii &c. ad a. 1747-48. T. I-XIX. Petrop. 1750 u. f. 4.

Acta acad. scient. imper. Petropol. Pars I et II. 1781 u. f.

Abhandlungen, physikalische und medizinische, der Kaiserl. Acad. d. Wissenschaften in Petersburg. N. d. Lat. von J. C. L. Mämler. 1. und 2ter B. m. R. Riga 1783. gr. 8. (werden fortgesetzt).

71. Commentarii de bononiensi scientiarum et artium instituto atque academia. Bonon. gr. 4. T. I-VI. 1731-1782.

Abhandlungen zur Naturgeschichte, Chemie, Anatomie, Medicin und Physik, aus den Schriften des Instituts der Künste und Wissenschaften zu Bologna. 1. u. 2ter B. Brandenb. 1781 und 1782. 8. (herausgegeben von N. G. Leske) (werden fortgesetzt).

72. Kongl. Vetenskaps akademiens handlingar, för år 1739 &c. Tom. I-XL. Stokh. 1740-1779. 8.

Kongl. Vetenskaps Acad. nya Handlingar. T. I. II. III. Stockh. 1780. 8.

Der Königl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften Abhandlungen, übersetzt durch Kästner. Hamb. 1749. 8. 1-40ster Band. (werden fortgesetzt).

73. Acta societatis regiae scientiarum Vpsaliensis. Vpsal. T. I-V. 1744-1751. 4.

Nova acta regiae societ. &c. T. I-III. Vpsal. 1773-1780. gr. 4.

74. Versuche und Abhandl. der naturforschenden Gesellschaft in Danzig. Danzig 4. 1747 u. f.

Neue Sammlung von Versuchen und Abhandl. der naturforschenden Gesellschaft in Danzig. 1ster Band. Danz. 1778. in 4.

75. Commentarii societatis regiae scientiarum Goettingensis. Goett. 1752-1755. T. I-IV. 4.

Commentarii noui &c. Tom. I-VI. Goett. 1752-78. 4.

Commen-

Commentationes societatis regiae scientiarum. Goett. Vol. I- V. 1777-83. gr. 4.

76. Deutsche Schriften von der Königl. Societät der Wissenschaften herausgegeben. Göttingen 8. 1771.

77. Acta helvetica physico - mathematico - botanico-medica. Basil. Vol. I-VIII. 1751-77. 4.

78. Essays and observations physical and literary, read before a society in Edinb. and published by them. Edinb. 1754. u. f. gr. 8.

Medical and philosophical commentaries by a society in Edinburg. London- Vol. I. VI. 1779. 8.

79. Acta academiae electoralis moguntinae scientiarum vtilium, quae Erfordiae est. Erford. T. I. sqq. 1757 u. f.

80. Verhandelingen, uitgegeven door de hollandsche Maatschappye der Weetenschappen te Haarlem. Haarlem 1755. u. f. Tom. I-XX. 8.

Der holländ. Gesellschaft der Wissenschaft zu Haarlem Abhandlungen, übersetzt von Kästner. Altenburg. 1758. 8. und Abhandlungen aus der Naturgeschichte, u. f. w. aus den Schriften der Haarlemer und anderer holländischer Gesellschaften. Leipzig 1775. 8. 2 Bände.

81. Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Zürich. 1. 3. Band. Zürich 1761. 68. 8.

82. Miscellanea philosophico mathematica societatis Taurinensis, Taurin. T. I. 1759. 4.

Mélanges de philosophie et de mathématique de la Société royale de Turin, T. II. à Turin 1761. 4. werden fortgesetzt.

83. Abhandlungen der kurfürstl. baierischen Akademie der Wissenschaften. 1ster B. München 1763. 4.

84. Historia et commentationes academiae electoralis scientiarum et elegantiorum litterarum Theodoro Palatinae. T. I- V. Manhem. 1766 u. f.

85. Verhandelingen, uitgegeven door het Zeeuwisch Genootschap der Wetenschappen te Vlissingen. Middelb. D. I- III. 1769- 73.

86. Verhandelingen van het bataaffsch Genootschap der proefondervindelse Wisbegeerte. Rotterdam. Deel. I- V. 1774- 80.

87. Verhandelingen van het bataviaaesch Genootschap der Konsten en Wetenschappen. I. Deel. te Batavia. 1779. 8.

88. Transactions of the american philosophical society, held at Philadelphia, for promoting useful knowledge. Philadelph. Vol. I. 1771. u. f. 4.

89. Beschäftigungen der berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde. Berlin 1775. 8. 1-4. B.

Schriften der berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde. Berlin 1780-83. 1-4. B. in 8.

90. Abhandlungen einer Privatgesellschaft in Böhmen. Prag. I-VI. Band. 1775-82. gr. 8.

91. Mémoires de l'academie imperiale et royale des sciences et belles lettres à Bruxelles. Vol. I. 1777. II. 1780. 4. †

92. Physiographiska Sällskapets in Lund Handlingar I. 1776. u. f. (ein ausführl. Auszug steht in Leipz. Magaz. 1781. S. 502.)

93. Götheborgsk Vetenskaps och witterhets samhällets Handlingar. för år 1778. †

e. Wörterbücher.

94. Encyclopédie, ou diction. raisonné des sciences et des arts et des metiers, à Paris. fol. T. I-XVII. 1751.

Supplement à l'encyclopédie &c. par une société des gens de lettres. Amsterd. fol. T. I-III. 1776. 1777.

95. A new and complete dictionary of arts and sciences &c. by a Society of Gentlemen. Lond. Vol. I. II. 1754. 4.

96. Dictionnaire portatif d'Histoire naturelle. Paris. Vol. I. II. 1762.

97. Onomatologia Historiae naturalis completa, oder Lexikon der Naturgeschichte. Ulm, gr. 8. B. I-VII. 1766. 1777.

98. Dictionnaire raisonné universel de l'histoire naturelle par M. Valmont de Bomare. edit. augmentée. à Yverdon. 1768-1770. 8. T. I-XII.

Supplément par M. Vicq. d'Azir. à Yverd. 1778. 8.

99. F. S. W. Martini allgemeine Geschichte der Natur in alphabetischer Ordnung, mit Kupf. Berl. 1774-1777. 1-4 B. 8. (Die Fortsetzung ist versprochen).

100. Neuer Schauplatz der Natur in alphabetischer Ordnung, durch eine Gesellschaft von Gelehrten. 8. B. I-X. 1775-1782. (Für die Botanik gut).

101. Deut-

101. Deutsche Encyclopädie, oder allgemeines Real-
Wörterbuch aller Künste und Wissenschaften, von einer
Gesellschaft Gelehrten. Jrkf. am Main, 7 Teile. 1778-
1783. (zu weitläufig).

102. Manuel du naturaliste, à Paris. 8. 1771. †

f) Merkwürdige Topographien und Reisebeschreibungen.

1. Allgemeine.

103. Voyages en Europe. Asie et Afrique par *Melch. Theriault*. à Paris. 1664. 4.

104. A Collection of voyages and travels, by *John Harris*. Lond. Vol. I. II. 1705. fol.

With great improvements by *Campbell*. Lond. Vol. T. I. II. 1715. fol.

105. Recueil des voyages faits au nord, à Amsterd. 1715. I-III. 1732. T. I-X. 12.

106. Allgemeine Historie der Reisen zu Wasser und zu Lande, oder Sammlung aller Reisebeschreibungen. Leipz. gr. 4. 1747 1c.

107. Sammlung neuer und merkwürdiger Reisen zu Wasser und zu Lande. Gött. gr. 8. B. I-XI. 1750. 62.

107a. Collection of voyages and travels by *Churchill*. London 8. Vol. I-VIII. 1752.

108. Sammlung der besten und neuesten Reisebeschr. in einem Auszuge. B. I-XVIII. Berlin 1763-1777 gr. 8.

109. A new collection of voyages, discoveries and travels. Lond. gr. 8. Vol. I-VII. 1767.

110. Account of a new voyage round the world, by *Will. Dampier*. Lond. 8. 1697.

Willh. Dampiers Reisen um die Welt. Leipz. 1703. 8.

111. A voyage round the world in the years 1740-1744. by *George Anson*. Lond. 1748. 4.

Ansons Reise um die Welt, a. d. Engl. übers. Leipz. und Göttingen 1749. gr. 4.

112. Voyage autour du monde en 1766-1769. par *M. de Bougainville*, à Paris 1771, 4.

Bougainville Reise um die Welt, a. d. Franz. Leipz. 1772. gr. 8.

113. An account of the Voyages performed by *Byron, Wallis, Carteret and Cooke*, drawn up from the Journals and from the papers of *Joh. Banks* by *John Hawkesworth*. London 1773. Vol. I-III. 4.

Die Uebersetzung derselben: Ausführliche Geschichte der neuesten Reisen durch *J. S. Schiller*. Berlin 1775. in 8.

114. A journal of a Voyage to the South sea by *Stanf. Parkinson*. 1773. 4.

115. Historischer Bericht von den sämtlichen durch Engelländer geschehenen Reisen um die Welt und den neuesten dabei gemachten Entdeckungen, in einem getreuen Auszuge aus der Seefarer Tagebüchern, a. d. Engl. Leipz. 8. I. II. 1775.

116. A Voyage round the World during the Years 1772-1775. by *George Forster*. Voll. II. 1777. 4.

Joh. Reinh. Forsters Reise um die Welt 2c. beschrieben von *G. Forster*. 2 Bände. Berl. 1778. in 4.

117. Remarks on Mr. *Forsters* account of Cap. *Cooks* last voyage round the world, by *W. Wales*. London 1778. 8.

118. Observations made during a voyage round the world on physical geography, natural history, and ethic philosophy, by *I. R. Forster*. London 1778. gr. 4. trad. en franc. p. *Pingeron*. à Paris 1778.

119. A Voyage towards the South pole and round the world by *James Cook*. London 1777. 4.

Tagebuch von Kapitän *Cooks* neuester Reise um die Welt und in die südl. Hemisphäre in den Jahren 1772-1775. nebst dem Tageb. von *L. Journeaux* Reise: angehängt ist *E. D. Ebelings* Geschichte der Entdeckungen in der Südsee, und Geographie des fünften Weltteils. Leipz. 1776 u. f. 8.

120. Voyage autour du monde et vers les deux poles par terre et par mer pendant les années 1767-1776. par Mr. *de Pagés*. I. II. Vol. à Paris. gr. 8. (enthält vorzüglich nützliche Nachrichten zur Geschichte der Menschheit).

121. Voyage the third round the World by *I. Cook*. London 1781. 4.

Troisième Voyage de *Cook*, traduit de l'Anglois (par *M. Desmeunier*) à Paris 1782. 8.

122. Voyage fait par ordre du Roi en 1771 et 1772. en diverses parties de l'Europe, de l'Afrique et de l'Amerique par M. de Verdun, de Borde et Pingré. à Paris. 4. Vol. I. II. 1778.

2. Von Europa.

123. Aparato para la Historia Natural Española. Tomo Primero Contiene muchas dissertaciones physicas, especialmente sobre el Diluvio. Resuelve el gran problema de la transmigracion de Cuerpos Marinos, y su Petrificacion en los mas altos montes de España &c. Autor el Rñõ. P. Fr. Joseph Torrubia &c. En Madrid, 1754. fl. Fol.

Jos. Torrubia Vorbereitung zur Naturgeschichte von Spanien. Aus den Span. übersetzt von Ch. G. von Murr. Halle. 1773. 4.

124. Pet. Loeslingii iter Hispanicum, eller resa til spanska ränderna uti Europa och America förrättad ifraon 1751 til 1756. med beskrifningar och rön öfwer de märkwärdigaste växter. Stockholm 1758. gr. 8.

Pet. Löflings Reise nach den spanischen Ländern, aus dem Schwed. übersetzt von A. B. Kölpin. Berlin. 1766. gr. 8.

125. Historia natural y medica de el principado de Asturias obra posthuma que escribio el D. Gaspar Casal, sacra al luz D. I. Jos. Garcia. en Madrit 1762. 4.

126. Introduccion a la historia natural y a la geografia fisica de España, para Guil. Bowles. Madrit 1775. 4.

Introduction à l'histoire naturelle et à la geographie physique de l'Espagne traduite de l'Espagnol de M. Guil. Bowles, par M. le Vicomte de Flavigny. à Paris 1776. gr. 8.

Einleitung in die Naturgeschichte und physische Geographie von Spanien, aus Bowles Papieren. Madrit 1776.

127. Travels through Portugal and Spain, in 1772 and 1773. by Rich. Twiss. London 1775. gr. 4.

Aus dem Engl. übers. mit Anmerkungen von C. Zbeiling. Leipz. I. B. 1776.

128. D'Arcet discours sur l'état naturel des montagnes des pyrénées, et sur les causes de leur dégradation. à Paris 1776. 8.

129. *John Armstrong* history of the Island of Minorca. London 8. 1752. 1756.

Beschreibung der Insel Minorca, aus dem Engl. 2c. Gött. 1754. gr. 8. steht auch in Gött. Saml. von Reisen. B. VIII.

130. Hist. nat. de la France meridionale par M. l'Abbé de Giraud-Soulavie. Paris 8. T. I. II. 1780. (bezieht sich hauptsächlich auf die mineralogische Geographie).

131. Mémoires pour servir à l'Histoire nat. des Provinces du Lyonnais, Forez et Beaujolois, par M. Alleon Dulac. à Lyon. T. I. II. 1765. 8.

132. Voyage au Mont Pilat dans la province du Lyonnais, par M. de la Tourette. à Avignon 1770. gr. 8.

133. Mémoires pour l'hist. nat. du Languedoc, par M. Astruc. à Paris 1737. 4.

134. Hist. nat. de la Province de Languedoc &c. par M. de Goussane. à Montpellier. 8. T. I-III, 1776. 77. (auch größtentheils mineralogischen Inhalts).

135. Description générale et particulière du duché de Bourgogne, précédée de l'abrégé historique de cette province, par M. Coutépée et M. Béguillet. à Dijon. T. I. 1775. 8.

136. Description de la Lorraine et du Barrois, par M. Durival l'aîné. 1778. 1779. Vol. I. II.

136 a. Voyage dans la Provence par M. Papon.

Reise durch die Provinz, a. d. Französischen des Hrn. P. Papon, mit Anmerkungen und Zusätzen des Uebersetzers (D. E. B. G. Lebensfreis) Leipz. 1783. 8.

137. Voyages en Espagne et en Italie par le P. Labat 12. à Paris. T. I. II. 1730. à Amsterd. T. I-VIII. 1731.

138. Storia naturale di Sardegna, (del Abb. Francesco Cetti) I Quadrupedi di Sardegna. In Sassari 1774. T. I. Gli Uccelli. 1776. T. II. Anfibi e Pesci di Sardegna. 1777. T. III.

Des Abt Francesco Cetti Naturgeschichte von Sardinien. Erster Theil. Leipzig 1783. 8. mit einigen Anmerkungen und Zusätzen des Uebersetzers, ist für die Tiergeschichte überhaupt wichtig, wird fortgesetzt.

139. *Dowin*. Sbiavo descrittione di varie produzioni naturali della Sicilia in una lettera al Sign. Seguer. Palermo. 1768.

140. Voyage en Siciles et en grande Grèce. Lausanne 1773. 12. übers. Zürich 1775. 8.
141. *Brydone* tour through Sicily and Malta. London Vol. I. II. 1773. 8.
142. A Voyage to Sicily and Malta, written by Mr. *John Dryden*, when he accompanied M. Cecill in that expedition in the years 1700-1701. Lond. 1776. 8.
143. *Dom. Sestini* Lettere scritte dalla Sicilia e dalla Turchia. T. I-III. 1780. teutsch Leipz. 1780. 8.
144. Storia naturale dell' isola di Corsica al Sign. *Hafenöbrl*. Firenze 1774. 8.
145. *I. A. T. Tozzetti* relazioni d'alcuni viaggi fatti in diverse parte della Toscana, per osservar le produzioni naturali. Firenze, 1751-54. T. I-VI. 8.
146. *Ejusd.* prodromo della Corographia e della Topographia fisica della Toscana. Firenze. 1754. 8.
147. Saggio orittografico ovvero osservazioni sopra le terre nautiche ed ammonitiche della Toscana, con appendice ed indice latino ragionato de' piccoli testacei d'altri fossili d'origin marina &c. dal Padre D. *Ambr. Soldani*. Siena 1780. 4.
148. Saggio d'osservazioni sopra l'isola di Cherso ed Osero, d' *Alberto Fortis*. Venez. 1771. 4.
149. Lettres sur l'histoire naturelle de l'isle d'Elbe écrites à son Excellence Mr. le Comte de Borch. par Ch. H. *Köflin*. à Vienne 1780. 8.
150. Catalogo delle piante che nascono spontaneamente intorno alla città di Siena, coll'aggiunta d'altro Catalogo dei corpi marini fossili, che si trovano in detto luogo, di B. *Bartolini*. Siena 1776. 4.
151. *Ant. Mantani* delle produzioni naturali del territorio Pistoiese. Pistoja 1762. 4.
152. Lettere sul monte Volture à sua Eccellenza il Signor *Hamilton* del Abb. *Domenico Tata*. Napoli 1778. 8.
153. *J. J. Serbers* Briefe aus Welschland über natürliche Merkwürdigkeiten dieses Landes. Prag. 1773. 8.
154. Viaggio in Dalmazia dell Abb. *Fortis*. In Venez. 1774. 4. 2 Bände.
- Alberto Fortis* Reisen in Dalmatien. Bern, 1776. 8. 2 Bände.
- Osservazioni sopra diverse pezzi del viaggio in Dalmazia del Abb. *Fortis*. Venez. 1778. 4.

155. *John Rai* observations topographical, moral and physiological, made in a journey through part of the low countries, Germany, Italie and France &c. London 1673. 8.

156. *Lettere odeporiche di Angelo Gualandris*. In Venezia 1780. 8. (an mannichfaltigen zur Gelerten und Naturgeschichte gehörigen nützlichen Nachrichten reichhaltig).

157. B. Fr. Herrmans Reisen durch Oesterreich, Steyermark &c. 1. und 2. Band. Wien 1780. 1781. 8. (sehr lesenswerth).

158. J. G. Keyßlers neueste Reisen durch Teutschland, Böhmen, Ungarn, die Schweiz, Italien und Lothringen. Hannover 1740. gr. 4. — mit Zusätzen von G. Schüz. Hann. 1741. gr. 4. 2 Theile.

159. J. A. de Luc Reisen nach den Eisgebirgen von Faucigny in Savoyen. Leipzig. 1777. 8.

160. Io. Jac. Wagner historia naturalis Helvetiae curiosa. Tigur. 1680. 12.

161. Io. Jac. Scheuchzeri itinera alpina tria. London 1708. 4.

Ejusd. itinera per Helvetiae alpinas regiones. Lugd. Bat. 1723. 4. T. I. II.

162. *Eiusd.* Helvetiae historia naturalis. Zürich 1716. 1718. 4. 3 Bände.

Jo. Jac. Scheuchzers Naturgeschichte des Schweizerlandes, samt seinen Reisen mit Anmerkungen von J. G. Sulzer. Zürich 1756. 4.

163. J. G. Sulzer Beschreibung der Merkwürdigkeiten, welche er in einer 1742 gemachten Reise durch einige Orte des Schweizerlandes beobachtet hat. Zürich 1743. 4.

164. Gruners Naturgeschichte Helvetiens in der alten Welt. Bern 1774. 8.

165. Beiträge zur Naturgeschichte des Schweizerlandes (von Wittenbach) 1. B. Bern 1775. 8.

166. Briefe aus der Schweiz nach Hannover geschrieben, (von Andrea) Zürich 1776. 4.

167. *Lettres sur differens sujets, ecrites pendant le cours d'un voyage par l'Allemagne, la Suisse, la France meridionale et l'Italie en 1774 et 1775. avec des additions et notes plus nouvelles concernant l'histoire naturelle,*

relle, les beaux arts, l'astronomie et d'autres matieres par *J. Bernoulli*. Berlin. P. I. II. 1777. 8.

168. Reise durch die merkwürdigsten Gegenden Helvetiens, London. Th. I. II. 1778.

169. Voyage dans les alpes, précédé d'une histoire naturelle des environs de Geneve, par *H. B. de Saussure*. Neufchatel 1779. gr. 4. und 8.

Horat. Bened. v. Saussure Reisen durch die Alpen, übersetzt, mit Anmerkungen von Westenbach begleitet. Leipz. 1781. 2 Theile.

170. Sketches of the natural, civil and political state of Swisserland in a Series of letters to W. Melmoth from W. Coke. Lond. 1779. 8.

171. Eman. Dan. Bruckners Versuch einer Beschreibung historischer und natürlicher Merkwürdigkeiten der Stadt Basel. Basel 3. St. 1-23. 1748-1763.

172. Maur. Ant. Capellerii Historia Pilati montis in pago Lucernensifiri. Basil. 1767. 8.

173. Joh. Weich von Valvasor Ehre des Herzogthums Krain, Laib und Fürnb. Fol. B. I-IV. 1689.

174. Mich. Bernb. Valentini prodromus historiae naturalis. Hassiae. Gießa. 1707. 4.

174 a. Petr. Wolfarth amoenitatum Hassiae inferioris specimen primum. Cassell. 1711. 4.

Eiusd. hist. nat. Hassiae inferioris, pars prima. Cassell. 1718. Fol.

Ebend. Naturgeschichte von Niederhessen. Cassel 1719. Fol.

175. K. L. Raspe Beiträge zur allerältesten und natürlichen Historie von Hessen. Cassel 1774.

176. G. S. Behrens Hercynia curiosa, oder curioser Harzwald. Nordhausen 1703. 4.

177. J. B. v. Rohr Merkwürdigkeiten des Vor- oder Unterharzes. Frankf. 1736. 8.

178. Ebend. Merkwürdigkeiten des Oberharzes. Grff. 1739. 8.

179. Joh. Friedr. Zückert Naturgeschichte des Oberharzes. Berlin 1763. 8.

179 a. Beiträge zur Naturkunde des Herzogthums Zelle, von J. Taube. Zelle. 8. St. 1. 2. 1768. 1769.

180. Zimmermann Beobachtungen auf einer Harzreise. Braunschw. 1775.

180 a. *Franc. Ern. Brückmann* Epistolae itinerariae. Guelpherb. 4. Cent. I-III. 1742-1749.

181. *Chr. Lehmanns* ausführl. Beschreibung des meißnischen Erzgebürges. Leipz. 1699. 4.

182. *Joh. Chph. und Bernh. Ludw. Beckmann* Beschreibung der Chur- und Mark Brandenburg. Berlin 1751. Fol.

183. *Kölpin* de cultura hist. nat. in Pomerania. Stett. 1774.

184. *Natuurlyke Historie van Holland*, door *I. le Francq van Berkhey*. Amsterd. gr. 8. D. I. 1769 &c.

In's teutsche übersezt. Leipz. 8. I. B. 1779.

185. *Natural history of England*, by *Benj. Martin*. London 8. Vol. I. II. 1759.

186. *Outlines of the natural history of Great-britain and Ireland*, by *John Berkenhout*. London 8. Vol. I-III.

1769-71

187. *The natural history of Oxfordshire*, by *Rob. Plot*. Oxf. 1677. fol.

Ed. II. with additions by *Mr. Burmann*. Oxf. 1725.

188. *The natural history of Staffordshire*, by *Rob. Plot*. Oxford. 1679. fol.

189. *The natural history of Lancashire Cheshire and the Peak in Derbyshire* by *Charl. Leigh*. Oxf. 1700. fol.

190. *The natural history of Northamptonshire*, by *Thom. Morton*. 1752. fol.

191. *An essay towards a natural history of Cumberland and Westmoreland* by *Thom. Robinson*. London 1709. 8.

192. *The natural history of Cornwall* by *Will. Borlase*. Oxford. 1758. fol.

193. *The natural history and antiquities of Northumberland and of so much of the County of Durham, as lies between the Tyne and Tweed*, by *John Wallis*. London. Vol. I. II. 1769. gr. 4.

194. *Nimmo* general history of Stirlingshire with the natural history of the shire. Edinb. 1777.

195. *A Tour in Wales* (by *Pennant*) Vol. I. II. Lond. 1782-83. in 8. (wichtig).

196. *Bemerkungen auf einer Reise durch verschiedene Theile von England, Schottland und Wales; nebst einer Nebenreise in die Hölen von Ingleborough und Settle* in

in Yorkshire. N. d. Engl. Leipz. 1781. in gr. 8. (enthält nur wenig Nachrichten für Naturgeschichte).

197. *Rob. Sibbaldi* Scotia illustrata five prodromus hist. naturalis Scotiae. Edimb. 1684. Fol. (selten und gut).

198. *Tb. Pennant* tour in Scotland and voyage to the Hebrides. 1772. Chester. 1774. 4.

A tour through Scotland (by *Pennant*). Lond. 1776. P. I. II. gr. 8. (insbesondere für die Tiergeschichte merkwürdig).

199. Irelands natural history by *Gerard Boate*, published by *Sam. Hartlib*. Lond. 1752. 8.

200. *Rich. Twiss* tour through Ireland, 1775. Lond. 1776. 8.

Aus dem Engl. übersetzt. Leipz. 1777. 8.

201. *A. Young* tour in Ireland made in the Years 1776-79. 8. Edimb. 1780. Vol. I. II. aus dem Engl. übers. Leipz. Teil I. II. 1780. 8. (mer für Oekonomie als Naturgeschichte).

202. The antient and the present state of the Country of Down. Dublin 1744. 8.

203. The antient and present state of the country of Wateford, by *Charl. Smirh*. Dublin 1746. 8.

204. The antient and present state of the country of Cork by the same. Dublin. 1750. 8.

205. Essay towards a natural history of the country of Dublin, by *Ruty*. Dublin. T. I. II. 1772.

206. *De Kerguelen Tremarec* relation d'un voyage dans la mer du Nord, aux côtes d'Island, de Groenland, de Ferro, de Schottland, des Orcades et de Norwegen, fait en 1767 et 68. à Paris. 1771.

207. *J. Andersons* Nachrichten von Island, Grönland und der Strasse Davis. Frankfurt und Leipzig 1747. 8.

208. *Nils Horebow* Efferretninger om Island. Kiobenh. 1752. 8.

Deutsch, Kopenhagen 1753. 8.

209. *Egg. Olassens* und *Biarne Povelsens* Reise durch Island. 2 Teile. Kopenh. und Leipzig 1774. 1775. 4.

210. *Uno von Troil* Bref rörande en resa til Island, 1772. Upsal. 1777. 8.

Briefe, welche eine von Herrn Dr. Uno von Troil 1772. nach Island angestellte Reise betreffen. aus dem Schwed. Uppsäl und Leipz. 1779. 8.

211. Den Danske Atlas, eller Kongeriket Dannemark forestillet ved en utförlige Landesbeskrivelse, af *Erich Pontoppidan*. Kiöbenh. 1763. &c. gr. 4.

Erich Pontoppidans dänischer Atlas 2c. Kopenhagen 1765 2c. gr. 4.

212. Det förste Forsög på Norges naturlige Historie, forestillende dette Kongeriges Luft Grund Fjælde, Vande, Växter, Metaller, Mineralier, Steenarter, Dir, Fugle, Fiske &c. af *Erich Pontoppidan*. Kiöbenh. 1752. 4.

Er. Pontoppidans natürl. Historie von Norwegen, übersetzt von J. A. Scheibe Kopenhagen 3. Teil I. II. 1753. 1754

213. Joh. Chr. Fabricius Reise nach Norwegen. mit Bemerkungen aus der Naturhistorie und Oekonomie. Hamb. 1779. 8.

214. Reise igiennem Övre Sillemarken til Christiansand og tilbage 1775. Kiöbenhavn 1778. (Der B. ist der berühmte W. S. Müller).

215. *Car. Linnæi* Oelänfska och Gothlänska resa. Stockh. 1745. 8.

Carls von Linné Delandische und Gotlandische Reise übersetzt durch D. J. C. D. Schreber. Halle. 1763. 8.

216. *Eiusd.* Wästgöta resa; af rikens Änders befallning förrättad Stokh. 1747. 8.

Desselben westgothische Reise, übersetzt durch Schreber. Halle. 1765. 8.

217. *Eiusd.* Skänfska resa, förrättad a. 1749. Stockh. 1751. 8.

Desselben Versuche einer Natur- Kunst- und Oekonomiehistorie von einigen schwedischen Provinzen. Leipz. 1756. 8.

218. *Peter Kalms* Wästgötha och Bahusländska resa. Stockh. 1746. 8.

219. *Carl Harleman* Dagbok öfwer en ifran Stockholm igenom atskilliga rikets landskaper giord resa. Stokh. 1749. 1751. 8.

220. *Hans Ströms* physiske och öconomiske beskrivelse öfwer Söndmör, Soroe 1762. 4.

221. Io. Schefferi Lapponia. Francof. 1673. 4.

222. Ol. Rudbeckii fil. Nora Samolad sive Lapponia illustrata. Olof Rudbecks Sonens Nora samolad eller uplyste Lappland. Upsal. 1701. 4.

223. Pehr Hogström Beskrifning öfwer Lapmarkerne. Stockh. 1747. 8.

Pet. Hogströms Beschreibung des der Krone Schweden gehörigen Laplandes, nebst Arvid Ehrenmalms Reisen durch Westnordland nach der Lapmark Aschle. Kopenh. 1748. 8.

224. Gerh. Fr. Müller Sammlung russischer Geschichte. Petersb. 8. B. I. 10. 1732. 66.

225. Topographische Nachrichten von Liefland und Esthland, gesamlet und herausgegeben durch Aug. Wilsb. Supel. Riga 8. I. 1774. II. 1777.

226. Versuch einer Naturgeschichte von Liefland, entworfen von J. L. Fischer. Leipz. 8. 1778.

227. P. Gabr. Raczyn'ski historia naturalis curiosa Poloniae et magni Ducatus Litthuaniae. Sendom 1721. 4.

228. Demetr. Kantemir Beschreibung der Moldau. Frankf. und Leipz. 1771. 8.

229. Histoire de la Moldavie et de la Valachie, avec une dissertation sur l'état actuel de ces provinces, par M. Cars. à Paris 1778. 12.

230. Franz Griselini Versuch einer politischen und natürlichen Geschichte des Temeswarer Bannats, in Briefen an Standespersonen und Gelehrte. Wien. 1778. 4.

231. S. Klein Sammlung merkwürdiger Naturseltenheiten des Königreichs Ungarn. Presburg und Leipzig. 1778. 8. (fehlerhaft, mit Fabeln vermischt).

232. Journal des voyages de Mr. de Monconis. à Lion 4. T. I. III. 1665.

233. Aloys Ferdin. Com. Marfigli Danubius panonico-myssicus observationibus geographicis, astronomicis, hydrographicis, historicis, physicis perlustratus. Hag. Com. Tom. I. VI. 1726. Fol. (prächtigt, enthält gute Beiträge, doch nicht fehlerfrei).

3. Von Asien.

234. Das nord- und östliche Teil von Asien, von Phil. Joh. von Strahlenberg. Stockh. 1733. 4.

235. Joh. Georg Gmelins Reise nach Siberien. gr. 8. Göttingen. IV. Teile. 1751. 1752. steht auch in Götting. Saml. von Reisen. B. 4. 7.

236. Voyage en Siberie, fait par ordre du Roi, par Mr. l'abbé Chappede d'Auteroche, à Paris. T. I. II. 1768. gr. 8.

237. Antidote, ou examen du mauvais livre, intitulé, voyage en Siberie. à Amsterd. 1771. 8.

238. M. E. Larmanns siberische Briefe, herausgegeben von A. E. Schlözer. Götting. 1769. 8.

239. Stepan Krascheninnikof Opisanie Zemli Kamtschatki sotschenennoja. Petersb. 1754. 4.

Step. Krascheninnikof history of Kamtschatka. Gloucester 1764. 4.

Beschreibung des Landes Kamtschatka von St. Krascheninnikof, übersetzt von J. E. Köhler. Lemgo 1766. gr. 4.

240. Georg Wilh. Stellers Beschreibung von Kamtschatka. Frankf. 1774.

241. Pet. Sim. Pallas Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs. Petersb. 1771-76. I-III. Theil. 4.

242. Sam. Gottl. Gmelins Reise durch Russland. Petersb. I, III. T. 1771-74. 4.

243. Iwan Lepechin Tagebuch der Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs, in den Jahren 1767-1769. Aus dem Russischen übersetzt von W. Christ. Heinr. Hase. Altenb. 1774. I. II. Teil.

244. R. Rytchkows Tagebuch über seine Reisen durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs, in den Jahren 1769-71. übers. durch C. S. Hase. Riga 1774.

245. Bemerkungen einer Reise im Russischen Reich; im Jahre 1772. von J. G. Georgi. St. Petersburg. 1775. 4. 2 Bände.

246. Allgem. Geschichte der neuesten Entdeckungen, welche von verschiedenen Reisenden in Russland und Persien gemacht worden. Bern, gr. 8. I. B. 1777.

247. Ac.

247. Account of the Russian discoveries between Asia and America, to which are added the conquest of Siberia and the history of the Transactions and the commerce between Russia and China, by *Will. Coke*. London 1780. 4.

248. *Cornel. van Bruyn* Reysen door den Levant en klein Asien, Scio, Rhodus, Cyprus, Aegypten, Syrien en Palaestina. Delf. Fol. 1698.

249. Les observations des plusieurs singularités et choses memorables trouvées en Grèce, Asie, Judée, Egypte, Arabie, par *Pierre Belon*. à Paris 1553. 4.

250. Leonh. Rauwolf eigentliche Beschreibung der Reiss, so er in die Morgenländer vollbracht. Frankfurt. 1582. 4. mit dem 4ten Teil vermert. Lauwingen 1583. 4.

251. Voyages en Europe Asie et Afrique par *M. Thevenot*. à Paris. 1664. 4.

252. Voyages de Jean Bapt. Tavernier. à Paris 1676. 4. 1724. 12.

253. Relation d'un voyage du Levant par *Jos. P. de Tournesfort*. à Paris. 1712. 4. à Amsterd. 1718. 4. T. I. II.

Piton von Tournesfort Beschreibung einer Reise nach Levante. Nürnberg. 1776. 77. 8. 3 Bände.

254. A description of the East, by *Rich. Pococke*. Lond. 1743. T. I. II. Fol.

R. Pocockes Beschreibung des Morgenlandes, übers. durch L. E. v. Mündheim. Erlangen. 3 Teile. 1754. neue Ausgabe. 1771. 72.

255. The natural history of Aleppo and parts adjacent by *Alex. Russel*. London 1756. gr. 4.

256. *Fr. Hasselquist*, iter palaestinum aller resa til heliga landet, förrättad ifran 1749 til. 1751. Stokh. 1757. 8.

Fried. Hasselquists Reise nach Palästina, herausgegeben von Carl Linnæus. Mosstoc 1762. 8.

257. *Giov. Mariti* viaggi per l'isole di Cipro, per la Soria e Palestina dall'anno 1760 allo 1768. T. I-V. Torino 1769. 8. übersetzt durch Christ. Heinr. Hase. Altenburg 1777. 8.

258. Carsten Niebuhrs Reisebeschreibung nach Arabien und andern umliegenden Ländern. Kopenhag. gr. 4. Teil. I. 1774. II. 1778.

259. Descriptiones animalum, avium, amphibiorum &c. quae in itinere orientali observavit *Petrus Forskål*, edidit *C. Niebuhr*. Havniae 1775. 4.

Flora Aegyptiaco-Arabica, siue descriptiones plantarum, quas per Arabiam felicem detexit, illustravit *Petrus Forskål*: edidit *C. Niebuhr*. Havniae 1775. 4.

Icones rerum naturalium, quas in itinere orientali depingi curavit *P. Forskål*, aeri incisae edidit *C. Niebuhr*. Havniae. 1776. 4.

260. *Joh. Albr. von Mandelsloh Reisen*. Schlesw. 1645. Fol.

261. *Adam Olearii moscovitische und persianische Reisebeschreibung*. Schleswig 1647. Fol.

262. *Journal d'un voyage en Perse du Cheval. Charadin*. London. 1686. Fol.

263. *E. Kämpferi amoenitatum exoticarum politico-physico-medicarum*, Fasciculi I. V. Lemgo 1712. 4.

264. *A voyage from England to India in the year 1754 by Edw. Ives* 1773. gr. 4.

Edw. Ives Reisen nach Indien, vermert von Ch. Wilh. Dohm. Leipzig 2 Theile 1774. gr. 8.

265. *Franc. Leguat voyage et aventures en deux isles desertes des Indes orientales, avec les observat. dans les is. les Maurice, S. Helene &c.* London 1708. T. I-II. 8.

266. *Voyage dans les mers de l'Inde, à l'occasion du Passage de Venus, sur les disque du Soleil*. 1761 et 69. par *M. le Gentil*. T. I. 1779. 8.

Le Gentils Reisen in die indischen Meere, und Charpe d'Auteroche Reise nach Mexiko und Californien, nebst Müllers Nachricht von Sumatra. Hamb. 1781. 8.

267. *Voyage de Siam par les P. P. Iesuites. à Paris*. 1686. 8.

Second voyage. à Amsterd. 1689. 8.

268. *De la Loubere du royaume de Siam. à Paris*. V. I. II. 1691. 12.

269. *Hist. naturelle et civile du Royaume de Siam par Turpin. à Paris*. T. I. II. 1771. 12.

270. *Joh. Aug. van Linschoten navigatio et itinerarium in orientalem Indiam*. Hag. 1599. Fol.

272. Vo-

271. *Voyage de François Pyrard*, contenant sa navigation aux Indes orientales, Maldives, Molucques et en Bresil. à Paris 1611. 8.

272. Begin ende Voortgang van de neederlandische ostindische Compagnie, vervattende de vornaemste Keyzen &c. Amst. V. I. II. 1646. 4.

273. *Frans. Valentyn* Oud en nieuw Ostindien. Amst. D. I. V. 1724. Fol.

274. Description generale historique, chronologique, politique et physique de la Chine, par le P. I. B. du Halde. à Par. 1735. gr. Fol. à la Haye, T. I. IV. 1736. 4.

275. *Peter Osbeck* Dagbok öfwer en ostindisch resa med anmerkningar uti naturkundigheten. Stockh. 1757. 8.

276. *Pet. Osbeck's* Reise nach Ostindien und China, nebst *Bl. Tereens* Reise nach Surate, und *C. V. Kefeberts* Nachrichten von der Landwirthschaft der Chineser. Aus dem Schwed. von Georgi. Rost. 1765. gr. 8.

277. *Voyages aux Indes orientales et à la Chine* par M. *Sonnerat*. à Paris. 2 Tom 1781. 4. — übersezt, Zurich 1782. 4. in einem Auszuge. Leipz. 1783. 4.

277a. *Histoire naturelle, civile et politique du Tonquin*, par *Richard*. à Paris. Vol. I. II. 1777. 8.

278. *Engelb. Kämpfer* history of Japan, translated into English, by I. C. *Scheuchzer*. London. P. I. II. 17-7. Fol.

Desslb. Geschichte und Beschreibung von Japan, aus den Originalhandchriften des Verf. herausgegeben von *Doyrn. Temgo*. 2 Bände 1778. 79. 4.

4) Von Afrika.

279. *Thom. Shaw's* travels, or observations relating to several parts of Barbary and the Levant. Oxford. 1738. Fol. Suppl. 1746. ed. II. Lond. 1757. 4.

Voyages de Mr Shaw dans la Barbarie et le Levant. T. I. II. à la Haye 1743. 4.

Dessen Reisen oder Anmerkungen, verschiedene Theile der Barbaren und Levante betreffend, aus dem Engl. Leipz. 175. 4.

280. *Descripcione de Africa*, por *Luis. Marmol. Cavajal*. in Madrid 1710.

281. Histoire naturelle du Senegal, par M. *Adanson*. à Paris 1757. 4.

Adansons Reise nach Senegal, übersetzt und mit Anmerkungen von J. S. W. *Martini*. Brandenburg 1773. 8.

Ebendieselbe von Herrn Professor *Schreber*. Leipzig 1773. 8.

282. *Demaret* nouvelle histoire de l'Afrique françoise. Paris. Vol. I. II. 1767.

283. Nouvelle relation de l'Afrique occidentale. à Paris. T. I-V. 1758. 12.

284. *Wilb. Bosmann* naauwheuringe Beschryvinge van de Guinese Goud Tand. en Slavenkust. Utrecht 1704. 4.

285. Voyage to Guinea by *Will. Smith*. Lond. 1750.

286. Voyage to the coast in Africa by *John Lindsey*. Lond. 1759. 4.

287. Hist. de Loango, Koango, et autres royaumes d'Afrique, par l'abbé *Proyart*. à Paris. 1766.

288. *Prosp. Alpini* historia naturalis Aegypti. Leid. 1735. 4.

289. Relation du voyage fait en Egypte en 1730. par M. *Granger*. à Paris. 1745. 12. übersetzt im 3ten B. der Götting. Saml. von Reisen.

290. A series of adventures in the course of a voyage up the Red-sea on the coasts of Arabia and Egypt, and of a rout through the desarts of Thebais hitherto-unknown in the year 1777, by *Eyles Irwin*. London 1780. gr. 4.

291. Beschreibung des Vorgebürges der guten Hoffnung, aus den Anmerk. d. Hrn. M. P. *Kolbens*. Frkf. und Leipz. 1745. 8.

292. Journal historique du voyage fait au Cap de bonne esperance. à Paris 1763.

293. Nieuwe algemeene Beschryving van der Cap de goede Hop. Amst. en Harlingen. D. I. II. 1777. 8. aus dem Holländischen mit Anmerkungen des Uebers. 1. und 2tes Stük. 1779. 8.

294. Nouvelle description du Cap de bonne esperance, avec un journal historique d'un voyage de terre, fait par ordre du Gouverneur seu Mgr. *Ryk Tulbagh* dans l'intérieur de l'Afrique par une caravane de 85 personnes sous le

Von der Naturgeschichte überhaupt. 41

le Commandement du Capitain M. *Henri Hop*. Amst. 1778. 8.

295. Voyage a l'isle de France, à l'isle de Bourbon au Cap de bonne esperance. à Paris. 1773. T. I. II. 8.

296. Relation de Madagascar par E. de *Flacourt*. à Paris. 1658. 4.

297. Briefe von der Insel Teneriffa, Brasilien, dem Vorgeb. der guten Hoffnung und Ostindien, a. d. Engl. der Mistr. *Kindersley*. Leipz. 1777. 8.

298. Noticias de la historie general de islas de Canaria par Don *Joseph de Viera y Clavijo*. En Madrit. Vol. I-III. 1771. 8.

299. Detail d'un Voyage fait au pic de Teyde connu plus generalement sous le nom de Pic de Teneriffe en 1754. in *Rozier* Journal de physique. 1779. Fevr. pag. 129.

300. And. *Sparreman* Reisen in Afrika, vom Vorgebirge der guten Hoffnung auslandwärts, zu Erweiterung der Naturgeschichte und der Völkerrunde. A. d. Schwed. von *Groschord*. Berl. 1783. gr. 8.

6) Von Amerika.

301. *Iac. Theodorici de Bry* America. Francof. T. I-XIV. 1590-1627. Fol.

302. Nieuwe Wereldt, of beskrivinghe van Westindie, door *I. de Laet*. Leid. 1625. Fol.

303. *Hans Egede* gamle Grönlands nye perustration. Kiøbenh. 1779.

Hans Egede Beschreibung und Naturgeschichte von Grönland, übersetzt durch *J. Georg Krünitz*. Berlin 1760. 8.

304. *Fried. Martens* Spizbergische oder Grönländische Reisebeschreibung. Hamb. 1775. 4.

305. *Dav. Eranzens* Historie von Grönland. Barby. 2 Teile. 1765-1770. 8. Nürnberg. 1782. 8.

306. A voyage towards the nord Pole by *C. I. Phipps*. London 1774. 4. Aus dem Engl. übersetzt mit Zusätzen von *Sam. Engel*. Bern 1777. gr. 4. Im Anhang sind die Naturalien von Spizbergen beschrieben: wovon ein Auszug im 9ten Bande der Berlinischen Sammlungen.

307. A voyage to Hudsonsbay in the years 1746 and 1747. by *Henr. Ellis*. Lond. 1748. 8.

Heinr. Ellis Reise nach Hudsonsbay. Göttingen 1750. 8. — Götting. Saml. von Reis. 1. B.

308. En resa til Norra Amerika, på Kongl. Swenska Vetenskaps akademis Befalning och Publici kostnad för-
rättad af *Peter Kalm*. Stokh. T. I. II. III. 1753-61. 8.

Peter Kalms Reise nach dem nördlichen Amerika. 1. 3ter Band. 1754-64. 8. Götting. Saml. von Reisen. B. 9-11.

309. Relation d'un voyage de Portroyal a Acadie, par *M. Diereville*. à Rouen. 1708. 12. — übers. in Götting. Saml. v. Reisen. B. 3.

310. Hist. et descript. générale de la nouvelle France, par le P. de Charlevoix. à Paris. 1744. T. I. III. 4.

311. *John Bertram's* observations made in his travels from Pensilvania to Onondago, Oswego and the lake Ontario. Lond. 1751. 8.

312. Chr. Leiste Beschreibung des brittischen Ame-
rika. Wolfenb. 1778. 8.

313. *I. Carver* travel through the interior parts of Northamerika in the years 1766-68. London 1778. gr. 8.

Joh. Carvers Reisen durch die innern Gegenden von Nordamerika. Hamb. 1780. 8.

314. Travels through the middle Settlements in Northamerika in the year 1759-60. by *Andr. Burnaby*. London 1775. gr. 8.

Reisen durch die mittlern Kolonien der Engl. in Nordamerika von Andr. Burnaby, mit Anmerk. und Zusätzen übers. von Ebeling. Hamb. 1776. 8.

314 a. Voyage dans l'Amerique septentrionale en l'année 1781. par l'Abbé *Robin*. à Paris. 1782. 8. (für den Naturforscher sehr entberlich).

315. Description of Eastflorida, by *Will. Stork* with a journal kept by *John Bertram*. Lond. Edit. 3. 1769. gr. 4.

316. The natural history of Carolina, Florida and the Bahama islands, by *M. Catesby*. Lond. Vol. I. II. 1731-43. gr. Fol.

Marc. Catesby Beschreibung von Carolina, Florida, und den Bahamas Inseln. Nürnberg. 1767. Fol.

317. *L. Chalmers* account of the weather and diseases of Southcarolina. London 1776. 8.

318. *M. Venegas* S. I. historia natural y civil de la California. Madrit. T. I-III. 1754. 4. übersetzt Lemgo. B. 1-3. 1769. 70.

319. Voyage en Californie par *Chappe d'Auteroche*. publié par *de Cassini*. à Paris. 1772. 4. (einige allgemeine für Naturgeschichte wichtige Nachrichten).

320. Histoire generale des isles Antilles, par le *P. du Tertre*. à Paris 1654. 4.

321. Voyages aux isles Antilles, par le *P. Labat*. à Paris. T. I-VI. 1721. 12.

Labats Reise nach Westindien. 3 Teile. Nürnberg 1783. 8.

322. *Hans Sloane's* voyage to Iamaica, Madera. Barbados. Lond. 1707-1727. fol. Vol. I. II.

323. The civil and natural history of Iamaica, by *P. Browne*. Lond. 1756. fol.

324. Natural history of Barbados, by *Rich. Ligon*. London. 1657. fol.

325. The nat. history of Barbados by *Griffith Hughes*. Lond. 1750. fol.

326. Voyage à la Martinique, par *M. Thibault de Chanvallon*. à Paris. 1763. 4.

327. Essai sur l'hist. nat. de l'isle de St. Domingue. à Paris. 1776. (par *Nicolson*).

328. Considerations de l'etat present de la colonie françoise de St. Domingue, par *Mr. H. Dl.* à Paris. T. I. II. 1777. 8.

Betrachtungen über den gegenwärtigen Zustand der franz. Colonien von St. Domingo, übersetzt v. *Engelbrecht*. Hamb. Teil I. II. 1779. 8.

329. Nouvelles considerations sur S. Domingue. à Paris. T. I. II. 1778. 8.

330. *G. A. Oldendorps* Geschichte der Mission auf S. Thomas, S. Croix und S. Jean, herausgegeben von *J. J. Boffart*. Barbh. B. I. II. 1777. 8.

331. *G. Hernandez de Oviedo* hist. general y natural de las indias islas y tierra ferma del mar Oceano. Toledo. 1526. fol.

332. *F. Hernandez* de la naturaleza y virtudes de las árboles plantas y animales de la nueva España, en especial de la provincia de Mexico. Mexico 1615. 4.

333. *Ejusd.* nova plantarum, animalium et mineralium regni Mexic. historia. Rom. 1626. fol.

333 a. *Ant. de Herrera* descript. Indiae occidentalis, Amstel. 1622. fol.

334. *Io. Euseb. Nierembergii* filosofia curiosa y tesoro de maravillas de la naturaleza. Madrit. Vol. I. II. 1637. 8.

335. *I. E. Nierembergii* historia naturae peregrinae Libr. XVI. Antwerp. 1635. fol.

336. *Ios. Gumilla* S. F. El. Orinoko illustrado y defendido, en Madrit. Vol. I. II. 1741. 1745. 4.

337. Histoire naturelle de la Hollande équinoxiale ou de Surinam par *Fermin*. à Amsterdam 1765. 8.

338. Description de la Colonie de Surinam. à Amst. 1769. 8. T. I. II.

Philipp Fermin's Beschreibung der Kolonie Surinam. Berlin 1775. 8. 2 Teile.

339. *Louis Feuillée* Journal d'observations, faites sur les cotés orientales de l'Amerique méridionale et dans les Indes occidentales, depuis l'année 1707, jusqu'en 1712, à Paris. T. I. II. 1714. gr. 4. Suite du journal. 1715.

340. Essay sur l'hist. naturelle de la France équinoxiale, par *Pierre Barrere*. à Paris. 1741. 12.

341. Nouvelle relation de la France équinoxiale, par le même, à Paris. 1743. 12.

übersetzt in den Götting. Saml. v. Reisen. B. 2.

342. An essay on the natural history of Gujana, in South-Amerika, by *Edw. Bancroft*. Lond. 1769. gr. 8. Deutsch Frankfurt und Leipzig. 1769. gr. 8.

343. Mémoires pour servir à l'histoire du Cayennes et de la Gujane françoises, par *Mr. Bajon*. à Paris, T. I. II. 1777. 78. 8.

344. *Iob. A. Costa* S. I. historia natural de las Indias. Sevilla 1590. 4.

345. *Petro Lozano* deseription chorographica del terreno, rios, arbores, y animales de las provincias del gran Chaco. Cordub. 1733. 4.

346. Relation d'un voyage fait dans l'intérieur de l'Amerique méridionale depuis la mer du Sud jusques à la

à la Gujane, par *M. de la Condamine*. à Paris. 1745. 8. übersetzt in Götting. Saml. v. Reisen. B. II.

347. *C. Jorge Juan* y *D. Antonio Ulloa* relacion historica del viage de la America meridional. Madrit. Vol. I-IV. 1748. 4.

348. *Ant. Ulloa* noticias americanas, entretinimientos physicos sobre la americana meridional, y la septentrional-oriental &c. Madrit. 1773.

349. Voyage en la terre du Brésil, autrement dite Amerique, par *Iean Lery*, à Rochelle 1578. 8.

350. *Guil. Pisonis* de medicina Brasiliorum liber, et *Go. Marcgraaf* de *Liebstat* historia naturalis Brasiliae. Amstelod. 1748. fol.

351. *Io. de Laet* hist. nat. Brasiliae. Lugd. Bat. 1648. fol.

352. Relation du voyage de la mer du Sud aux côtes du Chili, du Pérou et du Bresil, par *Frézier*. à Paris 1716. 4.

Freziers Reise nach der Südsee. 1749. 8.

353. Saggio sopra la historia naturale del Chili per *G. I. Molina*. 1782

354. A description of Patagonia and the adjoining parts of South-America, by *Thom. Falkner*. London. 1774. gr. 4.

355. Journal historique d'un voyage fait aux îles Malouines en 1763 et 1764. par *Dom. Pernetty*. à Berlin T. I. II. 1769. 8.

356. Histoire d'un voyage aux îles Malouines. à Paris T. I. II. 1770. 8.

6) Von den Südländern.

357. Histoire des navigations aux terres australes, par *M. de Brossé*. à Paris. T. I. II. 1756. 4.

358. The historical collection of the several voyages and discoveries in the South pacific Ocean, by *Alex. Dalrymple*. London. Vol. I. II. 1770. gr. 4.

359. *Trusler* description or account of the islands, lately discovered in the southseas with some account of the country of Camtschatka. Lond. 1777. 8.

360. Voyage à la nouvelle Guinée, par *M. Sonnerat*. à Paris. 1766. gr. 4. übersetzt von *Ebeling*. 1777. 4.

361. For-

361. *Forrest* voyage to new Guinea and the moluccas from Balambangan during the years 1774-1776. Lond. 1779. gr. 4.

362. Relation de deux Voyages dans les mers australes par *Mr. de Kerguelen* 1782. gr. 8. (ist mer für den Seefarer als Naturforscher).

7) Beschreibungen von Naturaliensammlungen.

363. *I. Bapt. Olivi* de collectaneis à *Franc. Culceolario* in museo observatis testific. ad *Hier. Mercurialem*. Venet. 1584. 4. †.

364. *N. R. Besleri* Gazophylacium rerum naturalium Norimberg. 1642. Fol. (mittelmäßig).

365. Rariora musei Besleriani quae olim *Basil.* et *M. R. Beslerus* collegerunt cum comment *I. Henr. Lochneri*. Norimb. 1716. fol.

366. *Dom. Panaroli* museum *Barberianum*. Romae 1656. †.

367. *Manfr. Septalae* museum. Dechon. 1664. 4.

368. *Adam Olearii* museum gottorpiense. Slesv. 1674. 4. (wegen einiger Beobachtungen noch immer nicht ganz entberlich).

369. *Io. Ioach. Brakenhofer* museum *Brakenhoferianum*. Argent. 1677. †.

370. *Athun. Kircheri* romani collegii S. I. museum celeberrimum, per *Gregor. de Sepibus*. Amstel. 1678. fol. (die Beschreibungen sind schlecht).

371. *Phil. Bonanni* museum *Kircherianum*, pridem inceptum, nuper restitutum, auctum, descriptum et iconib. illustratum. Rom. 1709 fol. (kostbar und wenig brauchbar; auch die neue Edition durch *A. A. Battarra* 1773. ist nicht viel besser, und entberlich).

372. *Neb. Grew* museum regalis societatis. Lond. 1680. fol. (für seine Zeit gut).

373. *Io. D. Major* museum cimbricum. Ploen 1638. †.

374. *Musei Petiveriani* centuriae decem, rariora naturae continent. Lond. 1695. 1703. 8.

375. *Iac. Petiveri* Gazophylacii naturae et artis decad. X. Lond. 1702. fol.

Iac.

Jac. Petiveri opera hist. naturalem spectantia Lond. V. I. II. 1764. fol. (beziehen sich fast ganz allein auf Botanik).

376. *Museum regium danicum cura Olig. Jacobaei et I. Laurenzen.* Hafn. 1696. fol. (unvollkommen).

377. *Chr. Marltitz museum curiosum Nicolai apothecarii Wittebergenf.* Witt. 1700.

378. *M. B. Valentin museum museorum.* Frankf. am Mayn. B. I-III. 1704-14. Fol. (compilirt).

379. *I. L. Gottwald museum, f. catalogus variar. rerum.* Gedan. 1714. (besser).

380. *Myllii museum.* Lips. 1714.

381. *C. M. Spener catalogus, zafreicher zc. von Gott und Kunst abgebildeter Seltenheiten zc.* Berl. 1718. 8.

382. *M. G. Löfcher academische Arbeit, mit einem accuraten Verzeichniß, was er in seinem Museo besitzt.* Witt. 1723.

383. *J. T. Ellers Gazophylacium.* Bernb. 1723.

384. *I. C. Kundmann promtuarium rerum natural. et artificialium Vratislaviense.* Vratisl 1726. 4.

385. *Thesaurus naturae et artis Kundmannianorum haeredum.* Vratisl. fol.

386. *Alb. Vater catalog. variorum exoticorum in museo suo.* Viteimb. 1726. (Das Verzeichniß ist mit Anmerkungen versehen).

387. *C. F. Einckels Museographia, mit Joh. Ennolds Zusätzen.* Dresl. 1727.

388. *Alb. Sebae locupletissimi rerum naturalium thesauri descriptio et iconibus expressio.* Amstel. 1734-1765. T. I-IV. fol. reg. (Die Beschreibungen sind schlecht, die Kupfer merenteils vortreflich).

389. *Io. Jac. Zannichelli enumeratio rerum naturalium, quae museo eius asservantur.* Venet. 1736. 4.

390. *I. E. Hebenstreit commentaria in museum Richerianum continens fossilia, animalia, vegetabilia, marina &c.* Lips. 1743. fol. (ist nach den damaligen Kenntnissen zu beurtheilen).

391. *Museum imperiale petropolitanum.* Petropoli. T. I-IV. 1742. 8. t.

392. *Laur. Balk diss. sistens museum Adolpho-Fridericianum seu museum principis Adolphi Friderici.* Upf. 1746. 4. *Linn. amoenit. academ. T. I. diss. 19.*

393. *Museum tessinianum editum a Car. Linné.* Stockh. 1753. fol. (das erste Muster).

394. *Car. Linnei museum* Adolphi Friderici Regis. Stokh. 1754. fol. maj. (Meisterhafte Beschreibungen und richtige Abbildungen).

395. *Description du Cabinet royal de Dresde, touchant l'histoire naturelle, oder kurzer Entwurf der königlichen Naturalienkammer zu Dresden* u. Dresden 1754. gr. 4. (Man darf von der Beschreibung nicht auf die Beschaffenheit des Cabinets schliessen).

396. P. C. Wagners Beschreibung des Bareuther Naturalienkabinetts. 1-3. Ausg. Leipz. 1763. gr. Fol. †.

397. *The general contents of the british museum.* Lond. 1762. 8. †.

Brittisches Museum, nebst der Beschreibung des Naturalien- und Antiquitätencabinetts des Ritters Hans Sloane. a. dem Engl. Berl. 1764. 8.

398. *Car. Linnei museum Ludovicae Vlricae cum prodromo Tomi II. Musei Adolphi Friderici.* Holm 1764. 8. (Von eben der Güte, wie n. 394. nur fehlen die Abbildungen).

399. *Description des plus rares et des plus merveilleuses productions de la nature, qui se trouvent dans le riche dépôt du Prince d'Orange, par A. Volkmaer.* à Amst. 1767. gr. 4. (gut).

400. *Catalogue systematique et raisonné des curiosités de la nature et de l'art, qui composent le Cabinet de Mr. Davilla, à Paris. T. I-III.* 1767. gr. 8. (ziemlich gut, die Seltenheiten sind abgebildet).

401. Verzeichniß der Everschen sehr ansehnlichen Sammlung von Naturalien aus allen Reichen der Natur. Hamburg 1764. 4. (bloß die Namen, und Beziehung auf Kupfer).

402. *Catalogue systematique et raisonné d'une superbe collection d'objets de trois regnes de la nature.* Amst. 1773. 8.

403. Verzeichniß einer auserlesenen Sammlung von Naturalien und Kunstfachen, nebst einer Tabelle und Erklärung des Martinischen Conchylien-Cabinetts. Berl. 1773. 4. (wie No. 401.)

404. *El. Bertrand museum,* Bern. 1775. †.

405. *Bac.*

405. *Baumeister*, essai sur la bibliotheque et le cabinet de curiosités et d'histoire naturelle de l'acad. des sciences de St. Petersbourg. Petersb. 1777.

406. Verzeichniß einer Naturaliensammlung aus den drei Reichen der Natur, welche von Herrn Pet. Pasquay gesammelt worden. Frankfurt am Main. 1777. 8.

407. *Museum Gronovianum sive index rerum naturalium et arte factarum*, quas sibi comparavit L. T. *Gronovius*. Lugd. 1778. 8. (sehr gut).

408. *Ign. v. Born* index rer. natural. musei caesarei Vindob. Viennae 1778. P. I. 8. (auf die übrigen Theile dieses guten Buchs wartet man vielleicht noch lange vergebens).

409. *Museum Linkianum*, oder Verzeichniß der Linneischen Naturaliensammlung. I. Theil. Leipz. 1783. (enthält das Tierreich, und ist denen nützlich, die das Cabinet mit Nutzen besehen wollen).

*) Ein Verzeichniß der berühmtesten europäischen Naturaliensammlungen. S. la Conchyliologie &c. par M. Dezallier d'Argenville. Edit. 3me. à Paris. 1778. 4.

8) Mikrographische Schriftsteller.

410. *Robert Hooke* micrographia restaurata. Lond. 1665. 1745. fol.

411. *Ant. van Leeuwenhoek* arcana naturae, ope microscopiorum detecta. Lugd. 1685-1702. 4.

412. *Eiusd.* epistolae physiologicae super naturae arcanis. Delph. 1719. 4.

413. The microscope made easy by *Henry Baker*. Lond. 1743. 8.

Das zum Gebrauch leicht gemachte Mikroskop von *Heinr. Baker*. Zürich 1753. 8.

414. Employment for the microscope in two parts by the same. Lond. 1753. 8. übersetzt Augsb. 1754. 8.

Beiträge zum nützlichen und vergnügenden Gebrauche und Verbesserung des Microscopii. Augsb. 1754. 8.

415. *Micrographia illustrata*, or the knowledge of the microscope explained, by *George Adams*. London. 1746. 4. 1771. 8. (schön, doch nicht allezeit richtig).

416. New microscopical discoveries, by *Turberville Needham*. Lond. 1745. 8.

417. *Turb. Needham* nouvelles observations microscopiques. à Paris. 1750. 12.

418. Essays in natural history and philosophy containing a series of Discoveries by the assistance of microscope, by *John Hill*. Lond. 1752. 8.

419. M. S. *Ledermüllers* mikroskopische Gemüths- und Augenergözung. Nürnberg. 1750. 1761. 4. 5 Nachlesen 1763. 4. (gut).

420. Desselben mikroskopische Frühlingsammlungen. Nürnberg. 1765. u. f. Fol.

421. *Wilh. Friedr. von Gleichen* genant Rußwurm das Neueste aus dem Reiche der Pflanzen, oder mikroskopische Versuche und Betrachtungen. Nürnberg. 1764. u. f. Fol. (sorgfältig und schön).

422. Desselben außerlesene mikroskopische Entdeckungen bei den Pflanzen, Blumen und Blüten, Insekten und andern Merkwürdigkeiten. Nürnberg 1777. in 4. mit 77 illumin. Kupfern, und einem Anhang, worin des Herrn Verf. Sonnenmikroskop beschrieben wird. (sehr gut).

423. Desselben Abhandlung über die Saamen- und Infusionstiergen und über die Erzeugung; nebst mikroskopischen Beobachtungen des Samens der Tiere, und verschiedener Infusionen. Nürnberg. 1778. 4. (wichtig).

§. 20.

In der Betrachtung der natürlichen Körper kann man theils von den einfachen und einzelnen Körpern anfangen, und von da zu den mer zusammengesetzten gehen, und aus einzelnen Beobachtungen allgemeine Eigenschaften sammeln: theils fängt man mit den grössern und vollkommenern natürlichen Körpern an, und gehet von da zu den kleinern und einfachen; betrachtet zu-

erst

erst die von andern schon bemerkten allgemeinen Eigenschaften der natürlichen Körper, und sucht nachdem auch die besondern einzelnen Gattungen und Arten auf.

Den erstern Weg mus ein Beobachter erwälen, es wird dazu schon Kentnis erfodert, und man erlangt erst durch viele Beobachtungen das gesuchte Ziel. Die letztere Methode ist zur Lerart bequemer, und für die Lernenden faslicher. Wir werden daher zuerst die den organischen Körpern gemeinen Eigenschaften erwägen, und darauf von den Tieren, Pflanzen und Mineralien handeln.

Zweiter Abschnitt.

Von den organischen Körpern überhaupt.

§. 21.

Organisch lebende Körper sind diejenigen, in deren festen Theilen sich flüssige Theile aus innerer eignen Kraft bewegen. Die flüssigen Theile enthalten zwar eben so wie die festen alle Bestandtheile (§. 3.); doch von den wässerigen eine grössere Menge, und von den erdigen am wenigsten. Nach dem verschiedenen Verhältniß ihrer Bestandtheile verändert sich auch ihre Beschaffenheit und Eigenschaften.

Die festen Theile entstehen aus den flüssigen; indem letztere ihrer wässerigen Bestandtheile auf vielerlei Art beraubt werden: hierdurch verbinden sich die ölligen und salzigen Theile genauer mit den erdigen, hängen zusammen, und bilden die festen Theile. Die einfachsten festen Theile heissen Fasern (*fibrae*), mehrere derselben machen ein zelliges Gewebe (*contextus cellulosus*): aus demselben bestehen und entstehen zusammengesetzte Fasern, Häute (*membranae, tunicae*) Gefäße (*vasa*) und andere wiederum aus diesen zusammengesetzte Theile.

Die flüssigen Theile werden nun vornemlich in den Gefäßen, und denn auch in dem zelligen Gewebe nach gewissen Gesezen so lange bewegt, als der organische Körper lebt: so daß dieser mit einer hydraulischen Maschine verglichen werden kan, wobei doch allemal die Lebenskraft desselben mit zu erwägen ist. Der Bau der Gefäße, und die Art und Weise der Bewegung flüssiger Theile in ihnen ist bei den verschiedenen organischen Körpern höchst verschieden.

§. 22.

Das Leben der organischen Körper äußert sich in ihnen durch drei Hauptwirkungen: sie ernähren sich, oder sie verwandeln fremde Körper in ihre eigene Teile; sie wachsen, oder ihr Körper wird durch die innere Verbindung neuer Teile vergrößert; und sie zeugen oder bringen neue Körper ihrer Art hervor.

§. 23.

Dem Wesen nach ist die Ernährung bey Pflanzen und Tieren einerlei: die Nahrungswerkzeuge aber sind, so wie die nährenden Körper, höchst verschieden.

Die Pflanzen haben in der Erde befestigte Wurzeln, durch deren Fasern der Nahrungsaft der Pflanzen, ein durch Salz im Wasser aufgelöstes und mit zarter Erde vermischtes Del, in die Gefäße der Pflanzen gebracht, darinnen durch alle Teile derselben bewegt wird, und sich mit denselben innigst verbindet.

Die Tiere bringen ihre Speisen durch den Mund in gewisse Höhlungen, nemlich den Magen und die Därme, daselbst sind die feinsten Oefnungen der Gefäße befindlich, welche die nährenden Teilchen einsaugen, und in andere Teile führen, woselbst sie durch vielfache Bewegung so verändert werden, daß sie den andern Teilen der Tiere gleich werden, und dieselben ernähren.

§ 24.

Die Verwandlung des Nahrungsaftes geschieht

1) Durch die Vermischung desselben mit den schon vorher in den organischen Körpern enthaltenen Säften;

2) Durch die Bewegung, und die, während derselben, vor sich gehende Absonderung einiger Bestandteile, und dadurch veränderte Mischung desselben.

Man sehe hierbon *Borden* sur le tissu muqueux. à Paris. 1767. 8. *Meckel* de vasis lymphaticis. Berl. 1757. 8. u 1772. 8. *Alex. Monro* de venis lymphaticis valvulosis. Berol. 1757. 8. *Hewson* in der neuesten Ausgabe seiner sämtlichen Werke. u. a. m.

§. 25.

Die Ausarbeitung der Nahrungsäfte wird befördert durch die Mitwirkung der Luft und einen gewissen Grad der äussern Wärme. Die Luft ist dem Leben der organischen Körper notwendig. Sie wird entweder durch die in der Oberfläche der Körper befindlichen Oefnungen der Gefässe eingesaugt und mit den Säften vermischt; bei den Pflanzen: oder es sind für dieselbe besondere Rören bestimmt, welche entweder in dem ganzen Körper verteilt sind; bei den Gewürmen und Insekten: oder besondere Werkzeuge bilden, bei den übrigen Tieren. Diejenige Luft, welche den Säften der organischen Körper beigemischt wird, verliert einige Eigenschaften der atmosphärischen Luft, und wird von den Neuern fixe Luft (aër fixus) genent.

§. 26.

Die auf beschriebene Art (§. 23-25.) ausgearbeiteten närenden Teilchen durchdringen das zellige Gewebe der organischen Körper, verbinden sich vollkommen mit den schon vorhandenen organischen Teilchen, und vergrößern dieselben nach aller Richtung. Die Ernährung bewirkt also teils die Erhaltung, teils das Wachstum der organischen Körper. Denn durch die beständige Bewegung der Säfte in den Gefässen, durch das Reiben der festen Teile an einander, und durch andere Ursachen, verlieren die organischen Körper viele ihrer Teile, welche durch neue müssen ersetzt werden.

Werden nun mer neue närende Theilchen zugeführt, als verloren gegangen waren, so wachsen die organischen Körper. Durch das Wachstum werden die Fasern, woraus die festen Teile der organischen Körper bestehen, immer mer und mer vergrößert.

Das Wachstum ist nach dem verschiedenen Zeitalter der organischen Körper verschieden, und hat seine gewisse Grenzen, wo alle organische Körper zu wachsen aufhören. Denn, indem durch die Ernährung die Fasern der organischen Körper immer dichter und härter werden, so sind endlich die Zwischenräume so erfüllt, und die Fasern hängen so fest zusammen, daß sich keine neuen närenden Theilchen dazwischen ansetzen können, und daß folglich die organischen Körper zu wachsen aufhören.

Unterschied zwischen Ausdehnung und Vergrößerung: erstere findet eigentlich bei organischen Körpern nicht stat.

Das Wachstum der organischen Körper steht mit der Größe und Lebenszeit derselben in gewissem Verhältnisse. Z. B. die Kräuter (herbae) leben ein Jar, auch noch kürzere Zeit, und wachsen geschwind. Kleinere Tiere, einige Insekten und Würmer, wachsen oft in einigen Tagen bis zu ihrer natürlichen Größe.

Bazin von dem Wachstume der Tiere und Pflanzen, und der Ursache warum dasselbe zu einer gewissen Zeit aufhört — in des Hamb. Magaz. 6ten Stücks des 1sten Bandes. S. 133.

§. 27.

Endlich werden auch die Gefäße (§. 22.) dichte, und da die Säfte sich nicht durch alle Teile bewegen können, bleiben sie unausgearbeitet und zähe, die Bewegung derselben geschieht nur noch sehr langsam, und hört endlich so wie die davon abhängende Ernährung ganz auf: der organische Körper hört auf zu leben, oder er stirbt. Einige Zeit lang nach dem Tode erhält sich noch der organische Bau desselben: aber bald

darauf lösen sich seine einzelnen Teile von einander, und erhalten ihren Platz im Mineralreiche, aus welchem sie zuerst gebildet waren.

§. 28.

Indem die organischen Körper wachsen, zeigen sich immer mer Teile, einige verändern ihre erste Gestalt, andere, die vorher verborgen lagen, entwickeln sich nach und nach. Diese Entwicklung der Teile nennt man die **Verwandlung** (metamorphosis). Vor der Verwandlung heißt ein organischer Körper, wenn seine äussere Gestalt sehr von der ihm eignen abweicht, die **Larve** (larva); nach derselben aber der vollkommene Körper (imago, corpus perfectum, declaratum).

§. 29.

Die Kraft der organischen Körper, vermöge welcher sie wachsen, neue Teile bilden oder dieselben umbilden, äussert sich auch öfters durch die wiederholte Hervorbringung verloren gegangener Teile, oder durch das Vermögen der **Reproduktion**. Dieses findet sich bei allen Körpern in einem gewissen Grade; auch sogar z. B. grossen Eidechsen und Fröschen wachsen die abgeschnittenen Füße, der Schwanz, und wol noch andre Teile wieder; bei denen aber, deren organischer Bau weniger zusammengesetzt ist (§. 31. 3.), in so einem hohen Grade, daß sie auch wesentliche Teile ihres Körpers, ja aus einzelnen Teilen ganz neue Körper bilden können.

Spallanzani Abhandlungen S. 1. Bonner Betrachtungen über die Natur: und dessen Palingenesie. 1. Teil. S. 394 u. f. Mich. Troja de nouorum ossium in integeris aut maximis ob morbos deperditionibus reparatione experimenta. Paris. 1775. 8. und Histoire de la Soc. roy. de Medicine 1776. Beide Abhandlungen sind ins Deutsche übersetzt unter dem Titel: M. Troja Versuche über

Von den organischen Körpern überhaupt. 57

über den Anwachs neuer, durch Krankheit entweder ganz oder doch größtentheils zerstörter Knochen, durch C. G. Kühn. Strasb. 1780. 8.

§. 30.

Die Zeugung (*generatio*) ist die dritte Wirkung der organischen Körper. Es bildet sich nemlich in den organischen Körpern ein neuer organischer Körper von derselben Art. Nach der Bildung ist dieser neue Körper mit dem alten noch eine Zeitlang verbunden, und wird von ihm genährt: haben sich nun dadurch alle wesentliche Theile entwickelt, so wird er von dem alten getrennt, und fängt ein eignes Leben an.

§. 31.

Bei den meisten organischen Körpern werden zu der Zeugung zweien Körper erfordert, die in allen wesentlichen Theilen mit einander übereinstimmen; von einer Art (§. 7.) sind, und nur in gewissen zur Zeugung nötigen Theilen verschieden sind: zweien solche Körper machen das doppelte Geschlecht (*sexus*) aus. Der Körper, worin sich ein neuer auf die §. 30. beschriebene Art bildet, ist ein organischer Körper weiblichen Geschlechts, und die Mutter des neuen organischen Körpers: dieser aber erhält nicht eher seine völlige Bildung und das Leben bis ein zweiter Körper männlichen Geschlechts, oder der Vater des neuen organischen Körpers, die Mutter durch eine Flüssigkeit, welche der männliche Same heist, befruchtet hat. Dieses Geschäft nennt man die *Begegnung*.

Es sind aber auch organische Körper, welche männliche und weibliche Geschlechtsteile zugleich haben, und sich entweder selbst befruchten, oder von andern befruchtet werden, indem sie diese zugleich auch befruchten. Man nennet sie *Zwitter* (*hermaphrodica*, *androgyna*).

drogyna). Beispiele geben die meisten Pflanzen, und viele Gewürme a).

Noch andere organische Körper erzeugen neue Körper ihrer Art, one daß man an ihnen eine Verschiedenheit des Geschlechts, oder Begattung gewar wird. Es wachsen aus ihnen die Jungen hervor, ernähren sich oft selbst, wenn sie noch mit den Alten zusammenhängen, trennen sich hernach von ihnen, wenn sie sich selbst allein zu ernähren im Stande sind, und machen alsdenn vor sich neue organische, mit denselben Eigenschaften versehene Körper aus. Man kan sie auch in viele Stücke zerschneiden, und jedes Stük bleibt am Leben, ernährt sich, und bekömt die ihm felenden Teile ersetzt. Dergleichen Körper finden sich im Pflanzenreiche und im Tierreiche, z. B. die Armpolypen (hydra), die Naiden Naides), und andere Wurmarten.

a) Die Zwitter, die man unter den Menschen und größern Tieren beobachtet haben wil, sind nicht für ware Zwitter, sondern vielmehr für widernatürlich gebildete oder für Mißgeburten anzusehen.

§. 32.

Begatten sich organische Körper von einer Art mit einander, so wird ein neuer Körper von eben der Art erzeugt; begatten sich aber zween Körper von verschiedener Art, so entsteht daraus eine Mittelart, Bastardart (hybrida species), welche in einigen Teilen der Mutter, in andern dem Vater ähnlich ist. Diese verschiedenen Arten, aus denen eine Bastardart entstehen sol, müssen doch zu einer natürlichen Gattung gehören. Die Bastardarten haben wenig oder gar keine Zeugungskräfte, die männlichen Bastarde scheinen ganz unfruchtbar zu sein, und die von den weiblichen erzeugten, arten wieder in die natürliche Art ein.

Die

Von den organischen Körpern überhaupt. 59

Die Bastardarten im Pflanzenreiche halten einige nur für Abänderungen, wenigstens sind sie fruchtbar.

Von der Entstehung der Bastarde: Sur la production de nouvelles especes: in Hist. de l'acad. des scienc. 1719. Paris. 4. S. 57. Amsterd. 12. S. 71. Observations sur la nature des plantes par *Marchant*: ebend. *Mém.* S. 59. edit. Amst. 12. S. 77. 1. G. *Gmelin* sermo de novorum vegetabilium exortu. Tub. 1749. 8. C. *Linnei* diss. plantae hybridae. in *Amoen. acad.* 3. B. S. 28. *Eiusd.* diss. *Peloria*: ebend. 1. B. *Eiusd.* diss. gener. ambigena. ebend. 6 B. S. 1. *Laz. Spallanzani* memorie sopra i muli. Modena 1768. 8. dess. Abhandlungen. S. 208.

Koelreuter von einigen das Geschlecht der Pflanzen betreffenden Versuchen. Leipzig 1761. 66. 8. *Haller* elementt. physiolog. T. VIII. p. 99.

Masch von den Bastardarten, welche von wilden und zamen Thieren gezeugt werden, im Naturf. 15. St. S. 21.

Die Zumaren oder Bastarde aus dem Ochsen und Pferde und andere die aus zwei verschiedenen Gattungen entstanden sein sollen, scheinen mir immer noch nicht durch genau genug angestellte Versuche hinlänglich bewiesen zu seyn, obgleich des Herrn v. *Gleichen* sein Zeugnis die Sache untersuchungswürdig macht. S. dessen Abhandlung von den Infusion- und Samentiergen. S. 25. Eben derselbe ist auch geneigt den männlichen Bastarden eine Zeugungskraft zuzueignen, und beruft sich auf Erfahrungen anderer, die ich aber noch nicht für hinreichend halte. Allein der Wolf und die Hündin zeugen eine Bastardart nach *Pennant's* Zeugnis: s. Synops. of quadrupeds. S. 144.

Zeugnisse von einer Mauleselin, die geboren hat, findet man in den nouv. *Mém.* de Berlin. 1770. Hist. S. 38. und Hist. de l'acad. des scienc. 1769. à Paris. 1772. Hist. p. 47.

Adanson leugnet die Bastardarten im Pflanzenreiche. in Hist. de l'acad. Paris. 1. c. S. 31.

Bei Beobachtung der Fortpflanzung erhält man die sichersten Unterscheidungszeichen einer Art, Abänderung und Bastardart: macht ein Körper eine eigene besondere Art aus, so behalten die von ihm erzeugten Körper seine wesent-

wesentlichen Teile; ist er aber nur eine Abänderung oder Bastardart, so nemen die von ihm erzeugten Körper die wesentliche Gestalt der wahren Art wiederum an.

§. 33.

Die Erzeugung neuer organischer Körper hat man auf dreifache Art zu erklären gesucht: denn entweder entstehen die neuen organischen Körper von sich selbst; oder sie werden nach der Begattung in dem Körper der Mutter gebildet; oder sie sind schon vor der Begattung in einem von den Eltern enthalten.

Die größte Schwierigkeit bei der Erklärung der Erzeugung macht die Beantwortung der Frage: wo kömmt der erste Grundstof eines jeden organisirten Körpers her? Könnte man diese mit mathematischer Gewisheit beantworten, so würde man alsdan leichtlich bestimmen, durch was für Kräfte dieser Stof ausgebildet werde.

§. 34.

Die erstere Entstehungsart, die zufällige Zeugung (generatio aequiuoca), namen die Alten vorzüglich bei den kleinern organischen Körpern (den Moosen, Gewürmen und Insekten,) die sie für unvollkommener als die größern hielten, an; und behaupteten, diese entstanden aus den aufgelösten und in die Fäulnis übergehenden größern organischen Körpern von sich selbst, oder von andern Körpern ihrer Art erzeugt worden zu sein. Wiewol nun diese Lere den gewöhnlichen und gemeinsten Erscheinungen bei der Erzeugung neuer Körper zu widersprechen scheint, und folglich auch mit den fast allgemein angenommenen Vernunftschlüssen, als welche sich auf jene gründen, streitet: so sind doch, selbst in den neuesten Zeiten aufs sorgfältigste oft wiederholte Beobachtungen angestellt worden, welche jene Lere gewissermassen bestätigen.

Diese Lere ist von *Franc. Redi* in seinen opusculis physiolog. 1. und 3. B. *Sam. Pomarius* diss. de generatione aequi-

Von den organischen Körpern überhaupt. 61

aequinoca. Witteberg. 1659. u. a. m. (s. Haller elementt. physiol. T. VIII. S. 106.) bestritten worden, auch die genauen Versuche des Herrn M. Terechowsky diss. de Chao infusorio. Argentor. 1775. 4. übersetzt in den Sammlungen zur Physik, 2ten B. 1stes St. S. 1. (S. oben S. 20. n. 54.) beweisen daß die Infusionstiergen durch Eier fortgepflanzt werden: doch sind sie noch lange nicht hinreichend, die Lere der zufälligen Erzeugung ganz zu widerlegen.

Hingegen behaupten dieselbe: *Aristoteles* hist. Lib. V. c. 1. *Fort. Licetus* de spontaneo viuentium ortu. Vicent 1618. fol. *Cassendus* de generat. animalium in seinen Operibus S. 260. *P. Bonanni* recreat ment. et oculi. p. 22. und observationes circa viuentia in rebus non viuentibus. Rom. 1691. 4. *Triumphettus*, und *Honoratus Faber*. Mit neuen Gründen J. S. Jäger Spicilegium de pathol. animata, et generatione aequinoca. Gott. 1775. 4. G. S. Müller in seinen Schriften, besonders in der Vorrede zu seiner Vermium historia: und die Gegenwart der Blasenwürmer im Gehirn der Tiere hat auch mich zuerst überzeugt, daß die Kräfte der Natur allerdings hinreichend seien, auf eine uns unbekante Art unbelebte organische Teile zu beleben.

§. 35.

Die zwote Art, die Erzeugung zu erklären, ist die Lere der alimälischen Bildung (theoria epigeneseos). Die Alten namen einen doppelten Samen an, durch dessen Vermischung der neue organische Körper gebildet werden sollte a). Die Neuern haben diese Meinung durch verschiedene Zusätze auszuschnükken gesucht. So nimt *Needham* b) eine Kraft an, wodurch der Körper aus dem kleinsten Reime durch die Verwandlung der Nahrung gebauet werde. *Wolf* c) schreibt das Erzeugungsvermögen einer den organischen Körpern wesentlichen Kraft zu, welche dieselben one den Formabdruck bauen könne, und diese Meinung läßt sich auf die Erzeugungsart der allermeisten organischen Körper anwenden.

Man

Man hat diese Lere überhaupt zwar dadurch widerlegen wollen, daß die wesentlichen Teile zugleich müssen gebildet werden, weil ein Teil den andern schon voraussetze d): allein man hat wol vorsätzlich diesen Satz nicht gehörig durchdacht, sonst hätten die Ungeheimtheiten, die er enthält, zu ser in die Augen leuchten müssen.

a) Der Verfasser des dem Hippokrates zugeschriebenen Buchs *περί γυναικός*, und *Galenus περί σπέρματος*. Libr. III. *Aristoteles* de generat. animal. u. a. m.

b) *Turb. Needham* observat. p. 145. f. oben S. 50. n. 417.

c) *Casp. Frid. Wolf* theoria generationis ed. II. Halae, 1774. 8. Dess. Theorie von der Generation. Berlin. 1764. 8.

d) *Hall.* elementt. Physiol. VIII. S. 107 u. f.

§. 36.

Buffon verbindet die Lere der almäligen Bildung mit der Theorie der Dissemination (*theoria disseminationis*, *πανσπερμία*). Nach ihm sind die Keime oder Grundteile der organischen Körper überall auf der Erde verbreitet, und werden durch die Nahrung in die organischen Körper gebracht, durchdringen die innere Form derselben, und nehmen dieselbe an. Jeder Teil eines organischen Körpers, dessen einzelne Teile einander ähnlich sind, ist fähig sich zu entwickeln und seine vollkommene Gestalt zu zeigen, so bald er hinlängliche Nahrung erhält, z. B. Pflanzen, Polypen. Bei den mer zusammengesetzten vollkommenern organischen Körpern aber werden, wenn sie völlig ausgebildet und genärt sind, die neuen überflüssigen organischen Theilchen in besondern Behältnissen so lange aufbewahrt, bis sie sich bei der Begattung unter einander mischen und den neuen Körper zusammen bilden.

Buffon Hist. naturelle. Tom. III. S. 78. und in des *Martini* Uebersetzung. IV. Teil. S. 1. u. f. *Venus physique*. à Paris 1746. 8. und im 2ten B. der *Oeuvres de Mr. de Manpertuis*. à Berlin et Lyon. 1753. S. 1.

§. 37.

Diese Hypothese scheint zwar dem ersten Anblick nach sehr wahrscheinlich; sie gründet sich aber fast auf lauter unerwiesene und falsche Voraussetzungen. Denn die Gegenwart der zerstreuten organischen Teile läßt sich nicht dartun; sondern die Pflanzen, das Kugeltier (*Volvox*), die Naiden, Blattläuse (*aphis*) u. a. beweisen das Gegentheil. Die innere Form kan nicht gedacht werden, weiblichen Samen hat man nicht erweisen können, und die Anordnung der Teilchen bei der Vermischung des Samens in dem Körper der Mutter ist völlig unbegreiflich. Nimt man nun diese Irrtümer weg, so bleibt *Büffons* Hypothese so ziemlich mit der almäßigen Bildung übereinstimmend.

§. 38.

Mit der almäßigen Bildung ist die Meinung einigermaßen verwandt, nach welcher die Seele den neuen Körper der Frucht nach der ihr eingedruckten Form bilden sol. Der vorzüglichste Beweis sind die Muttermaler. Allein diese entstehen allemal zunächst von körperlichen Ursachen.

Stahl in verschiedenen seiner physiologischen Schriften: *Alberti* von der Seele. p. 257. *C. G. Kratzensteins* Beweis, daß die Seele ihren Körper baue. Halle 1748. 8. — *S. J. Delius* Antwortschreiben auf den Beweis etc. ebend. 1746. 8. *Haller* elem. phys. VIII. S. 125. Dess. Vorrede zum 2ten Teil der Uebersetzung der *Büffonischen* allgemeinen Naturgeschichte. Leipz. 4. steht auch in opp. min. P. II.

§. 39.

Die dritte Hypothese über die Erzeugung ist die Lere der Evolution (*theoria euolutionis*): nach derselben

ben sind alle organische Körper in dem ersten organischen Körper jeder Art enthalten gewesen, so daß die Keime derselben in einander gelegen, und sich nur allmählich nach allen ihren Theilen entwickelt haben. Die Verteidiger dieser Lehre teilen sich in zwei Sekten: einige suchen diese Keime in dem weiblichen Körper, andere in dem männlichen Samen.

§. 40.

Erstere glauben, die in dem weiblichen Körper schon vor der Befruchtung gegenwärtigen, und bei der Erzeugung umzubildenden Teile schließen den Keim des künftigen organischen Körpers in sich; und der männliche Same, oder auch nur die feinsten Theilgen desselben geben diesem Keime die erste Nahrung und das Leben.

Haller sagt, der männliche Same habe eine reizende Kraft, dadurch werde der Keim gereizt, und erhalte das Leben. Als Beweise für diese Meinung führt man an: die Bildung des Eies, die Erzeugung der Blarläuse und anderer Insekten, das Kugeltier (*Volvox*) und die Pflanzen.

A. Haller *elementa physiol.* VIII. S. 143. C. Linné *diff. generatio ambigena* in den 6 B. *Avoen. acad.* S. 1. Sturm *de plantarum et animalium generatione* im 3. B. der von Haller herausgegebenen anatomischen Disputationen. Bonnet *sur les corps organisés.*

§. 41.

Dagegen entdeckte schon Leeuwenhoek in dem männlichen Samen die sogenannten Samentiergen (*animalcula spermatica*), welche nach seiner Meinung die Keime des jungen Thieres enthalten, und in dem Eie der Mutter ihre Nahrung und Entwicklung finden sollten. Man wendet dagegen ein, daß diese Samentiergen nichts als sehr fein ausgearbeitete, mit Nahrung

runge- und Lebenskraft versehene organische Theilchen sind, und Grundtheile des künftigen organischen Körpers nicht enthalten können; weil sie in dem Samen einiger fruchtbaren Thiere und aller Pflanzen fehlen: auch scheine, wenn diese Meinung wahr wäre, ihre Menge überflüssig zu sein, da ein einziges den ganzen Keim enthalten sol; man könne ihre Entstehung nicht erklären; und es sei kein Verhältniß der Menge und Grösse derselben, zur Anzahl und Grösse der jungen Thiere.

Allein, da, selbst nach der Gegner Erfahrung, diese Samenthiere wirklich lebende Theilgen sind; und da sie, nach neuern oft wiederholten Versuchen des Herrn v. Gleichen, nicht nur in jedem männlichen Samen der Thiere, sondern da auch die innerste Substanz des Blumenstaubes, oder die Samenkeime in jeder Pflanze da sind, und ohne dieselben keine Erzeugung erfolgt: so lassen sich die übrigen Einwendungen leicht heben; und es ist mir nun selbst höchstwahrscheinlich, daß die Grundtheile, oder der Keim des künftigen organischen Körpers in dem männlichen Samen enthalten sind.

Anton Leeuwenhoek arcana naturae detecta. III. §. 1. Ledermüller Beobachtung der Samenthiere. Nürnberg. 1756. 4. Versuche zur Verteidigung der Samenthiere: ebend. 1758. 4. P. E. Asch diss. de naturae spermatis. Gott. 1756. 4. Des Herrn v. Gleichen neuestes aus dem Reiche der Pflanzen; und Desselben Abhandlung über die Samen- und Infusionsthiere, und über die Erzeugung. s. oben. S. 50. n. 421 u. 423. Mer Verteidiger dieser Lehre, und andre Einwendungen gegen dieselbe s. Hall. elem. phys. VIII. S. 87.

§. 42.

Wider die Lehre der Evoluzion finden sich aber unüberwindliche Gegenbeweise: die unbegreifliche Kleinheit der in so viel hundert tausend Glieder in einander gewickelten Keime, die überflüssige Bildung vieler dieser Keime, die Erzeugung der organischen Körper ohne

Geschlecht (§. 31. 3.), die künstliche Vermehrung derselben und der Pflanzen sind allerdings hinlänglich zu zeigen, daß diese Lere wenigstens nicht uneingeschränkt, und nicht allgemein behauptet werden könne.

§. *.

So wie sich nun keine der jetzt angezeigten drei Erklärungsarten allgemein auf die Zeugung aller organischen Körper anwenden läßt: so halte ich im Gegentheile dafür, daß die Natur sich aller drei Wege bei der Erzeugung der natürlichen Körper bediene. Am allgemeinsten ist die almälige Bildung. Das Vermögen, neue Körper hervorzubringen, besitzen einige organische Körper in so hohem Grade, und so auszeichnend, daß mehrere auf einander folgende Zeugungen in ihnen gebildet werden: bei diesen läßt sich die Lere der Entwicklung, doch nur sehr eingeschränkt anwenden. Noch andere sehr einfache, doch gewis belebte, organische Körper entstehen warscheinlich aus unbelebten organischen Theilen, one daß sie von belebten Körpern ihrer Art hervorgebracht worden wären.

Eine weitere Ausführung dieser Gedanken und Beweise derselben in den Vorlesungen, und dereinst im Leipziger Magazine: s. oben S. 16. n. 19.

§. 43.

Bisweilen werden in den organischen Körpern Misgeburten (monstra) erzeugt: diese sind Abweichungen der organischen Körper von ihrer natürlichen Bildung, da sie entweder mer oder weniger, oder anders gebildete Teile erhalten, als sie haben sollten. Sie entstehen entweder aus der Vereinigung zweier Keime und heißen alsdenn Doppelgeburten (monstra bicorporea), wo alle wesentliche Teile doppelt sein müssen; oder aus einer zu starken, oder zu schwachen oder gar unterbliebenen Entwicklung einiger Teile,

oder

oder sie werden durch äussere Ursachen, welche die natürliche Lage der Teile verändern, oder die Entwicklung verhindern, hervorgebracht.

Galler behauptet, die meisten Missgeburten wären vom ersten Anfange an so gebildet gewesen, und sie stellen gleichsam eine Art neuer Geschöpfe vor, deren Bildung zu gewissen Endzwecken von Gott dem Schöpfer bestimmt wäre.

S. dessen opuscula anatomica. Götting 1751. 8. S. 141. und 299. u. f. Auch im 3ten Bande seiner operum minorum S. 3. de monstris libri II

Wolf schreibt ihre Entstehung den gewöhnlichen Zeugungskräften der Natur zu, welche durch äussere oder zufällige Ursachen verändert worden wären. S. C. F. Wolf descriptio vituli bicipitis, cui accedit commentatio de ortu monstrorum; in dem XVII. B. der nou comment. acad. Petropolit. S. 540. Ge. Fr. Siegmart historia gemellorum coalitorum monstrosa pulchritudine spectabilium. Tub. 1769. 4. B. Chr. Faust descriptio anatomica duorum vitulorum bicipitum et coniecturae de causis monstrorum. Rintel. 1777. 4.

Die von ihrer natürlichen Gestalt abweichenden organischen Körper, die sich in eben der Gestalt fortpflanzen, sind wol eher für Ausartungen und Abänderungen, als für Missgeburten anzusehen.

§. 44.

Der neuerzeugte organische Körper ist entweder, gleich nach seiner Trennung von der Mutter, fähig, sein Leben, durch das Vermögen sich von fremden Körpern zu ernähren und durch die Bewegung, zu äussern; oder er wird noch nach der Trennung durch die ihm von der Mutter zubereiteten Teilsen, die mit ihm in eine Haut eingeschlossen sind, ernährt und erhält erst durch die Mitwirkung äusserer Ursachen sein Leben; Jenes findet bei den lebendiggebärenden (vivipara), dieses bei den eierlegenden (ovipara) organischen Körpern stat. Der auf letztere Art erzeugte organische Körper wird bei den Tieren das Ei (ovum),
 bei

68 Zweeter Abschnit. Von den organischen zc.

bei den Pflanzen aber der Same (Semen) genant.

§. 45.

So wie nun der Bau der organischen Körper bei den meisten ser künstlich zusammengesetzt ist, daß er durch nähere besondere Betrachtung erläutert werden mus: so ist er bei andern höchst einfach, und scheint bloß aus dem zelligen Gewebe und einigen zarten Gefäßen zu bestehen. Man kan in den letztern keine besondere Nahrungswerkzeuge entdecken, sondern sie scheinen ihre Nahrung durch die ganze Oberfläche ihres Körpers einzuziehen; auch felen ihnen besondere Luftröhren und Zeugungsteile (§. 31. 3.) Aus dem Pflanzenreiche gehören hieher verschiedene Schimmel (Mucor) Wasserfaden (Conferua) Staubbpflanzen (Byssus) u. a. Aus dem Tierreich die meisten Infusionstiergen.

Consideration sur les corps organisés par C. Bonnet. à Amsterd. 1762. 8. T. I. II.

Karl Bonnets Betrachtungen über die organisirten Körper. Aus dem Franz. übers. und mit Zusätzen herausgegeben von J. A. K. Goetze. I. und II. Teil. Lemgo. 1775. 8.

Vues physiologiques sur l'organisation animale et vegetale par Mr. de la Matherie, à Amsterd. 1780, 12.

Dritter Abschnitt.

Vom Tierreiche überhaupt.

§. 46.

Die Tiergeschichte oder Zoologie (Zoologia) ist der weitläufigste und mühsamste, aber auch ein sehr angenehmer und nützbarer Teil der Naturgeschichte. Die Mannichfaltigkeit der Tiere in Ansehung ihrer Gestalt und Eigenschaften, ihre so verschiedenen und oft wunderbaren Handlungen, die sie auf vielfältige Art, um sich selbst und ihre Art zu erhalten, unternehmen, geben einem denkenden Geiste Unterhaltung und Tatsachen zum weitem Nachforschen. Die Kenntnis und Untersuchung der Tiere wird wegen des Nutzens und Schadens, die sie den Menschen stiften können, nützlich und notwendig. Allein da die Anzahl der Tiere in den besondern Arten sehr beträchtlich, und der Aufenthalt derselben sehr verschieden ist, und da sie sich gemeiniglich unsern Untersuchungen entziehen: so darf man sich nicht wundern, wenn die Geschichte der Tiere, bei allem Bemühen der Naturforscher, noch nicht so vollkommen ausgearbeitet ist, als es zu wünschen wäre.

§. 47.

Die Tiere werden in sechs Klassen abgeteilt; diese sind: Säugtiere, Vögel, Amphibien, Fische, Insekten, und Gewürme. Die Gründe dieser Einteilung, und die Kennzeichen dieser Klassen überhaupt, betrachten wir in diesem Abschnitte.

§. 48.

Der Körper (corpus) der Tiere kan gemeiniglich in den Kopf (caput) und Rumpf (truncus) und in die Gliedmaassen (artus, fulcra) abgeteilt werden.

Der Theil, wo Kopf und Rumpf zusammenhangen, ist oft dünner, und heist alsdenn der Hals (collum). Der Rumpf (truncus) wird in den Ober- oder Vorder-Leib oder Brust (thorax) und in den Unter- oder Hinter-Leib (abdomen) geteilt. An beiden sind nun die Gliedmaassen angewachsen, die nach ihrer Verschiedenheit besondere Namen haben, den Tieren aber allemal zu ihrer Bewegung dienlich sind.

§. 49.

Von aussen sind alle Tiere mit der Haut (cutis) umgeben und bedeckt. Diese ist nach der Verschiedenheit der Lebensart und des Aufenthalts der Tiere bald mer, bald weniger hart; bei den meisten Wassertieren glat, bei den meisten Säugetieren mit Haaren, bei den Vögeln mit Federn, bei den Fischen und Amphibien mit Schuppen, bei dem Gürteltier (dasypus) den Schildkröten und vielen Insekten mit Schildern besetzt. Diese Bedeckungen verwechseln die meisten Tiere zu gewissen Zeiten mit neuen.

§. 50.

Unter der Haut und zwischen den verschiedenen Theilen des tierischen Körpers liegt das Fett in dem zelligen Gewebe: dieses ist ein öltges im Leben flüssiges, bei der geringsten Kälte gerinnendes Wesen, welches aus den durch das zellige Gewebe laufenden Gefässen ausschwitzet und dem Körper seine Biegsamkeit, und Schönheit verschafft, auch verschiedene zarte Theile beschützt und wärmt.

§. 51.

Die übrigen festen Theile der Tiere, machen das Fleisch, die Eingeweide, Knochen, Knorpel und Samen aus.

Das

Das Fleisch besteht aus Gefäßen, Fasern, und Nerven, und läßt sich in gewisse Büschel zerteilen, die man Muskeln (*musculus*) nennet: diese bestehen aus vielen durch das fadige Gewebe in kleine Bünde vereinigte Fasern, welche die besondere Kraft besitzen, daß sie durch jeden mechanischen Reiz sich zusammenziehen, und alle Bewegungen in dem tierischen Körper hervorbringen. Diese Kraft, sich auf jeden fremden Reiz zusammen zu ziehen, nennet man die Reizbarkeit (*irritabilitas*) a). Die Nerven sind markige Fäden, die aus dem Gehirne entstehen, bei der Bewegung der Muskeln mitwirken und durch welche die Tiere empfinden: denn jeder Teil ist desto empfindlicher, je mehr er Nerven hat, und die Empfindung hört in demselben sogleich auf, wenn der Nerve desselben zerschnitten wird.

a) *I. G. Zimmermaan* de irritabilitate. Gott. 1751. 4. und *Mém. sur la nature sensible et irritable des parties du corps animal*, par *A. de Haller*. Lausanne 1756. 12. T. I-IV. und dessen *orationes de partibus corporis sentientibus et irritabilibus*. in den comment. und nou. comment. societ. Gottingensis. Vol. III. et IV. p. 1. — *Iac. Eberh. Andreae* diss. de irritabilitate animali. Tubing. 1758. 4. *Chr. Nic. Leppentin* diss. de irritabilitate, ultimo termino motus animalis. Hal. 1771. *Guimard* diss. de irritabilitate. Monsp. 1776. 4. *Ign. Niederhüber* irritabilitas muscularis ad simplices naturae leges reuocata. Ingolst. 1777.

§. 52.

Die Knochen sind harte, unbiegsame, mit Mark erfüllte Teile, welche den weicheren Teilen zur Stütze dienen, dem Körper der Tiere seine Grundgestalt geben und wegen der Bewegung durch künstliche Gelenke mit einander verbunden sind. An diesen Gelenken sind die Knochen mit Knorpeln, welche biegsam und elastisch sind, umgeben, und durch senige Bänder (*ligamenta*) so verbunden, daß sowol da-

durch, als auch durch die Gelenkschmiere (*liquor articularis*) das Reiben bei der Bewegung der Gelenke vermindert wird. So sind die Knochen bei den Säugthieren, Vögeln, und einigen grössern Amphibien beschaffen. Bei andern Amphibien und bei den Fischen sind sie biegsam, und heißen Knorpel. Insekten und Gewürme haben weder Knochen, noch Knorpel; sondern ihre Haut ist gemeiniglich hart und hornartig, oder ihre weichern Theile sind durch eine harte Schale bedeckt.

Einige Gewürme haben doch auch knochenartige Theile, innerhalb den fleischernen, als welche durch jene unterstützt werden.

§. 53.

Die Gefässe, welche die zum Leben der Tiere nöthigen Säfte, oder das Blut derselben enthalten, hängen an dem Herzen (*cor*), als dem die Bewegung des Bluts verursachenden Werkzeuge, zusammen. Dieses Herz ist aus Muskelfasern so zusammengesetzt, daß es inwendig eine oder mehrere Hölen hat, die sich in die Gefässe öfnen: welche das Blut entweder aus allen Theilen der Tiere in das Herz zurückführen und daher zurückführende Adern (*venae*) heißen, oder aus dem Herzen in alle Theile bringen, und Schlagadern (*arteriae*) genennet werden. Die Muskelfasern des mit Blut erfüllten Herzens werden durch dasselbe gereizt, ziehen sich, vermöge ihrer Reizbarkeit (§. 51.) und der Mitwirkung der Herznerven, zusammen (*Systole*) und stoßen also das Blut in die Schlagadern: in denselben bewegt es sich durch alle Theile des Körpers, wird von den, an ihren Enden mit den Schlagadern zusammenhängenden, zurückführenden Adern wieder in das Herz gebracht, und denet dasselbe aus (*diastole cordis*). Diese Bewegung

gung nennet man den Kreislauf des Blutes (*circulatio sanguinis*) welchen Harvey zuerst richtig und durch Versuche erwiesen hat. Dieser Kreislauf, dessen wirkende Ursach die angezeigte Kraft des Herzens ist, wird durch die Mitwirkung der Schlagadern, durch die Klappen (*valvulae*) der zurücksührenden Adern und die Bewegung der Muskeln, befördert.

Guil. Harvei de motu cordis et sanguinis. Francof. 1628. 4. und *Eiusd.* de circulatione sanguinis exercitationes II. Leid. 1639. 4. auch im 1. B. seiner Oper. Lugd. Bat. 1737. 4.

Marm. Berdoe essay on the nature and circulation of the blood. Lond. 1772. 8.

Laz. Spallanzani de' fenomeni della circolazione osservata nel giro universale de' vasi de' fenomeni della circolazione languente de' moti del sangue indipendente dell' azione del cuore e del pulso delle arterie. Modena, 1773. 4.

Andr. Witsen inquiry into the moving powers employed in the circulation of the blood. London. 1778. 8.

Georg. Prochaska controuersae quaequestiones physicae, quae vires cordis et motum sanguinis per vasa animalium concernunt. Vien. 1778. 8.

§ 54.

Die meisten Tiere haben ein Herz, wiewol es bei ihnen verschieden gebildet ist. Bei den Säugtieren und Vögeln hat es vier Hölen, wovon die zwo obern das Blut aus den zurücksührenden Adern empfangen und Vorkammern (*Auriculae*) heißen; diese lassen das Blut in die darunter liegenden Herzkammern (*Ventriculi*), woraus es in die Schlagadern stießt. S. I. S. 1. Bei den Amphibien (S. I. S. 2.) und Fischen (S. I. S. 3.) hat es zwo Hölen, eine Vorkammer und eine Herzkammer. Den Insekten (S. I. S. 4.) und Gewürmen (S. I. S. 5.) eignet man ein Herz mit einer Herzkammer one Vorkammer zu, ob

es gleich bei vielen anders gebildet und bei einigen noch gar nicht entdeckt ist. Noch andere Gewürme (§. 45.) sind an ihrem ganzen Leibe reizbar, und man kan an ihnen doch kein Herz unterscheiden.

§. 55.

Das Blut der Tiere ist nach dieser Verschiedenheit des Herzens auch mancherlei. Die Säugtiere und Vögel haben ein rotes und warmes Blut. Die Amphibien und Fische ein rotes aber kaltes, das ist, ein Blut, das um ser wenig wärmer ist, als die Atmosphäre. Die Insekten und Gewürme haben ein weisses und kaltes Blut (Sanies).

Bei den Gewürmen finden sich doch einige Ausnahmen.

Die mit kalten Blut versehenen Tiere (*Animalia frigida*) haben allezeit ein weit zäheres Leben, als diejenigen Tiere, deren Blut warm ist. Doch schränken neuere Beobachtungen diesen Satz ser ein. s. *Spallanzani opuscoli.* übers. im Bern Magaz. III.

§. 56.

Mit dem Kreislaufe des Blutes, ist das Otemholen (*respiratio*) unmittelbar und notwendig verbunden. Dieses besteht darin, daß ein Tier die äussere Luft in gewisse Teile einläßt und wiederum davon ausstößt. Die bei den Tieren zum Otemholen bestimmten Werkzeuge sind dreierlei. Die Säugtiere, Vögel, und die meisten Amphibien haben Lungen (*pulmones*) oder gewisse in der Brust dieser Tiere liegende Eingeweide, welche aus Blutgefässen und ofnen Luftbläsgen durch ein fadiges Wesen verbunden sind, in welche die Luft durch die Luströre (*arteria aspera*) und ihre Aeste (*bronchia*) tritt. Die Fische und einige Amphibien haben Kiefern (*branchiae*); welche auch viel Blutgefässe und one Zweifel auch Luströren enthalten, doch nur zum Otemholen in dem Wasser dienen.

nen. Insekten und Gewürme haben Luftröhren (tracheae), die sich in alle Teile des Körpers dieser Tiere verbreiten.

Ge. Balth. Metzger sciagraphia respirationis humanae diss. Tubing. 1677. 4. *Ge. Eberh. Hamberger* diss. de respirationis mechanismo atque usu. Ien. 1777. 4. *I. Gnee* de respiratione. Vltraj. 1770. 4. *Christ. Allard* de respirationis mechanismo diss. Groning 1771. 4. *Roquebrune* diss. de respiratione. Monsp. 1776. 4. *Ladisl. Chernak* de respiratione volucrum. Groning 1773. 4. *Fr. Cigna* de electricitate atque respiratione. Aug. Taurin. 1774. 8.

§. 57.

Nach der verschiedenen Bildung des Herzens und der Luftwerkzeuge ist auch der Kreislauf des Blutes verschieden. Nämlich in den Säugtieren und Vögeln bewegt sich das Blut aus der vordern oder rechten Vorkammer des Herzens in die vordere Herzkammer; aus derselben wird es in die Lungen-schlagadern (arteriae pulmonales) und durch diese in die Lungen gebracht: daselbst wird es von den zurückführenden Lungenadern (venae pulmonales) eingesaugt, und durch dieselben in die hintere oder linke Vorkammer, und aus derselben in die hintere Herzkammer geleitet; diese stößt es in die grosse Schlagader (aorta), durch deren Aeste es in alle Teile des Körpers, und aus diesen wieder durch die zurückführenden Adern in die vordere Vorkammer des Herzens gebracht wird.

§. 58.

Bei den mit Kiefern versehenen Tieren wird das Blut aus der Vorkammer in die Herzkammer und aus dieser durch die Schlagader in die Kiefern getrieben; nachdem es durch dieselben bewegt worden, wird es nicht wieder in das Herz, sondern in eine grosse Schlagader geleitet, welche es allen andern Theilen mittheilt,

mittheilet, aus denen es durch die zurückführenden Adern wieder in die Vorkammer gebracht wird. Bei den Insekten und Gewürmen ist der Kreislauf so, wie im 53. §. angezeigt worden.

§. 59.

Die Tiere werden durch das in den Werkzeugen des Otemholens stoffende Blut genötiget, diese Werkzeuge zum Eindringen der Luft in dieselben zu erweitern, und sie bald darauf durch das Zusammendrücken derselben wieder von sich zu geben. Dieses befördert die mit Muskeln versehene Brust, durch deren Bewegung die Brust und die in ihr befindlichen Luftwerkzeuge erweitert und zusammen gedrückt werden können a). Dieses Otemholen ist allen Tieren zum Leben unumgänglich notwendig, und alle sterben im völlig luftleeren Raume, und in einer Luft, die nicht mit frischer Luft abwechselt; obgleich die grössern Tiere das Otemholen auf kurze Zeit willkürlich zurückhalten können, da hingegen die Kleinern, welche durch Luftröhren atmen, in einer sehr dünnen Luft, oder in dem scheinbar luftleeren Raume leben können.

a) Durch das Zusammenziehen der Brustmuskeln und des Zwerghalles wird wahrscheinlich die Brusthöhle erweitert, und das Einatmen bewirkt. Das Gegentheil hiervon, nemlich daß zum Einatmen weit weniger Kraft als zum Ausatmen erfordert, und letzteres weit eher, als ersteres unterbrochen werde, behauptet *Rey de Cazillac* in *s. Recherches sur le mouvement de la respiration*. *s. im Journ. encyclop. Mars. 1779. S. 491.* Ueber die Bewegung der Rippen *s. Bordenave* und *Sabatier* Beobachtungen in *Histoire de l'academie de Paris. 1778. 2 Paris. 1781. 4.*

§. 60.

Die Wirkung der Luft in das Blut der Tiere ist zwar längst als notwendig erkannt, aber es ist erst neuerlich gewis erwiesen, worin dieselbe bestehe. Einige

nige haben behauptet, die Wärme, Dichtigkeit und rote Farbe entstehe vornemlich in den Lungen, als woselbst ein beständiges wechselweises Reiben des Blutes und der Gefäße bewirkt würde a). Da dieses in den Kiefern geringer und in den Luftröhren am schwächsten sein sol, so sei auch deren Wirkung nicht so sichtbar.

Man hat ferner geglaubt, das Blut werde in der Lunge kühler und dichter; da es doch daselbst eben so viel Wärme durch die Bewegung bekömt, als es durch das Berühren der kühn Luft verloren hat b). Noch andere schreiben die Wärme des Blutes dem Nervensysteme zu; die aber doch vielleicht eher von der grössern oder geringern Kraft des Herzens abhängt. Hewson behauptet die Teilchen des Blutes, die man vorher stets kugelrund nante, seien platte Bläsgen und das Blut erhalte seine rote Farbe vornemlich in den lymphatischen Drüsen und in der Milz c). Andere leiten die Röte von den im Blut enthaltenen Eisenteilgen, und einige von dem brennbaren Wesen ab d.)

So viel ist gewis, daß das Blut viel Brennbare enthalte, und Priestley hat durch seine sinreiche Beobachtungen und Versuche erwiesen, daß dieses Brennbare der atmosphärischen Luft in dem Körper der Tiere mitgeteilet werde. Folglich besteht der Nutzen des Otemholens darin, daß das überflüssige Brennbare aus dem Körper gebracht, und ein heilsames Verhältnis desselben gegen die übrigen Bestandteile des Bluts bewirkt werde e).

a) Io. Lindsay diss. de calore. Edimb. 1732. Georg Martini de similibus animalibus et animalium calore. Lond. 1740. 8. Arn. Duntze diss. experimenta calorem animale spectantia. Lugd. Bat. 1754. 4. Io. G. Roederer observationes de animalium calore. Gött. 1758. 4. Experiments on the cause of heat in living animals, by John Caverhill. Lond. 1777. gr. 8. Ios. de Plenciz diss.
de

de calore animali. Vien. 1773. 8. *Iac. MacLurg* de calore. Edimb. 1770. 8. *Patr. Tugud* diss. de caloribus animalium causa. Edimb. 1775. 8. A philosophical inquiry in to the cause of animal heat &c. by *Dugud Leslie* Lond 1778. 8. Of the heat of animales and vegetables by *John Hunter* in *Philos. Transf.* Vol. LXVIII. 1778. 4. Experiments and observations on animal heat by *Adair Crawford*. Lond. 1779. 8. übersezt in den Sammlungen zur Physik und Naturgeschichte, 2ten Bandes 3 St. S. 331. Versuche über das Vermögen der Pflanzen und Tiere Wärme zu erzeugen und zu vernichten, aus dem Engl. mit einer eignen Abhandlung über denselben Gegenstand vermert, von *Lor. Crell*. Helmst. 1748. 8. *Pet. Moscati* neue Beobachtungen über das Blut und über den Ursprung der tierischen Wärme. 1780. 8.

b) *Dan. Weismantel* diss. de refrigerio sanguinis per respirationem. Erford. 1771. 4. *Nicol. Weisser* de sanguinis in pulmonibus condensatione non defendenda diss. Hal. 1774. 4.

c) Experimental inquiries: Part the third. by *Will. Hemson*. Lond. 1777. 8.

d) *Rhades* diss. de ferro in sanguine. Götting. 4. *Frid. Gotl. Jacobi* de sanguinis colore. Lips. 1748. 4. *Io. Theod. Pyl* diss. de rubedine sanguinis. Gryphisw. 1775. 4. De igne sanguini prae chylo lacteque essentiali, rubedinis, caloris fermentationumque eiusdem causa. *Petrop.* 1777. 4.

e) In den *Philos. Transf.* Vol. LXVI. P. I. p. 226. und in seinem Versuche und Beobachtungen über verschiedene Theile der Naturlehre. II. B. S. 88. 110. 301. 303. *Fr. Andr. Gallisch* diss. de aëris in corpus humanum vi. Lips. 1777. 4. *Lavoisier* experiences sur la respiration des animaux et sur le changement, qui arrivent à l'air en passant par leur pöumon. in der Histoire et mém. de *Ac. Roy. des Sc. à Paris.* 1777. Par. 1780. S. 185. u. f. *Memoire chimique et medicinal sur la nature, les usages et les effets de l'air, et des airs, des alimens et des medicamens relativement à l'economie animale par Mr. Thouvenel.* à Paris. 1780. 8.

§. 61.

Ueber dieses ist das Atemholen bei denen Tieren, welche ware Lungen haben, noch mit dem Nutzen verbunden, daß sie dadurch die Stimme (Vox) von sich geben können. Das vornemste Werkzeug der Stimme ist die Stimrize (Glottis) mit den Theilen die sie umgeben, die wir die Kele nennen. Es ist eine aus verschiedenen Knorpeln zusammengesetzte Büchse, welche der Luftröhrenknopf (Larynx) heist, in deren Mitte die Stimrize befindlich ist, welche die aus den Gäumen erhaltene Luft in die Luftröhre durchläßt. Wird nun die Luft beim Ausatmen aus der Lunge getrieben und durch die verengerte Stimrize so geschwind in den Mund gepreßt, daß die in der Rize befindlichen Bänder ins Zittern gebracht werden und ihre Schwünge der Kele mittheilen, so entsteht daraus die Stimme. Es haben daher keine andern Tiere eine ware Stimme, als nur die, welche mit Lungen versehen sind.

De la formation de la voix de l'homme, par M. Ferrein; in den Mém. de l'acad. roy. des sc. 1741. pag. 409. — Jan. Mart. Busch tract. de mechanismo organi vocis hujusque functione. Groning. 1770. 4.

§. 62.

Indem das Blut sich in den Gefäßen bewegt, trennen sich einige Theile von demselben, und machen andere Säfte aus: diese Trennung nent man die Abscheidung der Säfte (Secretio). Sie geschieht entweder wenn sich igrößere Gefäße in kleinere zertellen, welche nur feinere Säfte aufnehmen, wie die gallertartigen und wässerigen Säfte; oder wenn die Säfte, an den Enden der Gefäße durch deren Oefnungen, theils in innere Hölen, theils auf der Oberfläche der Haut ausdünsten; oder es sind dazu besondere Theile, die Drüsen (glandulae) genent werden, bestimmt: diese bestehen aus vielen kleinen durch einander gewebten Gefäßen,

Gefäßen, die oft innerlich eine Höle haben, und ihren Saft von sich geben, wenn sie gereizt werden, schlauchähnliche Drüsen (*glandulae folliculosae*); oder innerlich dicht sind und durch welche die Gefäße nach häufigen Verwickelungen nur durchgehen, limphatische Drüsen (*glandulae conglobatae*); oder sie sind aus merern kleinen Körnern zusammengesetzt, körnige Drüsen (*glandulae conglomeratae*), deren jedes mit einem kleinen ausführenden Gang (*ductus excretorius*) versehen ist, die sich in einen gemeinschaftlichen Stam vereinigen, wodurch der in den Körnern abgeschiedene Saft an die bestimmten Orte geleitet wird.

§. 63.

Die Ursache, warum an einem Orte diese und keine andere Säfte abgesondert werden, liegt in den verschiedenen Eigenschaften des Blutes, in der grösseren oder geringeren Geschwindigkeit, womit es bewegt wird, in der Entfernung der Gefäße von Herzen, und in derselben Grösse, Richtung und Beugung.

Conspectus physiologico mechanicus secretionum in genere, Auctore Petro Rideux. Monspel. 1731. 4. im 2. B. der von Haller herausgegebenen anatomischen Disputationen. S. 131. Io. Ad. Leisler diss. de secretione. Basil. 1752. 4. Io. Frid. Grund diss. de secretione. Gott. 1758. 4. Henr. Hardege diss. de praecipuis difficultatibus in explicando secretionis animalis negotio. Ien. 1772. 4.

§. 64.

Die Nerven, als die empfindenden Teile der Tiere (§. 51.) sind in denen Teilen, wodurch sie körperlich empfinden, oder sie durch Eindrücke fremder Körper verändern und damit übereinstimmende Vorstellungen in der Seele hervorbringen, so eingewebt und verbreitet, daß sie zusammen gewisse Maschinen bilden, die man Werkzeuge der Sinne (*organa sensuum*) nent.

Smith.

Smith diss. upon the nerves. London 1774. 8. Philo-
sophical observations on senses by *I. Elliot*. London.
1780. 8.

§. 65.

Das Werkzeug des Gesichts oder das Auge ist ein aus verschiedenen, mit Feuchtigkeiten und festen Theilen erfüllten Häuten zusammengesetzter kugelförmiger Körper, der bei den meisten Tieren durch besondere Augenmuskeln bewegt wird. Die Häute decken eine die andere in folgender Ordnung. Die äußerste ist die harte Haut (*sclerotica*), deren vorderer mehr erhabener durchsichtiger Theil die Hornhaut (*cornea*) heißt. Unter der harten Haut liegt die braune (*choroidea*), die nur durch zarte Blutgefäße mit derselben verbunden ist, vorwärts aber doch an dem weissen Kreise fester mit derselben zusammenhängt: hier entsteht aus der braunen die wenig erhabene, fast flach vorgespante farbige Haut (*vuaea*), in deren Mitte eine Oefnung (*pupilla*) ist: die äußere Seite der farbigen Haut nennt man den Stern (*iris*). Hinter der braunen Haut liegt die Markhaut (*retina*) oder eine Verflechtung von den feinsten Nerven und Blutgefäßen, welche aus dem Sehnerven (*neruus opticus*) entstehen. Diese Häute enthalten die so genannten Feuchtigkeiten, davon doch nur eine, die wässerige Feuchtigkeit (*humor aqueus*), welche sich in dem vordern Raume hinter der Hornhaut und farbigen Haut befindet, ein wahrer flüssiger Saft ist. Der gläserne Körper (*humor vitreus*) ist weich, aus Zellen, die ein durchsichtiges Wasser enthalten, zusammengesetzt und in eine eigne durchsichtige Haut eingeschlossen. Vorwärts hinter der Oefnung der farbigen Haut liegt in einer Vertiefung des gläsernen Körpers die kristallene Linse (*lens crystallina*), die aus auf einander folgenden und durch zellichte Fäden

verbundenen Blättern besteht, ebenfalls in einer feinen durchsichtigen Haut eingeschlossen ist, und durch die von dem weissen Kreise entstandenen Fasern (*ligamenta ciliaria*) vielleicht noch mehr befestigt wird.

Die 6te Figur der 1sten Tafel stellt die Häute eines Auges im Durchschnit, und die 7te Figur den Augapfel mit seinen Muskeln vor.

§. 66.

Die Lichtstrahlen fallen zum Theil senkrecht auf die Hornhaut, gehen gerade durch die Feuchtigkeiten ohne Brechung und bilden sich auf der Markhaut ab; andere aber, die zerstreut unter einem schiefen Winkel auf die Hornhaut fallen, brechen sich in derselben und in der wässerigen Feuchtigkeit, besonders in der kristallinen Linse und dem gläsernen Körper gegen die senkrechte Linie, vereinigen sich in der Markhaut, so, daß sie das Bild des Gegenstandes, von dem sie kommen, zwar in der gehörigen Lage und Ordnung der einzelnen Teile, doch, wegen der notwendigen Durchkreuzung der Strahlen, umgekehrt wie in einer verfinsterten Kammer, vorstellen. Die Bewegung des Auges durch ihre Muskeln, und die Erweiterung und Verengerung der Oefnung des Sterns, nach dem Verhältnis der Lichtstrahlen, geben dem Auge das Vermögen die Gegenstände in angemessener Entfernung jederzeit deutlich zu sehen.

Die Brechung der Lichtstrahlen und die Bildung auf der Markhaut erläutert die 8te Figur der 1sten Tafel.

§. 67.

Das Bild wird also auf der Markhaut a) und nicht in der braunen Haut, wie Mariotte b) behaupten wil, abgebildet: letztere aber dient darzu, daß sich die Lichtstrahlen in der Markhaut allein sammeln, und die Empfindung hervorbringen. Die Lage der
Teile

Zeile des sichtbaren Gegenstandes stellet sich die Seele so vor, wie sie sich in dem Gegenstande selbst befinden, nicht umgekehrt, wie sie auf der Markhaut abgebildet werden c).

a) *Henr. J. Boget et Aug. Thouret* diss. ergo primarium visionis organum retina. Paris. 1675. 4. *H. W. M. Olbers* diss. de oculi mutationibus internis. Götting. 1780. 4.

b) *Oeuvres de M. Mariotte*. Tom. II. à Leide. 1717. 4. p. 496 u. f. in den *Phil. Transf.* Vol. III. n. 35. 1668. S. 667. übersetzt in den *Abhandlungen zur Naturgeschichte* 10. 1sten Bandes 2ter T. S. 4. f. oben S. 20. n. 58. *Robineau* sur la vue, in *Rozier Journ. phys.* Mars 1780. S. 169.

c) *Streitschriften zwischen Herrn Hofr. Kästner und Herrn Dr. Unzer über diese Materie; im Hamb. Magazin.* 3. B. S. 426. — 9. B. S. 29, 38. — 19. B. S. 67. *Marm. Berdoe* doubts touching the inversion of objects in the retina. Lond. 1772. 8. *Wünsch* de visus phaenomenis quibusdam. Lips. 1774. 4. *Godart* de varietate colorum ex organo, in *Rozier observations &c.* Juill. 1776.

§. 68.

Die Anzal der Augen ist bei den meisten Tieren die doppelte, doch finden sich einige Insekten und Gewürme die mer als zwei Augen haben. Die Augen sind bei den grössern Tieren durch verschiedene äussere Bedeckungen geschützt. So haben die Säugetiere, Vögel, und viele Amphibien Augenlieder (palpebrae) und einige davon noch eine innere Augendefke (membrana nictitans).

Bei den Säugetieren allein findet man den faserigen Ring (annulus ciliaris) und in der Markhaut Blutgefässe.

Die Augen der Fische sind öfters mit einer innern Augendefke versehen, oder werden durch die Knorpel, worinnen sie liegen, hinlänglich geschützt. Ihre harte

Haut ist fast knorplicht. Der Sehnerv giebt die Häute in gewissen Zwischenräumen von sich; nur die braune Haut ist von ihrer innern Fläche durch eine eigne Haut unterschieden. Die Kristalllinse ist bei ihnen kugelförmig, damit sie im Wasser desto besser sehen können.

Insekten und Würmer haben an ihren Augen gar keine Bedeckungen, sondern ihre Hornhaut ist härter, oder sie sind durch ihre Lage hinlänglich beschützt. Bei ihnen kan man auch wegen ihrer besondern Feinheit obgenante Teile nicht alle bemerken.

Io. Fr. Car. Grimm diss. de visu. Götting. 1750. †. *Descriptio anatomica oculi humani*, Autore *Io. Gottfr. Zinn*. Götting. 1755. 4. und *Halleri opera minora*. S. auch *Comment.* Götting. und *Petit Kupfer* in den *Mém. de Paris.* 1723-1730. A treatise on the eye and the manner and phenomena of vision by *Will. Porterfield*. Edinb. Vol. I. II. 1759. gr. 4. *Mémoires et observations anatomiques physiologiques et physiques sur l'oeil &c.* par *Mr. Janin* Lyon. 1772. 8. übersetzt Berlin 1776. *I. Lud. Galatin* diss. de visu. Monsp. 1774. 8.

§. 69.

Das Werkzeug des Gehörs oder das Or besteht grösstenteils aus elastischen Knorpeln oder äusserst harten Knochen, um welche der Gehörnerve inwendig ausgebreitet ist. Das äussere Or wird in den äussern Gehörgang (*meatus auditorius externus*) verengert, an dessen innern Ende liegt das **Trommelfel** (*membrana tympani*), wodurch die **Trommelhöhle** oder die **Pauke** (*cauitas tympani*) von jenen abgesondert wird. In dieser Höle liegen die vier **Gehörknochen** (*ossicula auditus*); der **Hammer** (*malleus*) hängt mit seinem Handgrif an dem **Trommelfelle**, der Kopf desselben verbindet sich mit dem **Ambos** (*incus*), an dessen längerem Schenkel ein sehr kleiner rundlicher Knochen (*os lenticulare*) den

Steg-

Stegreif (stapes) mit dem **Ambos** vereinigt. Dieser erfüllt mit seiner Grundfläche ein Loch, welches das eiförmige Fenster (fenestra ovalis) heist, und sich in das innerste des Ores oder den Labyrinth öffnet. Dieser besteht aus einer runden, mit Wasser erfüllten Höle, der Vorsal (vestibulum) genant, aus den drei bogenförmigen Rören (canales semicirculares) die sich in dem Vorsal öffnen, und aus der **Schnecke** (cochlea) welche vorwärts liegt, und aus einem hohlen schneckenförmig gewundenen Gang besteht, der sich um eine knöchichte kegelförmige Ase drehet, und durch eine halbknocherne und halbnerbichte Scheidewand, die man das gewundene Blat (lamina spiralis) nent, in zwei Halbrören oder Treppen geteilt wird, wovon die innere und hintere sich bei dem runden mit einer Haut verschlossenen Fenster (fenestra rotunda) anfängt, und dadurch mit der Trommelhölle Gemeinschaft hat: die vordere öffnet sich in den Vorsal. Noch ist in der Trommelhölle die eustachianische Röre (tuba eustachiana), welche in den Mund föret. Die Ase der Schnecke ist durch unzählige Löcher durchboret, welche sich in dem innern Gehörgange öffnen. Hierdurch tritt der Gehörnerv (neruus acusticus) in die Schnecke, und in den Vorsal, von da in die bogenförmigen Rören, und breitet sich darinnen aus.

Die 9te Fig. der ersten Tafel stellet die Gehörknochen eines Menschen, vergrößert in ihrer natürlichen Lage von innen betrachtet vor. a) Der Hammer. b) Der Ambos. c) Das rundliche Knöchelchen. d) Der Stegreif.

Die 10te Fig. der 1sten Tafel zeigt den Labyrinth aus dem rechten Ore. a) d) e) der Vorsal, b) c) Die Schnecke, 2. die innere, 1. die vordere Treppe der Schnecke: 3, 4, 5. die bogenförmigen Rören: l) m) die Defnungen derselben.

Traité de l'organe de l'ouïe par M. Du Verney, à Paris, 1683. 12. *Ejusd.* tractatus de organo auditus. Lugd. Bat. 1730. 4. *Anton Mar. Valsalva* de aure humana, Bonon. 1704. 4. c. commentar. *Io. Bapt. Morgagni.* Venet. 1740. 4. *Io. Frid. Casselohm* de aure interna tractatus VI. Hal. 1730-1735. 4. *Ios. Fena-Sleigh* diss. de auditu. Edinb. 1753. 8. La theorie de l'ouïe, supplement à cet article du traité des sens, par M. le Cat. à Paris, 1768. 8. *Ant. Scarpa* de structura fenestrae rotundae auris et de tympano secundario observationes anatomicae. Mutin. 1772. *Dominici Cotunni* de aquaeductibus auris humanae internae. Viennae 1774. 8. Ragionamento fisico anatomico in cui si dimostra, che i raggi sonori non entrano per la tuba Eustachiana per *Luigi Conventati.* Venez. 1777. 8. *Godart* de varietate sonorum ex organo in *Rozier* observations. Juill. 1776. *Phil. Frid. Meckel* diss. de labyrinthi auris contentis. Argentor. 1777. 4.

§. 70.

Wenn die schallenden Wellen der Luft durch den äussern Gehörgang das Trommelfel berühren, so erzeugen sie in demselben und in den damit verbundenen Gehörknochen zitternde Bewegungen, wodurch der Stegreif insbesondere so bewegt wird, daß sich der hintere Teil seiner Grundfläche in den Vorsal neigt, und zugleich das zarte Band, womit er in dem eiförmigen Fenster befestiget ist, gespannt wird. Zu gleicher Zeit schlägt die zitternde Luft, an die Haut des runden Fensters, und bei jeder Bewegung der Luft zittern die knöchernen Wände des Labyrinths. Hierdurch wird das im Labyrinth befindliche Wasser in ähnliche Bewegung gesetzt, und dieses berührt den im Labyrinth verbreiteten Gehörnerven, und verursacht die Empfindung des Gehörs.

Also nicht durch Spannung der in der Spitze der Schnecke befindlichen Nerven, wie Brendel und andere behaupten. s. *Io. Gottfr. Brendel* progr. I. et II. de auditu

ditu in apice conchae. Götting. 1747. 4. Zallers anat. Dissert. 4. Band. S. 399. 405.

§. 71.

So ist das Werkzeug des Gehörs bei den Säugtieren gebildet; auch bei denen im Wasser lebenden; nur fehlt letztern das äussere Or: a) auch die Vögel, Amphibien, und Fische haben kein äusseres Or; wol aber das Trommelfel, Gehörknochen und den Labyrinth. Die Vögel haben noch einen äussern Gehörgang, ihre Gehörknochen aber sind so genau mit einander verwachsen, daß sie nur einen Knochen auszumachen scheinen b). Die Frösche haben ein knorpelartiges Trommelfel; und so wie die übrigen Amphibien nur zween Gehörknochen, die sehr verschieden gebildet sind. Der Labyrinth besteht bei ihnen nur aus einigen Röhren und die Schnecke mangelt ganz, wenigstens hat man sie wegen der Feinheit der Teile noch nicht entdeckt c).

Auch die Fische haben das innere Gehörwerkzeug vollkommen, wiewol man den äussern Gehörgang und das Trommelfel schwer findet. Die drei Gehörknochen sind durch feine Bänder verbunden. Ihre bogenförmigen Röhren sind denen in den Säugtieren sehr ähnlich und öffnen sich in einem schwammigen Körper als in dem Vorsatz: stat der Schnecke findet man einen kleinen Sak mit einem kleinen Knochen d).

An den Insekten und Würmern hat man bis jetzt noch kein besonderes Gehörwerkzeug entdecken können e).

a) P. Camper de organo auditus Phyloteris macrocephali. Abhandl. der Haarlemer Gesellschaft, IX. Teil. S. 193.

b) Casserius de sensibus. Vicq d'Azyr sur l'organe de l'ouïe des oiseaux, comparé avec celui de l'homme, des quadrupèdes, des reptiles et des poissons, in der Histoire et mémoire de l'acad. de Paris. an. 1778. à Paris. 1781. und im Merc. de Franc. Janv. 1779. n. 1. S. 50.

c) *Geofroy* mémoire sur l'organe de l'ouïe des reptiles, in den *Mém. présent.* Tom. II. p. 164. u. dess. *Dissertations* sur l'origine de l'ouïe de l'homme, des reptiles, des poissons. *Amsterd.* 1778. 8.

d) *Iac. Theod. Klein* hist. piscium *Miss.* I. und *Dess.* mantiss. ichthyol. de sono et auditu pisc. *Lips.* 1746. 4. — *Henr. Baker* letter concerning the Hearing of Fish in den *Philos. trans.* n. 486 p. 149. übersetzt im *Hamb. Magaz.* 5. B. S. 655. *Nollet* mém. sur l'ouïe des poissons in den *Mém. de l'acad. des sc. à Paris* 1743. p. 199. *P. Camper* descript. organi auditus piscium squamosorum, im 7ten Bande der *Haarl. Abb.* S. 79. und *Mém. présentées de Paris.* T. VI. und *I. T. Koelreuteri* observat. ad *Acipenseris* anatomen, speciatim ad auditus organum spectantium. in den *Nou. com. Petrop.* T. XVII. p. 521.

Geoffroys Abhandlungen von dem Gehörwerkzeuge des Menschen, der Amphibien und Fische, nebst einigen Zusätzen und fünf Kupfern. Aus dem Franz. *Leipz.* 1780. 8.

§. 72.

Die Nase oder das Werkzeug des Geruchs ist eine aus verschiedenen Knochen und Knorpeln, künstlich gebildete Höle, die inwendig mit einer schwammigen und flossigen Haut, in welcher sich Blutgefäße und der Geruchsnerve (*nervus olfactorius*) verbreiten, umzogen ist: diese Teile und besonders die Geruchsnerven, werden durch einen unschmackhaften und flüssigen Schleim für die Trockenheit und stärkere Reize beschützt.

Der Geruch wird erregt, indem die feinen flüchtigen, salzigen und öligen Teilchen, die aus den meisten Körpern ausdünsten, beim Einatmen durch die Nasenlöcher in die Nase gezogen werden, und die in der Schleimhaut verbreiteten Geruchsnerven berühren. Hierdurch unterscheidet man die verschiedenen Gattungen von Oelen und Salzen, und erkennt die schädliche Fäulnis, die alzugrosse Schärfe und das milde Weien der Dinge.

Baldini de odoris mechanismo in corpore humano. *Neapol.* 1771.

§. 73.

§. 73.

Die Gestalt der äussern Nase, welche sich nur bei den Säugtieren und einigen Amphibien findet, ist so wie die Gestalt, Anzal und Lage der Nasenlöcher, bei den übrigen grössern Tieren ser verschieden, und giebt Gattungskenzeichen an die Hand. Alle Tiere haben einen Geruch. Diejenigen, die entweder ihren Raub in der Ferne auffuchen, oder unter änlichen Pflanzen die schädlichen absondern müssen, haben einen ser scharfen Geruch und grosse Geruchswerkzeuge. An den Insekten und Gewürmen hat man die Geruchswerkzeuge noch nicht gewis bestimmen können, ob sie gleich wirklich riechen.

I. G. Tenner de organi olfactus differentia. Lips. 1777. 8.

§. 74.

Das Werkzeug des Geschmacks liegt vornemlich in der Zunge, und zwar in dem obern Teile und Seitenrande derselben. Diese ist bei den vier ersten Klassen der Tiere ein fleischiger, mit vielen Nerven versehener Teil: diese Nerven endigen sich in der Oberfläche in viele Wärzgen, welche eigentlich die empfindenden Teile der Zunge sind, und daher Geschmackskörner heissen. Zwischen denselben öfnen sich feine Gefässe, die einen Saft absondern, welcher die Zunge anfeuchtet, die Geschmackskörner erweicht, die Salze auflöset und sich mit den feinen Oelen vermischt. Verrihren nun diese Oele und Salze die Geschmackskörner, so werden dieselben empfunden; und dadurch das Saure, Süsse, Herbe, Bittere, Gesalzene, Laugenartige, Geistige, Gewürzte, Faulichte und andere Arten des Geschmacks unterschieden.

Die Geschmackskörner werden durch ein schleimiges Wesen, welches ein durchbortes Nez bildet, und

durch die Haut für die alzu grosse Schärfe der Salze beschützt.

Sonst ist die Gestalt und die Beweglichkeit der Zunge bei den Thieren sehr verschieden. Auch hat man an Insekten und Gewürmen die wahre Zunge wegen ihrer Kleinheit noch nicht entdeckt.

Marc. Malpighii epist. de lingua. Bonon. 1665. 12.
auch *I. B. Morgagni* aduersaria anatomica. Patav. 1719.
tab. I.

§. 75.

Das Werkzeug des Gefühls überhaupt sind die kleinen äussersten Enden der Nerven, die in der ganzen Haut verteilt liegen, und so, wie in der Zunge, durch zelliges Gewebe und Gefässe in kleine Fülkörnchen vereint, mit einem netzförmigen Schleim (*rete malpighianum*) und mit der feinen unempfindlichen Oberhaut (*epidermis*) bedeckt sind. Diese Fülkörnchen sind an den Spitzen der Finger grösser, und dasselbst ist auch das Gefühl viel feiner.

Wenn sich nun diese Fülkörnchen ein wenig aufrichten und mit einem gelinden Reiben an den fühlbaren Gegenstand angedrückt werden, so empfangen sie den Eindruck desselben, d. i. wir fühlen ihn, oder wir unterscheiden die Härte, Rauigkeit, Feuchtigkeit, Wärme, und diesen entgegengesetzte Eigenschaften der Körper.

Viele Thiere haben ein so feines Gefühl, daß sie auch die Veränderungen der Luft einige Zeit voraus empfinden.

Marc. Malpighii de externo tactus organo. Neap. 1665. 12. — *Franc. de Riet* diss. de organo tactus. Lugd. Bat. 1743. 4. und im 4. B. der Hall. anat. Diss. S. I.

Die Werkzeuge der Sinne sind ausführlich und gut beschrieben in *Traité des sensations et passions* par M. le Cat. à Paris 1767. 8. Tom. I. II. *Halleri* elementa physiologiae.

§. 76.

§. 76.

Dieses sind die Werkzeuge der Sinne, deren Wesen in den angeführten Eigenschaften bestehet, wiewol in dem besondern Bau derselben bei einzelnen Tierarten noch eine grosse Verschiedenheit stat findet. Ausserdem finden sich bei den Insekten und Gewürmen noch einige Teile, die Fühlhörner, und Fühlfaden, die wahrscheinlich Sinneswerkzeuge sind, ob man gleich den Sin, wozu sie eigentlich dienen, nicht gewis bestimmen kan.

§. 77.

Die Nerven entspringen aus dem Gehirne: dieses ist ein markiges Eingeweide, das, ausser den gemeinen Bedeckungen der Haut, Knochen oder Knorpel, (S. 49. 52.) noch durch besondere Häute, die dickere (*dura mater*), die spinnenwebenähnliche (*arachnoidea*) und dünnere Hirnhaut (*pia mater*) bedekt, und in das Hirn (*cerebrum*) das kleine Hirn (*cerebellum*) das anfangende Mark (*medulla oblongata*) und das Rückenmark (*medulla spinalis*) abgesondert wird. Das äussere des Gehirns ist serweich, röthlich grau, und heist die Borke (*substantia corticalis*, *cortex*); das Mark (*medulla*) ist merinwendig, weis, und etwas fester als die Borke. Das ganze Gehirn empfängt viel Blutgefässe, die durch die Häute mit ihren feinsten Aesten in das Innere des Gehirns dringen.

Der ser künstliche Bau des Gehirns läst sich one Augenschein schwer beschreiben, doch sind folgende Teile im Gehirne der Säugtiere am merkwürdigsten. Der Balke (*corpus callosum*) verbindet beide Hirnhälften, und dekt die Hirnhölen (*ventriculi cerebri*), worinnen das Adergeflechte (*plexus choroideus*) die überflüssigen Säfte einsaugt. Hier liegen die gestreiften Körper (*corpora striata*), i. draus
die

die Geruchsnerven entspringen, die Hügel der Gesichtsnerven (thalami nervorum opticomum), das Gewölbe (fornix) und die Zirbeldrüse (glandula pinealis) nebst den vier Erhöhungen (tubercula quadrigemina). Durch diese Teile wird ein Zusammenhang des Marks im Hirne bewirkt, welches sich so, wie das Mark des kleinen Hirns, dessen Bau einfacher ist, in einem markigen Teil, die Brücke (pons Varolii) genant, endiget, und dadurch mit dem anhangenden und Rückenmarke vereiniget.

Thom. Kirkland two dissertations, the one on the brain and nerves, the other on the sympathy of nerves and of different kinds of irritability. London 1774. 8. — *Vic. Malacarne* nuova esposizione della vera struttura del cervelletto. Turin. 1776. 8. *Georg Proebasku* de structura nervorum tract. anatomicus. tabb. aeneis illustratus. Vienn. 1779. gr. 8.

§. 78.

Auch im Gehirne der Vögel findet man die Vereinigung der Markfasern des Gehirns, doch weicht es vorzüglich in folgenden Stücken von dem Gehirne der Säugtiere ab. Die Vorkle liegt fast allenthalben innerlich, und das Mark äußerlich, und jene ist verhältnismässig häufiger, als dieses. Der Balken, die Zirbeldrüse und die vier Erhöhungen fehlen. Die Hügel der Gesichtsnerven liegen vom Hirne abgesondert, und sind hol. Auch sind die Hirnhölen und das Gewölbe anders gebildet.

Bei den Amphibien ist das Gehirn in den einzelnen Gattungen sehr mancherlei, auch noch nicht hinlänglich untersucht, daß etwas allgemeines könnte bestimmt werden.

Das Gehirn der Fische besteht aus mehreren abgesonderten Kugeln, aus deren vordern die Geruchsnerven, und aus den mittlern die Gesichtsnerven, entspringen. Einige haben die Zirbeldrüse und die vier Erhö-

Erhöhungen z. B. die Karpfen; andern felen sie z. B. dem Hechte. Die Hügel der Gesichtsnerven sind hol. Stat der dickern Haut ist eine Knorpeldecke da, und ein gallertartiges Fet umgiebt die Gehirnkugeln.

Bei den Insekten und Gewürmen findet man blosse Kügelchen, die durch markige Fäden miteinander verbunden sind; doch hat man die Hirnhäute, die Borke und das Mark darin unterschieden.

Darin kömt also das Gehirn bei allen Tieren, wo man es entdekt hat, überein, daß es aus der Borke und dem Marke bestehet, und daß alle Nerven aus dem Marke entspringen.

C. F. Ludwig diss. de cinerea cerebri substantia. Lips. 1779. 4. M. Th. Sömmering diss. de basi encephali et originibus neruorum cranio egredientium. Götting. 1778. 4. ein ausführlicheres und vollständigeres Werk vom Herrn Prof. Sömmering hat man nächstens zu erwarten. Anatomisch • physiologische Abhandlung vom Gehirn, Rückenmark und Ursprung der Nerven von Joh. Christ. Andr. Meyer. Berlin 1779. 4.

§. 79.

Aus dem künstlichen Bau, und aus den häufigen Blutgefäßen des Gehirns läßt sich warscheinlich schlüssen, es werde daselbst aus dem Blute ein höchst feiner Saft abgesondert, und den Nerven mitgeteilt: diesen nent man den Nervensaft (*fluidum nervueum*, *spiritus animales*). Wenn nun ein äußerer empfindbarer Gegenstand einen Eindruck in den Nerven macht, den man den äußern Eindruck heist, so wird dadurch der Nervensaft in Bewegung gesetzt, und bringt diesen Eindruck bis in das Mark des Gehirns und insbesondere an den Ort, wo jeder Nerve seinen Anfang nimt: diese Wirkung wird der innere Eindruck genent. Hier stellt sich die Seele die Empfindung

pfundung vor, und daselbst scheint der ware gemeinschaftliche Empfindungsort (*sensorium commune*) und der Siz der Seele zu sein.

Die Nerven werden nicht, wie einige behauptet haben, durch den sinnlichen Gegenstand gestossen, und in Zittern gesetzt; denn sie sind weich, ohne Federkraft, weder im Anfange noch Ende gespannt, und können daher keine elastische Schwünge volbringen.

§. 80.

Die Ursache der verschiedenen Empfindungen liegt theils in der Verschiedenheit der empfindbaren Körper, theils in dem verschiedenen Bau der Sinwerkzeuge, ja vielleicht in einer eignen zur Fortpflanzung des jedem Sinne eigenen Eindrucks besonders eingerichteten Beschaffenheit des Nervengeistes eines jeden Sinnesnerven.

E. Platners philosophische Aphorismen. §. 149. E. B. G. Hebenstreit schediaσμα de corporum animalium fabrica animarum facultatibus accommodata. Lips. 1778. 8.

§. 81.

Die Wirkung der Sinne erhält sich in dem Gehirn, und zwar vom Gesicht, und Gehör am längsten: daher entstehet die Einbildungskraft und das Gedächtnis der Tiere a). Ferner erwecken die Vorstellungen in der Seele entweder Vergnügen, oder Misfallen, wovon die Gemütsbewegungen oder Leidenschaften abhängen, welche in dem Körper oft grosse Veränderungen verursachen b).

Je mer ein Tier Fähigkeiten hat, desto grösser ist sein Gehirn verhältnismässig. Die kleinern Singvögel haben im Verhältnis mit den Hausvögeln ein grösseres Gehirn. Der besondere Nutzen einzelner Teile des Gehirns scheint zur Aufbehaltung verschiedener Vorstellungsa^aten zu dienen.

a) *S. ebenangeführte Phil. Aphorismen S. 77. u. f. auch Briefe über die Tiere und Menschen. Leipz. 1775. 8.*

b) *Haller*

b) *Haller* diff. de nervorum in arterias imperio im
I. Bande der oper. minorum. S. 513.

Bonnet. essai sur les facultés de l'ame. à Copenhag.
1769. 8.

§. 82.

Die Nerven sind auch Werkzeuge der Bewegung und von ihnen kömmt die Kraft des sich bewegenden Muskels (§. 51.). Denn wird ein Nerve gereizt, so ziehet sich der Muskel zusammen, in welchen er sich endiget; wird er zusammengedrückt, unterbunden, oder zerschnitten, so ist der Muskel gelämt. Vermutlich reizt der Nervensaft die Muskelfasern, worauf sich diese vermöge der Reizbarkeit (§. 51.) zusammenziehen und sich und andere Teile bewegen a).

Die Wirkung einiger Muskeln hängt von dem Willkür der Tiere ab, andere werden durch die ihnen angeborne Kraft regiert. Von ersterer hängt die Bewegung einzelner Teile, und auch der Tiere selbst von einem Ort an den andern ab, diese ist nach dem verschiedenen Bau des tierischen Körpers auch verschieden. Aus der Wirkung der Muskeln an dem Körper, der Füße, der Flügel, der Flossen und anderer Teile, lassen sich das Kriechen, Gehen, Laufen, Springen, Fliegen, Schwimmen und andere Bewegungen der Tiere erklären. Durch die angeborne Kraft der Muskeln wird der Kreislauf des Bluts, das Oemholen, die Wirkung der Därme, und andere zum Leben der Tiere erforderliche Bewegungen bewirkt. Je öfter ein Teil bewegt wird, und je größere Kraft zu derselben Bewegung erfordert wird, desto stärkere Muskeln hat er auch erhalten.

a) *Frid. Winter* diff. de motu musculorum. Lugd. Bat. 1736. 4. im 3ten Bande von *Hallers* anat. Diff. S. 429. I. *Georg Roederer* diff. de nonnullis momentis motus muscularis. Gött. 1755. 4. Io. *Alph. Borellus* de motu animalium. Hag. com. 1743. 4. Vom Fluge der Vögel,

Vögel, in den Schriften der Berl. naturf. Gesellschaft,
2ter T. S. 214 u. f.

§. 83.

Ist ein Tier in dem Zustande, daß es empfinden und sich willkürlich bewegen kan, so wacher es: ist es aber zu diesen Verrichtungen unfähig, und ruhen die dazu erforderlichen Teile, so schläft es: doch werden im Schlaf die unwillkürlichen Bewegungen, als die Bewegung des Herzens, der Luftwerkzeuge, die Abscheidung der Säfte, u. a. fortgesetzt.

Wirken die innern Eindrücke und die davon abhängenden Kräfte in die Seele (§. 76), so erfolgen Träume, welche oft freiwillige Bewegungen des Körpers im Schlafe hervorbringen. An vielen Tieren hat man Zeichen, daß sie träumen, beobachtet.

Der Schlaf entstehet entweder von einem Mangel, oder von einer gehinderten Bewegung des Nervensafts in den Nerven und Gehirn.

Daher erzeugt und befördert den Schlaf alles, was den Körper schwächt, z. B. Blutverlust, Arbeit und vieles Nachdenken, welche einen Mangel des Nervensafts verursachen; berauschende Getränke, betäubende Arzneien, welche die Bewegung des Nervensaftes hemmen. Hingegen hält alles den Schlaf ab, was die Bewegung des Nervensafts beschleuniget, oder eine grössere Menge desselben erzeugt: als gewürzhafte und warme Getränke, Sorgen, Nachdenken u. s. w.

Die Träume scheinen dem natürlichen Zustande der Tiere nicht eigen zu sein: vielleicht setz ein innerer Reiz der Sinnwerkzeuge die innern Eindrücke im Gehirn in Bewegung.

§. 84.

Der Schlaf ist allen Tieren notwendig. Alle Bewegungen im Körper werden dadurch gemässigt, und das Verdunsten der flüssigen Teile vermindert. Die Absonderung der Säfte wird fortgesetzt, und der Körper erhält dadurch neue Kräfte.

§. 85.

§. 85.

Die zum Schlaf bestimmte Zeit ist bei den Tieren verschieden. Die meisten schlafen des Nachts. Die vom Raube anderer lebenden Tiere schlafen kürzere Zeit, gemeiniglich am Tage, und verrichten des Nachts ihre Geschäfte. Viele Tiere schlafen den ganzen Winter durch; doch ist dieser Winterschlaf mer für eine Erstarrung und Betäubung, als für einen natürlichen Schlaf anzusehen: denn, wenn dergleichen Tiere in der Wärme erhalten werden, so wachen sie und schlafen wechselsweise, wie zu andern Zeiten: dahin gehören verschiedene Säugtiere, Vögel und Amphibien. Die meisten Säugtiere legen sich zum Schläfe nieder; doch stehen auch einige davon. Die Vögel schlafen meistens stehend, und erhalten sich im Schläfe auf den zärtesten Zweigen im Gleichgewichte: meistens stecken sie im Schläfe den Kopf unter einen Flügel, und sind überhaupt sehr wach. Die Schlangen winden sich im Schläfe spiralförmig zusammen. Vom Schläfe der Fische, Insekten und Würmer hat man noch wenig besondere Bemerkungen.

Auch im Winterschläfe der Tiere gehet der Kreislauf des Blutes, doch viel langsamer von statten: dieses läßt sich daraus erklären, weil die Lympha des Blutes, wenn sie erkält, nicht gerint.

Citellus de lustris hibernis animalium in dessen opusculis 1634. 4. Bergen de animalibus hieme sopitis. Francf. 1752. 4. P. S. Pallas Reise durch Rußland, 1ster Theil S. 154 u. f.

§. 86.

Durch den Kreislauf des Blutes, und durch die Bewegungen der Tiere werden einige Teile abgenutzt, und sie gehen darauf durch die Ausdünstung und andere Wege aus dem Körper (§. 26) a).

Daher werden die Tiere durch unangenehme Empfindungen, Hunger und Durst, angetrieben, diesen Verlust durch Speise und Trank zu ersetzen. Einige bedienen sich anderer Tiere zur Speise, wie die Raubtiere (*animalia carniuora*), andere der Pflanzen (*animalia phytiphaga*). Aus dem Mineralreiche nehmen die Tiere Wasser und Salz; nur sehr wenige kleine Gewürme z. B. die Regenwürmer, ernähren sich von Erde: denn, wenn einige grössere Tiere Erde oder Steine zu sich nehmen, so ziehen sie doch daraus keine Nahrung, sondern zermalmen nur dadurch die Speisen z. B. viele Vögel. Andere saugen auch nur die flüssigen Teile der Speise aus, wie einige blutgierige Raubtiere, viele Insekten, die blos von den Säften der Pflanzen leben und viele Gewürme.

a) *Sanct. Sanctorius medicina statica. Venet. 1614. 12.*

§. 87.

Die Speisen werden durch den Mund und Schlund (*pharynx*) in den Magen (*ventriculus*) gebracht, worin sie, mit den daselbst befindlichen Säften und mit der Luft vermischt, und durch die Wärme, beständige Bewegung, und auflösende Kraft der Magensäfte zerlegt und verdauet werden. Diese Verdauung wird bei den grössern Tieren durch eine vorhergegangene Zerkleinerung, oder eine Einweichung in andern Theilen befördert a).

Die meisten Säugtiere, viele Amphibien und Fische haben im Munde Zähne, womit sie die Speisen verkleinern, zermalmen und mit dem Speichel vermischen.

Die Vögel zermalmen sie zum Theil mit ihrem scharfen Schnabel, oder haben an der Speiseröhre eine Erweiterung, den Kropf (*ingluvies*), worin sie dieselben erweichen.

a) I.

a) *I. A. Segner* diff. de digestionē ciborum. Gött. 1752. 4. — *Herm. H. Ebrist. Schrader* diff. de digestionē animalium carnivororum. Gött. 1755. 4. — *Theod. Bland* diff. de coctione alimentorum in ventriculo. Edinb. 1763. 8. — *Bern. Mar. Luther* diff. de ventriculo humano aeque ac quorundam brutorum eiusque actione. Erford. 1772. 4. *I. T. G. Dubosq de la Robardiere* recherches sur le passage des alimens et des medicamens dans le torrent de la circulation. Paris 1776. 12. *Spallanzani* diff. de fisica animale e vegetabile.

§. 88.

Die Bildung des Magens ist sehr verschieden. Bei den vom Fleische lebenden Säugetieren ist es ein einfacher häutiger Sak, von dessen Häuten eine mit Muskelfasern, um sich zusammenziehen zu können, versehen ist.

Die meisten pflanzenfressende Säugetiere haben vier Magen, den Panzen (rumen, aquaticulus), die Haube (reticulum), den Salter (omasus) und den Kom (abomasus): sie bringen die Speisen aus dem Panzen wieder in den Mund zurück, und heißen daher wiederkäuende Tiere (ruminantia). Die Speiseröhre derselben öffnet sich in die Haube, und die Speise wird dadurch in dieselbe und durch eine Seitenöffnung in den Panzen gebracht. Hier werden die Speisen eingeweicht, gehen, wenn sich der Panzen zusammenziehet, in die Haube, und werden durch deren Zusammenziehung wieder zurück in den Mund getrieben. Die nochmals gekauten und zermalmten Speisen nehmen hierauf den vorigen Weg in die Haube, wodurch sie, da sie nun fein genug sind, in den Salter gebracht werden. Zwischen dessen, mit vielen Floken besetzten Blättern werden die Speisen nochmals zerrieben und gelangen in den Kom, wo sie vorzüglich mit dem Magensaft vermischt und völlig verdauet werden.

In dem Panzen der wiederkäuenden Tiere finden sich öfters Haarkugeln (aegagropilae). Von diesen sind die Bezoarsteine unterschieden, die sich in den Magen vieler Tiere, besonders der Ziegen, auch einiger Amphibien, z. B. des Störs u. a. finden.

Io. Aemyliani naturalis de ruminantibus historia Venet. 1684. 4. — Io. Conr. Peyerii merycologia s. de ruminantibus et ruminatione commentarius Basil. 1685. 4.

P. Camper Lessen over de Veesterste Leeuw. 1769. 8. In der 2ten Abhandlung S. 13. — Lessen over de herkaauving der runderen door H. Vink Rotterd. 1770. 8.

S. Vink Vorlesungen über das Wiederkäuen des Rindviehes und die jetzt wüthende Viehseuche. Aus dem Holländischen mit einigen Anmerkungen und Kupfern. Leipz. 1779. 8.

§. 89.

Bei den fleischfressenden Vögeln ist der Magen wie bei den Säugtieren häutig und die Speisen werden durch den Magensaft aufgelöst. Bei denen aber, die von Pflanzen und insbesondere von ihren Samen oder Früchten leben, ist der Magen dick und mit sehr starken Muskeln versehen; die innere Höhlung desselben ist kleiner, und die im Kropfe eingeweichten Speisen werden daselbst durch die Kraft der Muskel und durch die mit den Speisen verschlungenen Steine eine Beimischung eines auflösenden Saftes zerrieben. Andere Vögel haben dicht vor dem Magen eine Erweiterung (echinus), die innerlich mit vielen Runzeln und Flocken versehen ist, einen auflösenden Saft absondert und die Verdauung befördert a).

Der Magen der Amphibien ist häutig, doch von sehr verschiedener Gestalt.

Bei den Fischen ist der Magen meistens röhrenförmig (cylindricus) oder länglich, häutig, und den Därmen sehr ähnlich; bei einigen, z. B. dem Lachs ist

ist er zwar fleischig, doch von dem fleischigen Magen der Vögel sehr unterschieden b).

Der Magen der Insekten und Gewürme ist meistens mit den Därmen eine häutige Röhre, die verschiedene Erweiterungen und Verengerungen hat. Bei sehr wenigen, z. B. bei dem Seehasen (*Aplysia*) sind drei häutige Mägen, und in dem zweiten zänige Spizen gefunden worden c).

a) Reaumur Versuche über die verschiedene Verdauung der Vögel. im Hamburg. Magazin. XII, B. S. 63.

b) S. Philos. Transact. Vol. LXIV.

c) p. Boddart von den Theilen des tierischen Lebens in verschiedenen Tierarten. Im 14. Theil der Verhandl. de Maatschap. the Haarlem. S. 437 u. f. Es werden darinnen die Verschiedenheit des Herzens, des Atemholens, und der Verdauungswerkzeuge betrachtet; auch dessen natuurkundig beschouwing der Dieren 2c. s. weiter unten §. 109. no. 24.

§. 90.

Aus dem Magen werden die Speisen in die häutigen Därme (intestina) gebracht und durch deren wurmförmige Bewegung (motus peristalticus) sowol, als auch durch die Darmsäfte, die Galle, und den Gekrösdrüsen saft völlig verdaut.

Die Därme haben mit dem häutigen Magen einen Bau, und sind an dem Gekröse (mesenterium), oder einer gefalteten doppelten Haut befestiget; in dieser liegt die Gekrösdrüse (pancreas) worin der speichelartige Gekrösdrüsen saft (succus pancreaticus) abgesondert wird.

Die Galle (bilis) wird aus dem Blute des Netzes (omentum), welches die Därme bedeckt und wärmt, der Darmadern, der Milz (lien) und der Leber (hepar), in letzterer abgesondert, und in der Gallenblase (vesica fellea) so lange aufbehalten, bis sie durch den

Gallengang (ductus choledochus) in den Magen oder in den mit dem Magen zunächst verbundenen Darm ausgeleert wird. Ersteres geschieht bei vielen Fischen, und letzteres bei den übrigen grössern Thieren.

Phil. G. Schroeder experimenta ad veriozem cysticae bilis indolem explorandam capta. Gött. 1764. 4. — *Iac. Maclury* experiments vpon the human bile, and reflexions on the bilious secretion. London. 1772. 8. — *Gerard. ten Haf* diss. de bile cystica. Leid. 1772. 4. — *J. Melchior et Alberti* diss. de in et egressu bilis per ductum cysticum e vesicula fellea. Erford. 1772. 4. — *Ge. Chr. Viendörfer* experimenta nonnulla et obseruationes de bile. Argentor. 1774. 4. *N. Max. Ambodik* diss. de hepate. Argentor. 1775. 4. *Leonb. Singer* diss. de secretione bilis. Argent. *Schulze* diss. de bile medicina. Gött. 1775. 4.

§. 91.

In den Därmen wird aus den verdauten Speisen der **Milchsaft** (chylus) abgeschieden, von den Gefässen der in dem Gekröse verbreiteten **Milchgefässe** (vasa lactea) eingesaugt, und in das **Milchbehältnis** (receptaculum chyli) gebracht, von da steigt er durch die **Milchbrusttröre** (ductus thoracicus) in die Höhe, und wird in den nahe am Herzen liegenden, zurückführenden Adern dem Blute beigemischt. Während des Kreislaufs des Bluts und durch die Abscheidungen der Säfte, (§. 62.) wird in den kleinsten Gefässen, der **Nahrungsaft** (lymphä) bereitet, der sich mit den festeren Theilen verbindet und dieselben ernährt (§. 26.), a). Auf beschriebene Art werden die Speisen in den Säugthieren, Vögeln, Amphibien und Fischen zur Nahrung verwandelt b). Der Milchsaft der Vögel ist nicht milchweis, sondern durchsichtig wie Lymphä, auch gleich nach der Verdauung. Die Vögel haben zwei Milchbrusttrören, aber keine lymphatische Drüsen, erstere endigen sich in die Gurgeladern. c) Die Milchgefässe der Fische sind mit keinen lymphatischen

tschen Drüsen begleitet; sie haben entweder keine Klappen oder diese geben dem fremden Druk der Einsprizmasse leicht nach. Sie machen verschiedene Verflechtungen in den Därmen, und haben ein grosses Behältnis d). Bei den Insekten und Gewürmen hat man erwänte Milchgefäße noch nicht entdeckt: sie fehlen aber warscheinlich nicht gänzlich.

Was von den Speisen, als zur Nahrung untauglich, in den Därmen zurückbleibt, wird durch deren natürliche Oefnung aus dem Körper ausgeleert. Die im Blute überflüssigen wässerigen und gröbern salzigen Teile, werden in den Nieren (renes) abgeschieden, und durch besondere Gänge als Harn abgeführt.

a) *Memoire chimique et medical sur le mecanisme et les produits de la sanguification*, qui a remporté le prix de l'academie imperiale de Petersbourg pour l'année 1776. par Mr. *Thouvenel*. Peterb. 1777. 4.

b) *Casp. Asellius* de venis lacteis. Mediol. 1627. 4. Lugd. Bat. 1640. 4. *Io. Salzmanni* diss. de ductu thoracico. 1711. 4. *Alb. ab. Haller* observ. de ductu thoracico. — *Experimental Inquiries by Hewson*.

c) *Hewson* experim. Inquiries. P. II. p. 64. und im 58sten Bande der Phil. Transf. S. 217. teutsch übersf. Naturf. V. S. 188.

d) Ebendasselbst S. 83. und im 59sten Bande der Philosoph Transact. S. 204.

§. 91.

Die meisten Tiere mit getrenten Geschlechtern begatten sich one Mal untereinander (venus vaga) z. B. die Affen, die Maki (Lemures) die Singvögel (Passeres) u. a.; bei andern hält sich ein Tier von männlichem Geschlechte zu merern Weibchen (polygama), so daß andere Mängen nicht zugelassen werden, wie die Robben (Phoca).

Man sehe auch oben §. 30. wie sich Zwitter und Tiere one Geschlecht fortpflanzen. Die zur Begattung bestimmte

Zeit ist sehr verschieden. Viele Tiere empfinden die stärksten Reize zur Begattung im Frühling: viele begatten sich nur einmal, andere mermal des Jahres. Es scheint die Begattung mit der Zeit, in welcher das neuerzeugte Tier noch von der Mutter ernährt wird, in Verhältnis zu stehen. Junge, noch nicht ausgewachsene, nicht hinlänglich ernährte, und sehr alte Tiere haben weder Begattungstrieb noch Zeugungskraft.

Tiere einer Art von verschiedenem Geschlechte weichen oft in verschiedenen Theilen von einander ab, so daß man darauf bei Bestimmung der Arten genau Acht geben muß.

Job. Leop. Frisch von den Ursachen des Unterschiedes zwischen Männchen und Weibchen und dem Grunde der Verschiedenheit ihrer Farben; im Naturforscher 8ten Joten und 1sten Stük.

§. 93.

Bei den meresthen Tieren geschieht die Befruchtung, oder die Vereinigung des männlichen Samens mit den in der Mutter enthaltenen Eiern, innerhalb derselben, im Eierstoke. Bei einigen aber läßt die Mutter ihre Eier von sich, und diese befruchtet der Vater durch seinen Samen erst ausserhalb des Körpers der Mutter: z. B. bey den Fröschen und vielleicht bey allen Fischen.

§. 94.

Die eierlegenden Tiere, wie die Vögel, viele Amphibien, die meisten Fische, Insekten und Gewürme, beweisen, daß das Ei schon vor der Begattung in der Mutter da sei. Das Ei besteht aus dem Dotter (vitellus) und dem doppelten Eiweiß (albumen), und ist mit einer Schale umgeben. Zuerst wird das Dotter, ein gelbes flüssiges Wesen, durch die Gefäße des Eierstoks abgesondert: es ist in eine feine markige Haut eingeschlossen und hängt dadurch, und durch die Gefäße, die beide gleichsam einen kleinen Stiel bilden, mit dem
Eier-

Eierstocke zusammen. Auf dem Eidotter zeigt sich ein kleiner, weißer, kreisrunder Teil, die Narbe (*cicatricula*), die auch schon vor der Befruchtung da ist. Durch die Befruchtung wird das Ei vom Eierstocke losgerissen, und steigt durch den Eiergang in die Gebärmutter (*uterus*), aus deren Gefäßen das Eiweiß herausschwitzt, welches dicht an dem Dotter dikker, nach aussen aber dünner ist. In dem Eiweiße bilden sich gleichsam zwei knotige Säfte, die aus einer zusammengewundenen Haut bestehen, und mit Eiweiß erfüllt sind, oder die Hagel (*chalazae*), welche das Dotter stets in der Mitte des Eiweißes erhalten, doch so, daß, da sie sich vom Dotter in einer schiefen Richtung in Ansehung der zwei Enden des Eies ausstrecken, und nicht in der Ase des Dotters anhängen, die kleinere Hälfte des Dotters, auf welcher die Narbe und nach der Befruchtung auch der Keim befindlich ist, sich allemal nach oben zu drehen mus, das Ei mag liegen wie es wil. a). Zuletzt umgiebt eine feine Haut das Eiweiß, und kurz, ehe es die Mutter von sich giebt, bekömt es die äussere härtere Schale. Dieses ist der Bau des Eies bei den Vögeln; one Zweifel aber ist er bei den übrigen eierlegenden Tieren von ähnlicher Beschaffenheit, nur kan man ihn, wegen der Kleinheit der Eier, nicht so deutlich dartun.

Die 11te Figur stellet ein Vogelei im Durchschnitte vor.

a) s. Alexander Monro über die Ernährung der Leibesfruchte, in den medizinischen Versuchen und Bemerkungen einer Gesellschaft in Edinburg, 2ter Band. Altenb. 1750. 8. S. 266.

§. 95.

Die Entwicklung des, nach geschעהener Befruchtung, in dem Ei enthaltenen Keims wird durch die Mitwirkung der äussern Wärme befördert.

In einem bebrüteten Ei zeigt sich der Keim über der markigen Haut des Dotters in einer äusserst feinen glänzenden Haut (amnios). Dieser Keim liegt über der Narbe, und ist von ihr ganz unterschieden. Die Narbe und die danebenliegenden weisslichen Ringe sind (nach Blumenbachs Bemerkung) kleine Blasen, welche wahrscheinlich dazu dienen, theils das Obenschweben des Keims zu befördern, theils, bei der Bebrütung, durch die Ausdehnung der in ihnen eingeschlossnen Luft die ersten feinsten Nahrungssäfte in die Gefässe des Keims zu drücken. Nach dreien Tagen sind die Narbe und die weisslichen Ringe nicht mer sichtbar. Am zweeten Tage sieht man die Bewegung des Herzens im Keime, und nach 48 Stunden zeigt sich in den Gefässen des adrigen Kreises (*figura venosa*) rotes Blut. Das Herz ist am 6ten Tage völlig gebildet. Durch die Wärme wird das Eiweis immer flüssiger, und wird vielleicht durch die zwischen der äusseren harten Schale und weichen Haut des Eiweisses enthaltene Luft in das Dotter, und durch dasselbe in die Gefässe der Frucht gedrückt. Das Dotter wird auch flüssiger, zuletzt grün, und tritt, wenn die Frucht von dem Eiweis genärt und gebildet worden, in den Bauch derselben und dient ihr zur Nahrung. Ist nun das junge Tier innerhalb der Schale völlig gebildet, so durchboret es die Schale, oder sie springt, durch das Wachstum der Frucht zu sehr ausgedent, von selbst auf.

So entwickelt sich die Frucht in einem Hünerei, nach Zallers, u. a. Beobachtungen.

Guil. Harvei exercitationes de generatione animalium Lond. 1651. und *dess opera* Lugd. bat. 1737. 4. im 2ten Bande. *Marc. Malpighii diss. de formatione pulli in ovo*, Lond. 1666. 1670. 4. und *dess. obs. de ovo incubato*. Lond. 1675. fol. und *dess. opera* L. B. 1687. 4. — *Ant. Maitrejean observ. sur la formation du poulet*. à Paris.

Paris. 1722. 12. — Sur la formation du coeur dans le poulet &c. I. et II. Mém. par Mr. de Haller. à Lausanne. 1758. 12. ebendasselbe vermert in dess. opp. minor. Tom. II. Blumenbach Handbuch der Naturgeschichte. S. 169.

In den Phil. Transf. n. 50. S. 1019. ist ein Beispiel von einer Henne aufgezeichnet, in deren Eierstocke stat des Eies ein vollkommenes Küchlein gefunden worden.

§. 96.

Bei den lebendig gebärenden Thieren finden sich an den Seiten der Gebärmutter die Eierstöcke, worin kleine runde Bläszen (vesiculae Graafianae), die im Wesentlichen den Eiern andrer Thiere gleichen, befindlich sind. In der Befruchtung wird, durch die Kraft des männlichen Samens gereizt, eines der reifern Bläszen vom Eierstocke losgerissen, und empfängt aus dem männlichen Samen den Keim des zu erzeugenden Thiers. Ein so befruchtetes Bläszen oder Ei wird hierauf durch die Muttertrompete (tuba Fallopiana) in die Gebärmutter getrieben, und vereinigt sich mit derselben, indem aus der Haut des Eies Gefäße entspringen, die mit den Oefnungen der Gefäße in der Gebärmutter zusammenhangen. Nach einiger Zeit wird die Leibes-Frucht sichtbar, und ist in einige Häute, wovon die äußere schwammichte (allanthois) die mittlere feste Lederhaut (chorion) und die innere Wasserhaut (amnios) deckt, eingehüllt. Die flockigen Gefäße des Eies werden mit einer eignen Haut überzogen, und bilden den Mutterkuchen (placenta vterina), dessen verwinkelte Gefäße durch die zuführende Nabelader (vena umbilicalis) der Leibesfrucht die Nahrung aus dem Blute der Mutter zuführen, und wohin auch wieder das überflüssige Blut der Leibesfrucht durch die Nabelschlagadern (arteriae umbilicales)

licales) zurück, und von da der Mutter zugebracht wird. Diese Gefäße sind von zelligem Gewebe und einer Haut umgeben und werden die Nabelschnur (*funiculus umbilicalis*) genennet.

Das Blut enthält also die Nahrung für die Leibesfrucht, und wird durch die Nabelader und den damit verbundenen andrigen Gang unmittelbar dem Herzen zugeführt, aus welchem die übrigen Teile ihr Blut und also auch die Bildung erhalten. Durch den Mund wird die Leibesfrucht nicht genährt, es wäre denn, daß sie nach völliger Bildung etwas von dem in der Wasserhaut enthaltenen schlüpfrigen Saft, worinnen sie schwimmt, verschluckte.

G. Harvey opera. S. §. 95. — *Regn. de Graaf* de organis generationis muliebribus. Lugd. bat. 1672. 8. *Phil. Jac. Hartmann* diss. dubia de generatione viviparorum ex ovo. Regiom. 1699. 4. — *Mart. Treipland* diss. de partu. Edinb. 1742. 8. Io. Chph. Kyblemann observ. circa negotium generationis in ouibus factae. Gött. 1753. 4. *Halleri* obs. de quadrupedum vtero, conceptu et fetu in dess. oper. min. Tom. II. p. 422. — *H. A. Wrisberg* descriptio anatomica embrionis observationibus illustrata. Gött. 1764. *Alb. Henr. Eng. v. Barchem* de oecon. foetus animalis. Lugd. bat. 1771. 4. *S. A. Brिंगand et Theod. Nofon* diss. ergo vterina placenta radix. Paris. 1771. 4. *Huber* de ortu hominis. Cassel. 1777.

Christ. Rad Hannes diss. qua foetum in vtero materno per os nutrirı demonstratur Duisb. 1765. 4. — Io. Herm. Vogel diss. foetum in vtero amnii humore non nutrirı. Gött. 1764. 4.

§. 95.

Auf die beschriebene Art wird nun aus dem Keime des künftigen Tieres, welcher im Anfang ein bloßer Schleim zu sein scheint, ein vollkommenes und in jeder Absicht künstlich zusammengesetztes Tier gebildet. Das Wachstum der Frucht, sowol im Ei, als auch in der Gebärmutter geschieht sehr geschwind, und sie wird dadurch

dadurch merklich umgebildet. Das Blut nimt bei einem ungeborenen Tiere, welches nach der Geburt durch die Lungen Otem holet (§. 56.) einen andern Kreislauf, als bei einem gebornen. Denn da die Tiere in der Gebärmutter und im Eie nicht Otem holen, so lassen die zusammengedrükten Lungen wenig Blut durchfließen. Es findet sich daher in der Scheidewand, die zwischen den beiden Vorkammern des Herzens liegt, ein länglich rundes Loch (foramen ouale) welches einen Teil Blut gleich aus der vordern in die hintere Vorkammer durchläßt: Ferner ist zwischen der Lungenschlagader, ehe sie in die Lunge tritt, und der grossen Schlagader ein offener Gang, durch welchen das Blut auch aus der vordern Herzkammer in die grosse Schlagader fließet. Es kömt also nur sehr wenig Blut in die Lungen, und nur so viel, als zu deren Bildung nötig ist.

C. I. Trew de differentiis quibusdam inter hominem natum et nascendum intercedentibus. Norimb. 1736. 4.

§. 98.

Mit dem Wachstum der Leibesfrucht wird auch die Gebärmutter immer mer ausgedenet: ist aber jene völlig gebildet, so nimt sie keine Nahrung mer von der Gebärmutter, diese wird dadurch noch mer ausgedenet und gereizt, so daß sie sich zusammenziehet und die Leibesfrucht von sich giebt. Hiermit endiget sich die Schwangerschaft der Tiere, welche nach der verschiedenen Grösse der Tiere auch von verschiedener Dauer ist, und die Frucht wird geboren a).

In dem neugeborenen Tiere gehen nun grosse Veränderungen vor: es holt zum erstenmale Otem, wozu es durch das anschwellende Blut gereizt wird: der Kreislauf des Bluts durch die Nabelschnur und Mutterkuchen und durch die Vorkammer des Herzens

zens (§. 96. 97.) hört auf. Die Nabeladern, das länglichrunde Loch und der Schlagabergang verwachsen, und das Blut nimt seinen oben beschriebenen (§. 57.) Kreislauf.

a) *Franc. Lud. I. Solayrez de Renbac de partu viribus maternis absoluto. Paris. 1772. 4. L. 1. B. Lavienné de graviditate. Monsp. 1774. 4.*

b) *Io. Gutf. Leonhardi de prima inspirationis vera causa. Lips. 1776. 4.*

§. 99.

Einige Tiere gebären ein junges, viele zwei, und andere mer Junge. Die grössern gebären immer weniger, als die kleinern: die in der Monogamie leben, gebären gemeiniglich ein Paar. Dieses findet auch bei den eierlegenden Tieren stat.

Nach der Geburt oder Ausschließung aus dem Eie, können die jungen Tiere zum Teil ihre Nahrung selbst suchen, oder sie werden von den Eltern noch einige Zeit ernährt. Die Säugetiere säugen ihre Jungen mit Milch, die in den Brüsten abgesondert wird. Viele Vögel und einige Insekten füttern ihre Junge, indem sie ihnen theils die Speise blos zutragen, theils auch vorher in ihren Kropf einweichen. Von den übrigen Tieren hat man keine Bemerkungen, daß sie ihre Jungen ernähren. Doch tragen die meresten einige Sorge für die Jungen, und beschützen sie auf mancherlei Art, wenigstens brauchen sie die Vorsicht, daß ihre Jungen gleich an solchen Orten geboren werden, wo sie die nötigen Speisen finden. Die Vögel bauen ihren Jungen Nester.

Einige Tiere z. B. die Säugetiere, welche des Nachts sehen können, und viele Vögel, werden blind geboren: doch ist noch nicht bestimmt, ob blos die Augenlieder zusammengeleimt sind, oder ob eine besondere Augendecke die Augen überziehe; vielleicht findet beides stat.

Ausser

Ausser der Veränderung, welche das Wachstum bei allen Tieren hervorbringt, leiden einige, wie die Frösche und alle Insekten, eine stufenweise Verwandlung (§. 28).

§. 100.

Die jetzt beschriebenen tierischen Handlungen werden gleichsam in fünf besondern Fächern (camerae) der tierischen Maschine vollbracht. Das erste (naturalis), das Herz mit den Blutgefässen, erhält das Tier durch den Kreislauf des Blutes (§. 53.); das zweite (vitalis) befördert diesen durch die Einführung der Luft in die Luftwerkzeuge (§. 56.); das dritte (animalis) enthält das Wesen der Tiere, dadurch regiert die Seele den Körper, und es teilt der Seele die Veränderungen des Körpers mit, durch die Sinwerkzeuge, vermittelt der Nerven im Gehirn (§. 64.); das vierte (alimentaris) ernährt das Tier durch die Verarbeitung der Nahrung (§. 86.); das fünfte (genialis) erzeugt ein neues Tier (§. 92.).

§. 101.

In dem Tierreiche herrscht überall die grösste Ordnung, deren Gesetze aus der Betrachtung des Ganzen ersehen werden. Die Anzahl der so verschiedenen Tierarten ist zu ihrer Bestimmung hinreichend, ihre Handlungen sind ihrer Natur und dem Orte wo sie leben, angemessen, sie haben Fähigkeiten, die erforderlichen Geschäfte zu vollbringen, auch werden sie zur Erfüllung derselben durch Belohnungen und Strafen gereizt, und können sich für ihre Feinde beschützen.

Car. Linnei diss. oeconomia naturae. Vpsal. 1749. im 2. B. der *Amoen. acad.* S. 1. auch im 1. B. der *Select. ex Amoen. dissert.* S. 260.

Eiusd. diss. Politia naturae. Vpsal. 1760. Im 1. B. der *Amoen. acad.* S. 17.

§. 102.

§. 102.

Die Handlungen, zu welchen die Tiere bestimmt sind, bestehen vornehmlich darin, daß sie

1. Sich selbst erhalten, für den Untergang beschützen, und ihre Art vermehren, damit die nötigen Arbeiter da sein mögen.

2. Ein gewisses Verhältnis zwischen dem Tier- und Pflanzenreich erhalten: indem sich einige von Pflanzen, andere von Tieren ernähren, und dadurch ihre Anzahl vermindern; andere die Vermehrung derselben befördern, da sie die Samen derselben verschlucken, nicht ganz verdauen und wieder ausstreuen, z. B. viele Vögel und Fische; andere ernähren sich von den Aesern der Tiere und von abgestorbenen Pflanzen, reinigen dadurch die Luft und reimen alles aus dem Wege, was dem Leben der Tiere und dem Wachstum der Pflanzen schädlich sein würde: z. B. viele Raubtiere, die Geier, Rochen (Raia) Haien (Squalus), Aale, Aaskäfer (Silpha), Mistkäfer (Scarabaeus) u. dgl.

3. Die unorganische Materie durch alle Stufen der Organisation durchführen: so ernähren sich viel Infusionstierchen blos von Wasser und Erde, auch der Regenwurm u. a. und bereiten daher diese Materie für grössere Tiere, als Insekten und Vögel, denen sie wieder zur Nahrung dienen.

§. 103.

Die kleinern Tiere sind daher in viel grösserer Anzahl da, sie vermehren sich viel häufiger und geschwinder, als die grössern, denen sie zur Nahrung dienen und gleichsam untergeordnet sind; damit diese die erstern nicht zu sehr vermindern oder ausrotten können. Daher fallen die grössern Tiere auch oft einander selbst an und verhüten die zu starke Vermehrung derselben.

§. 104.

§. 104.

Da der ganze Erdboden mit Pflanzen besetzt ist, so sind auch die Tiere über den ganzen Erdboden verbreitet, und ihre Natur ist ihren Wohnplätzen völlig angemessen.

Einige Tiere haben eine so feste Natur, daß sie fast an jedem Ort des Erdbodens leben können. Der Mensch übertrifft hierin, so wie in allen übrigen Stücken, die Tiere: er kan eine Hitze von 260° und eine Kälte von 120° ausstehen. Ihm zunächst folgt der Hund und einige andere über den ganzen Erdboden verbreitete Tiere.

Andere nemen nur grosse Streifen der Erde ein, und sind entweder beiden Welttheilen eigen, z. B. das Rentier, u. a. oder nur dem einen allein, wie der Elefant, der Hamster, das Kameel, u. a. Sie sind weniger biegsam, eingeschränkter und minder dauerhaft.

Eine grössere Anzahl ist auf kleine Erdstriche eingeschränkt, und sie sind schwächer und minder dauerhaft, so daß sie die Veränderung ihrer Wohnplätze schwerlich ertragen können. Z. B. die Löwen, die Papageien, Paradiesvögel u. a.

Verschiedene Tiere wandern zu gewissen Zeiten aus einer Gegend in die andre.

Die weit verbreiteten Tiere sind die nützlichsten für den Menschen, und die gefährlichsten Raubtiere haben sehr enge Grenzen. — Tiere, die in heißen Gegenden wohnen, sind fast blos, je kälter aber der Ort ihres Aufenthalts ist, mit desto wärmern Bedeckungen sind sie beschützt.

Es ist wahrscheinlich, daß gleich Anfangs eine Verteilung der Tiere über den ganzen Erdboden geschehen, und daß die Erde auf einmal mit Tieren besetzt worden sei.

Récherches philosophiques sur les Americains par M. Paw à Berlin. T. I. II, 1768. — Philosophische Untersuchungen Naturgesch. I.

tersuchungen über die Amerikaner. Berlin. T. I. II. 8. — Dissertation sur l'Amerique et les Americains contre les recherches philosophiques de Mr. de P. par Dom. Pernety. à Berlin. 1770. 8. — Defense des Recherches philosophiques sur les Americains par M. de P. à Berlin. 1770. 8. Examen des recherches philosophiques sur les Americains par Dom. Pernety. à Berlin. T. I. II. 1771. 8. — De l'Amerique et les Americains par le Philosophe la Douceur. à Berlin. 1771. 8.

Essai sur cette question: quand et comment l'Amerique a-t-elle été peuplée des hommes et d'animaux. par E. B. d'E. Amsterd. 1767. 8. Tome I-V.

E. A. W. Zimmermann Specimen Zoologiae geographicae. Lugd. Bat. 1777. 4.

Deff. Geographische Geschichte des Menschen und der allgemein verbreiteten vierfüßigen Tiere. Leipzig 1778. 8.

§. 105.

Jedes Tier hat diejenige Bildung des Körpers und solche Fähigkeiten der Seele, die beide zu ihren Geschäften bequem eingerichtet sind: z. B. Tiere, die vom Raube anderer leben, sind behend, sie sind auch verschlagen, herzhast und wach, um ihre Beute mit Gewalt oder List zu erlangen. Die Vögel haben einen leichten zum Fliegen bequemen Körper: sie legen Eier, damit sie die Frucht in der Gebärmutter nicht am Fluge hindere. Jedes Tier hat daher seine eigne Natur und solche Eigenschaften, die es nie gänzlich ablegt, wiewol der Mensch die Tiere durch die Zä-
mung ser abändern kan.

§. 106.

Jedes Tier hat gewisse Eigenschaften oder Kräfte, wodurch es sich für seine Feinde sichern kan: einige haben Waffen von verschiedener Art; als Zähne, Krallen, Hufe, Hörner, Stacheln, u. d. g. andere haben stärkere Bedeckungen, wie die Schilder, Schalen

len und Schuppen; einige bauen sich künstliche Wohnungen, z. B. der Biber, Fuchs, das Nest vieler Vögel; andere verbreiten einen unangenehmen Geruch, wie das Stinktier (*Vierra Putorius*) der Wasserrabe (*Buceros Rhinoceros*) u. a.; oder geben gar keinen Geruch von sich, so daß sie nicht bemerkt werden; andere entgehen ihren Feinden durch Geschwindigkeit, und verschiedene Bewegungen, die ihre Feinde nicht nachmachen können: noch andere verstecken sich, durch die unmerkliche Farbe ihres Körpers, oder auf andere Art. Auch sind gewisse Tierarten gleichsam den andern zu Wächtern gegeben, welche durch jener Geschrei für die Anfälle ihrer Feinde gewarnet werden. Die wilden Pferde, und einige Affen stellen besondere Wächter aus. Die Truthähne und Hühner geben durch ihr Geschrei die Ankunft der Habichte den kleinern Vögeln zu erkennen.

Daher müssen die Tiere, welche von andern leben, verschiedene Mittel anwenden, sich derselben theils durch Gewalt, theils durch List zu bemächtigen; sind diese nicht hinreichend, so leiden sie zwar zuweilen Mangel an hinlänglicher Nahrung; sie können aber auch dagegen lange hungern ohne grossen Schaden in ihrer tierischen Maschine zu leiden.

§. 107.

Zu diesen Verrichtungen werden die Tiere durch Wollust, Hunger und Durst angereizt, und durch die Stillung ihrer Begierden belohnt: unterlassen sie aber ihre Arbeit, so werden sie durch den darauf erfolgenden Schmerz deswegen bestraft. Uebrigens lassen sich alle natürliche Triebe der Tiere aus den angenehmen und unangenehmen Empfindungen, und aus denen sich auf die äussern Sinne gründenden oben angeführten (§. 81.) Kräften herleiten.

Hier. Rorarius quod animalia bruta ratione utantur melius homine. Paris 1682. 8. — cum adnotat. *Georg Henr. Ribovii* Helmst. 1728. 8. — Essai philosophique sur l'ame des bêtes, par *M. Boullier*. à Amsterd. T. I. II. 1737. 12. — Histoire critique de l'ame des bêtes par *Mr. Guer.* à Amsterd. 1749. 8.

Allgemeine Betrachtungen über die Triebe der Tiere hauptsächlich über ihre Kunsttriebe von *Herm. Sam. Reimarus*. Hamb. 1773. 8. und Dessen Betrachtungen über die besondern Arten der tierischen Kunsttriebe, durch *Jo. Alb. Heinr. Reimarus*. Hamb. 1773. 8. Briefe, die neueste Litteratur betreffend. B. 8. S. 233. — Les bêtes mieux connues, ou le pour et contre l'ame des bêtes, par *Mr. l'Abbé Ioannet*. à Paris. T. I. II. 1770. 12. — Lettre sur l'instinct des animaux. in *Mercur de France*. Jun. 1779. p. 99.

§. 108.

Hieraus erhellet also der wechselsweise Nutzen, welchen die Pflanzen den Tieren, und diese jenen leisten, und daß keine einzige Tierart unnütz noch überflüssig sei; sondern daß sie alle geschaffen sind dem Menschen mittelbar oder unmittelbar zu nützen. Diesem sind alle Tiere, als einem Oberhaupte, untergeordnet, und durch Vernunft weis er die grausamsten und stärksten Tiere zu bändigen, und ein jedes zu seinem Nutzen anzuwenden.

A philosophical Survey of the animal creation. Lond. 1768. 8. oder: Philosophische Betrachtung über die tierische Schöpfung. Leipz. 1769. 8.

§. 109.

Ueber die Naturgeschichte der Tiere verdienen folgende Schriftsteller noch vorzüglich angeführt zu werden.

a) Zur Kenntnis der Bücher.

I. Bibliotheca animalis, oder Verzeichniß der meisten Schriften so von Tieren und deren Teilen handeln, von *Fr. Brückmann*. Wolsfenb. 1743. 8. (unvollkommen)

Laur

2. *Laur. Theod. Gronovii bibliotheca regni animalis atque lapidei.* Lugd. bat. 1760. 4. (Ein Verzeichniß der Titel nach alphabetischer Ordnung der Schriftsteller, one Auszug und Beurteilung).

3. *Bibliotheca anatomica, qua scripta ad anatomen et physiologiam facientia a rerum initiis recensentur,* Auctore *A. von Haller.* T. I. II. Tiguri. 1774. 4.

b) Zur Zergliederung und Physiologie.

4. *Marc. Aur. Seuerini Zootomia Democritea, s. anatomicae generalis totius animantium officii.* Norimb. 1645. 4. (Zum ersten Anfang gut).

5. *Ger. Blasi anatomia animalium,* Amstel. 1681. 4. (Gesamlete Beobachtungen verschiedener Schriftsteller).

6. *Reflexions philosophiques sur l'homme et sur les animaux.* Lugd. B. 1673.

7. *Mich. Bernh. Valentini amphitheatrum Zootomicum.* Francof. 1720. 1742. fol. (Auch compilirt, schlechte Kupfer).

8. *Haemastatiks by Steph. Hales.* Lond. 1733. 8. und die Uebers. *Steph. Hales Statik des Geblütes.* Halle 1748. 8.

9. *A systeme of anatomy, treating of the Body of Man, Beasts, Birds, Fish, Insects and Plants, illustrated with many Schemes.* by *Sam. Collins.* Savoy. 1685. fol. Tom. I. II. (Viel gute Beschreibungen und Abbildungen vom Gehirn und den Eingeweiden der Tiere).

10. *N. Grew comparative anatomy of stomach and Guts.* in: *Mus. reg. S. oben S. 46. no. 372.*

11. *An essay on comparative anatomy.* Lond. 1744. 4.

12. *A. ab Haller primae lineae physiologiae.* Gött. 1765. 8. oder: *Deß ersten Umriss der Geschäfte des körperlichen Lebens.* Berlin. 1770. 8.

13. *Eiusd. elementa physiologiae corporis humani.* Lauf. 1757-1766. 4. Tom. I-VIII.

Eiusd. de praecipuarum corporis humani partium functionibus. libb. XXX. Vol. I-VI. 1775 u. f. 8.

14. *Henr. Pemberton course of physiology.* London. 1773. 8. †.

15. *Caldani institutiones physiologicae.* Patav. 1773.

16. *P. Ios. Barthez* noua doctrina de functionibus naturae humanae. Monsp. 1774. gr. 4.

17. *Felix Vicq. d'Azir* table pour servir à l'histoire anatomique et naturelle des corps vivans, publiée le 12. Nov. 1774. dans la séance de l'academie des sciences, à Paris. fol.

18. *Sabatier* traité complet d'anatomie. Paris. Vol. III. 1775. gr. 8.

19. *Physiologia animalium*. progr. auctore *N. G. Leske*. Lips. 1775. 4.

20. *Frid. Bernh. Albini* de natura hominis liber. Leid. 1775. 8.

21. *St. Gross. Dubaume* conspectus oeconomiae animalis seu compendium physiologiae &c. 1777.

22. *Sauri* physique du corps humain ou physiologie moderne. Paris. 12. Vol. I. II. 1778.

23. *Nouveaux Elémens de la science de l'homme*, par *M. Barthez*. Tome I. à Montpellier. 1778. 8.

24. *Natuurkundige Beschouwing der Dieren*, in hun inwendig Zamenstel, Eigenschappen, Huishouding, enz. door *P. Buddaert*. Te Vtrecht 1778. 8.

25. *Ern. Platneri* diff. de principio vitali. Lips. 1780. 8.

c) Zur Geschichte der Tiere überhaupt.

26. *Aristotelis historia animalium et alii script. histor. animall.* collectore *Aldo Manutio*. Venet. 1513. fol.

27. *Claud. Aeliani* de vi et natura animalium. Libri XVII, c. animadv. *C. Gesneri* et *D. W. Trilleri* curante *Abr. Gronouio*. Lond. 1744. Heilbr. 1764. 4. Vol. I. II.

28. *Edw. Vottoni* de differentiis animall, lib. X. Lut. Paris. 1752. fol.

29. *Conr. Gesneri historiae animalium*. T. I-V. Tiguri. 1551-60. fol. Ein Hauptbuch.

30. *Vlyss. Aldrovandi* de quadrupedib. digitatis Bonon. 1637. — histor. quadrupedum bisulcorum. ib. 1621. de quadrupedibus solidipedibus. ib. 1649. — Ornithologia. T. I-III. ib. 1640. Historia serpentum et draconum. lib. II. ib. 1640. — de animall. exsanguibus. ib. 1605. de piscibus libri V. et de cetis lib. I. 1613. monstrorum

strorum historia cum paralipomenis histor. omn. animalium. ibid. 1642. fol. (Meist compilirt, wares und falsches untereinander).

31. Io. Ioustonii histor. animalium. Francof. 1649. 1755. fol. Heilbr. 1755 - 58. fol. (Auch compilirt).

Heinr. Ruyschii theatrum vniuersale omn. animalium CCLX. tabulis ornatum, quod olim sub nomine Ioustonii hist. anim. prodiit. Amst. 1718.

32. Gualt. Charletoni onomasticon zoicon. Lond. 1768. 4. (einzelne gute Beobachtungen).

33. Eiusd. exercitationes de differentiis et nominibus animalium Oxon. 1677. fol. (desgl. kritisch).

34. Mémoires pour l'histoire naturelle des animaux par Claude Perrault. à Paris. 1761. fol. Suite des mémoires &c. 1676. oder

Claud. Perrault zur natürlichen Historie der Tiere dienliche Nachrichten. a. d. Franz. übers. von G. L. Suth. Nürnberg. 1753 u. f. 4. (Viel Gutes zur Kenntnis des innern Baues der Tiere).

35. Jo. Dan Meyers Vorstellung allerhand Tiere und ihrer Skelette. Nürnberg. 1748 u. f. Fol. 1. 3. Teil. (Gute Abbildungen, mittelmässige Beschreibungen).

36. Systeme naturel du regne animal par classes, familles ou ordres, genres et especes, avec une notice de tous les animaux &c. Ouvrage enrichi de figures en taille douce. T. I. contenant les quadrupedes, oiseaux. amphibies et l'ordre des poissons. à Paris. 1754. 8. T. II. contenant de classe des insectes et celle des vers. †.

37. Briffonii regnum animale in nouem classes distributum: Lat. et Gall. à Paris. 1756. 4. bloß Lat. Lugd. Bat. 1726. 8. (Richtige und ausführliche Beschreibungen).

38. Jo. Sam. Gellens Naturgeschichte der Tiere in systematischer Ordnung. Berlin 1757. 1760. 8. 2 Bände. (mittelmässig).

39. Dictionnaire raisonné et vniuersel des animaux, par M. D. L. C. D. B. à Paris. 1759. 4. Vol. I-IV. (für damalige Zeit brauchbar).

40. Laur. Theod. Gronovii Zoophylacii Gronouiani fasc. I. exhibens quadrupeda, amphibia et pisces. Lugd. Bat. 1763. fol. F. II. insecta. 1764. F. III. vermes 1781.

(Ausführliche und gute Beschreibungen auch einige musterwürdige Abbildungen).

41. *Pet. Sim. Pallas spicilegia zoologica. Tom. I. fascic. I-X. et Tomi II. fasc. XI-XV. Berol. 1761. u. f. 4. oder*

Deff. Naturgeschichte merkwürdiger Tiere. — Die ersten Hefte sind von Baldinger, die mitlern von Erxleben, und die letzten mit Vermerungen und Verbesserungen von dem Verf. selbst übersezt.

(Zuverlässige und meisterhafte Beschreibungen und richtige Abbildungen).

42. *Planches d'histoire naturelle, enluminées par Martinez, exécutées par Mr. d'Aubenton, le jeune. à Paris. 1765. u. f. fol. min. (Meist Abbildungen von Vögeln, die sich auf Buffons Geschichte mit beziehen, ziemlich gut).*

43. *Icones rerum naturalium Lat. et Gall. à Copenh. 1767. fol. 4. (Der Verfasser ist Alscanius).*

44. *Joh. Per. Eberharts Versuch eines neuen Entwurfs der Tiergeschichte. Halle 1768. 8. (wenig brauchbar).*

45. *Mart. Thran. Brunichii zoologiae fundamenta. Hafn et Lips. 1772. 8. Lat. et Danice. (Die allgemeinen Eigenschaften und Geschlechtskenzeichen tabellarisch gut vorgetragen).*

46. *Inledning til Diur Riket, af Anders Johan Retzius. Stockholm. 1772. 8. (brauchbar).*

47. *Affinitatum animalium tabulam brevi commentario illustratam praefide Ioanne Hermannio ventilandam proponit Georg Christ. Würtz. Argentor. 1777. in 4. (Ein sehr wichtiger Beitrag zu einem natürlichen System).*

Tabula affinitatum animalium, olim academico specimine edita, nunc uberiore commentario illustrata, cum annotationibus ad historiam naturalem animalium augendam facientibus. Autore Ioanne Hermann. Argentorati, 1783. 4. (Reich an nützlichen, berichtigenden, und die Naturgeschichte der Tiere aufklärenden Beobachtungen. So weit das Buch jetzt heraus ist, betrifft es bloß die Geschichte der Säugtiere, Vögel, Amphibien und Fische. Die Verwandtschaften der Insekten und Gewürme verspricht der Herr Verf. bei erster Muffe in gehöriges Licht zu setzen).

48. Die

48. Die Naturgeschichte aus den besten Schriftstellern, mit Merianischen und neuen Kupf. 1773 u. f. Fol. (eine elende Compilation).

49. Illustrations of Zoology, containing fifty coloured plates of new, curious and non described birds, with a few quadrupedes, reptiles and insects, together with a description of the same, by *Patr. Brown*. London 1776. 4. †.

50. Icones animalium plantarumque pictas, sculptasque edidit *Ioan. Frid. Miller*. Lond. 1776. 80. fol. (30 sehr schön ausgemalte Platten, wo seltne Säugtiere, Vögel und Pflanzen gut abgebildet sind).

51. Entwurf einer ökonomischen Zoologie. Leipzig. 1778. 8.

52. *Paul de Czenpinsky* diss. sistens totius regni animalis genera, in classes et ordines Linneana methodo digesta, praefixa cuilibet classi terminorum explicatione. Vienn. 1778. 8. (mittelmässig).

53. Gemeinnützige Naturgeschichte des Tierreichs, von *Georg Heinr. Borowski*. Berlin und Stralsund 1780. 8. mit K. (bis auf einige unbestimmte Benennungen und falsche Nachrichten gut).

54. *Chrp. W. Gatterer* Abhandlung vom Nutzen und Schaden der Tiere, nebst den vornehmsten Arten, dieselben zu fangen und die Schädlichen zu vermindern. Lezp. 1. Bandes. 1. und 2tes St. 1781. 8. †.

55. Des Ritters von *Linne* Verbuch über das Natursystem, so weit es das Tierreich anget. 2 Bände. Nürnberg 1781. 8. (ein trockner Auszug aus *Müllers* fehlerhaften Uebersetzung des *Linne*).

56. *Blas. Merrem* vermischte Abhandlungen aus der Tiergeschichte. Götting. 1781. 4. (genau und gut beobachtet).

c) Zur Geschichte der Tiere besonderer Gegenden.

57. *C. Linnei* fauna Suecica, sistens animalia Sueciae regni. Lugd. Bat. 1746. Stockholm 1761. 8. (Ein Muster für andere).

58. *Phil. Conr. Fabricius* de animalibus Wetteraviae indigenis. Helmst. 1749. 8. (entberlich).

59. *Guil. Henr. Kramer* elenchus vegetabilium et animalium per Austriam inferiorem observatorum. Vienn. 1756. 8. (Die Beschreibungen sind gut, das Verzeichniß nicht vollständig).

60. *British zoology*. Lond. 1763. fol. oder *Thom. Pennant* zoologia britannica, Lat. und deutsch von Chph. Gottl. von Murr. Augsburg und Leipzig 1770. Fol.

61. *British zoology*, by *T. Pennant*. Lond. 1768-1776. 8. Vol. IV. (Viel neue Tiere, doch oft unvollständig beschrieben).

62. *Indian zoology*, by *T. Pennant*. Lond. 1779. fol. Indische Zoologie, oder systematische Beschreibung seltener und unbekannter Tiere aus Indien, mit 15 illuminirten Kupfern erläutert, herausgegeben von Joh. Reinhold Forster. Halle 1781. Fol. (Die Beschreibungen und Abbildungen sind meisterhaft, die Beobachtungen sehr interessant. Der Text deutsch und lateinisch neben einander gedruckt).

63. *A catalogue of the animals of North America*, by *L. R. Forster*. Lond. 1771. 8.

64. *Zoologiae Danicae prodromus*, Auctore *Othone Frid. Müller*. Hauniae. 1776. 8. (kurze doch richtige Beschreibungen, auf 800 neue Tiere).

65. *Zoologiae Danicae s. Animalium Daniae et Norvegiae rariorum ac minus notorum icones*, editae ab *O. F. Müller*. Fasc. I. Tab. I-XL. Havniae. 1777. fol. (seine und richtige Abbildungen).

Eiusdem animalium Daniae et Norvegiae rariorum ac minus notorum historia. Lipsiae 1779. 8. Kurze systematische Beschreibungen und bewundernswürdige Eigenschaften der in vorstehenden Hefen abgebildeten seltenen Tiere).

Desselben *Zoologia danica*, oder Geschichte der seltenen und unbekannten Dänischen und Norwegischen Tiere. 1ster Band. Leipzig. 1782. Fol.

66. *Oth. Fabricii* Fauna grönlandica. Hafn. 1779. 8. (gute Beschreibungen viel seltener Tiere).

§. 110.

Aus dem, was bis jetzt von den Tieren überhaupt ist angeführt worden, erhellet, daß viele Tiere in gewissen Haupteigenschaften mit einander übereinkommen, und

und daß man daher das Tierreich in gewisse Klassen einteilen könne.

Die Alten namen sechs Klassen an: 1) die vierfüßigen Tiere, sowol die lebendiggebärenden als auch die eierlegenden z. B. Frösche, Eidechsen; 2) die Fische, 3) die blutlosen Wassertiere, 4) die Vögel, 5) die Insekten und 6) die Schlangen.

Da aber auf diese Art Tiere neben einander standen, die sehr unähnlich waren, und ähnliche Tiere weit von einander getrennet wurden: so hat Linne' diese Einteilung so verbessert, daß er 1. Die Walfische mit den lebendiggebärenden Tieren in eine Klasse verband; 2. Die eierlegenden vierfüßigen Tiere nebst den so genannten knorpelichten Fischen mit den Schlangen in eine Klasse, unter dem Namen der Amphibien, vereinte. 3. Aus vielen sonst genanten Insekten und den blutlosen Wassertieren die Klasse der Gewürme errichtete, und 4. andere blutlose Wassertiere zu den Insekten brachte.

Hieraus entstanden also sechs Klassen der Tiere, wobei folgende Eigenschaften als Einteilungszeichen angenommen worden sind. Die Tiere haben

a. ein Herz mit zwei Kammern und zwei Vorkammern, und ein rotes warmes Blut: und diese

1. bringen lebendige Junge zur Welt. Erste

Klasse: Säugtiere, Mammalia.

2. legen Eier. Zweite Klasse: Vögel, Aves.

b. Ein Herz mit einer Kammer und einer Vorkammer, und ein rotes kaltes Blut: sie holen Otem

3. durch Lungen. Dritte Klasse: Amphibien, Amphibia.

4. durch Kiefern. Vierte Klasse: Fische, Pisces.

c. ein Herz mit einer Kammer, one Vorkammer, und ein weißes kaltes Blut: sie haben

5. Fühl

5. Fühlhörner und verwandeln sich. Fünfte Klasse:
Insekten, Insecta.

6. Fühlfaden und leiden keine Verwandlung.
Sechste Klasse: Gewürme, Vermes.

Die Zweifel, welche Klein a), Buffon b) D' Aubenton c) u. a. wider diese Einteilung gemacht haben, sind unerheblich.

a. *Iac. Theod. Klein* dubia circa classes naturales Quadripedum et Amphibiorum Cl. *Linnei*. Ged. 1743. 4.

b) *Hist. naturelle*. Tom. I. p. 53. und die deutsche Uebersetz. in 8. 1ster T. S. 61.

c) *Ebendas*. Tom. VII. p. 232.

E. G. v. M. Nachricht von den verschiedenen Methoden, die vierfüßigen Tiere zu classificiren. *Naturf.* I. S. 277.

§. III.

Die Anzahl der einzelnen Tierarten übertrifft die Anzahl der Pflanzen um ein grosses: denn von jeder Pflanze ernähren sich mer als zwei Tiere. *Erleben* setzt die wahrscheinliche Anzahl der Tiere auf 25000. Allein *Zimmermann* a) macht es ser wahrscheinlich, daß fünf Millionen und vierhundert tausend Tierarten auf Erden und im Meere leben.

Linne' hat in der zwölften Ausgabe des *Natursystems*, die Mantissen mit gerechnet, 6137 Tiere beschrieben: als 230 Säugtiere, 946 Vögel, 292 Amphibien, 404 Fische, 3060 Insekten, und 1205 Gewürme. Doch sind durch neuere Entdeckung vieler glaubwürdigen Männer schon nach der Zeit so viel neue Tierarten entdeckt worden, daß die Anzahl der entdeckten Tiere sich gewis auf 12000 beläuft.

a) *E. dess.* oben S. 114. angeführtes *Specim. Zool. geographicae*.

Vierter Abschnitt.

Von den Säugtieren.

§. 112.

Alle Säugtiere haben ein Herz mit zwei Kammern und eben so viel Vorkammern, ein rotes warmes Blut, atmen durch die Lungen, und gebären lebendige Junge, die sie mit Milch durch Brüste ernähren, oder säugen, und haben daher ihren Namen erhalten.

Außerdem haben sie alle ware Knochen (§. 52.) ihre Haut ist meist behart, sie haben alle oben beschriebene Sinwerkzeuge, bedekte und übereinander liegende Kinnladen und bewegen sich meist auf vier Füßen.

§. 113.

Die Hare entspringen in dem zellichten Gewebe unter der Haut, aus einem häutigen gefäßreichen Kolben, in dem ein anderer rundlich cylindrischer mit Blut umflossener Kolben, und in diesem das Har mit einem fetten Saft überzogen, liegt. Mit diesen Scheiden geht das Har durch ein in der Haut befindliches Loch wird von der feinen Oberhaut umzogen, und besteht folglich aus schwammichten und fadichten Wesen, wodurch ein feiner Saft unmerklich ausdünstet. Die Hare wachsen immerfort; doch werden sie zuweilen, gemeiniglich jährlich einmal, zuweilen auch zweimal mit neuen verwechselt. Im Alter werden sie trocken und fallen aus. Zwischen den längern Haren liegen bei den meisten Tieren kleine wollichte Hare, die über den ganzen Körper ausgebreitet sind, und in der Haut selbst entstehen.

Die Farbe der Hare ist vielerlei. Bei den wilden Tieren behalten die Hare ihre Farbe, und die Tiere einer Art sind merenteils einerlei gezeichnet; bei
den

den Haustieren aber, und den gezähmten Tieren z. B. den Kaninchen, ist die Farbe der Hare ser veränderlich. Auch werden die Hare vieler wilden Tiere im Herbst und Winter, besonders in kalten Gegenden, wovon die veränderte Nahrung und Witterung Ursache sind a).

Die Gestalt der Hare ist zwar meist röhrenförmig, doch sind sie zuweilen wellenförmig, wie die Hare des Seehundes, zuweilen gefurcht, am Schwanz des Elefanten, auch plat gedrückt, aus Ringen zusammengesetzt, beim Eichhorn, u. a.; zuweilen knotich, beim Opossum (*Didelphys Opossum*), mit kleinen Seitenharen besetzt, an der Erdmaus.

An den verschiedenen einzelnen Theilen eines und desselben Thieres findet man auch Hare von mancherlei Gestalt b). Besonders verändern sich die Hare durch das Klima und die Lebensart der Thiere: so sind die mageren und kälteren Gegenden bewohnende Thiere mit dichtern, und längern Haren besetzt, als die fettern und in warmen Gegenden wohnenden Thiere, deren ihr Körper nur dünnebeart (*corpus subpilosum*) z. B. der Elefant, oder mit ser kurzen Haren besetzt ist. Die im Wasser lebenden Thiere dieser Klasse, z. B. die Walfische, haben eine ganz glatte Haut; die, so abwechselnd auf das Land gehen, haben kurze Hare, an denen das Wasser nicht hängen bleibt, z. B. die Robben, der Biber, die Fischotter u. Andere haben einzelne Theile des Körpers unbehart, und mit harten Schwielen (*calli*) beschützt, wie das Kameel an der Brust und den Füßen, auch das Pferd an den Füßen.

Die steifen stärkern Hare heißen Borsten, (*setae*) z. B. beim Schweine, um den Mund des Walrosses (*Trichechus Rosmarus*); die weicheren, oft krausen Hare werden Wolle genennet. Die steifen Hare um den Mund heißen Vibrissae, (bei der Katze, den Wieseln)

sehn) und bilden oft einen Knebelbart (mystax), beim Tiger, Hasen, u. a.; oft stehen sie zerstreut im Gesichte auf besondern Warzen, beim Hunde, u. a. Auf dem Kopfe sind oft längere Haupthare (capilli), diese bilden an dem Kinne den Bart (barba), wie bei Ziegen, Affen; an dem Halse und auf dem Rücken machen die längern Hare die Mähne (inba), beim Pferd, Löwen, dem Bison (Bos Bison) u. a. Wenn die Hare des Körpers in ihrer Richtung sich mit den Spitzen begegnen, so werden die dadurch gebildeten erhabenen Streife Näte (suturae) genent, dergleichen bei den meresten Tieren auf dem Rücken, auch an den Füßen gefunden werden; ser deutlich bemerkt man sie am Windhunde.

Die Hare einiger Tiere z. B. der Raze, der Spizmaus, des Zwerghasen (*Lepus pusillus*), der Raze, u. a. geben, wenn sie gerieben werden, elektrische Funken von sich; dieses geschieht auch so gar bei vieler Wolle, die schon verarbeitet ist c).

a) Wiewol Barrington in den Phil. Transf. Vol. LXII. 1772. behauptet, daß nur die weissen Wollhare im Winter länger würden, und die geraden gefärbt'n Hare bedekten: so beweisen doch anderer berühmter Männer Erfahrungen das Gegentheil. S. Linne' Reisen a. a. O. Gmelins Reise durch Rußland, 1. T. S. 35. Otto Beitrag zu den Bemerkungen über die anomalistischen weissen Tiere. im Naturf. 12. St. S. 85. Man sehe auch die bei dem 142. §. angeführten Abhandlungen.

b) *Leeuwenhoek* de fabrica pilorum in dessen 2ten Orlesse die bei *Rob. Hooke* philos. experim. Lond. 1726. 8. herausgekommen, auch in *Philos. Transf.* in. 140. — *Basters* Abhandlungen von den Decken der Haut bei den Tieren, insbesondere von den Haren, im 14ten T. der Verhand. de Haarl. und im 2ten Teile der Uebersetzung S. 303. *Sarassin* in mém. de l'acad. des Scienc. de Paris. 1727.

c) *Winkler* de electricitate animalium. Lips. 1770. 4. *Pallas* spicil. Zool. T. XIV, p. 88.

§. 114.

Anstat der Hare haben die Stachelschweine und Igel einen mit Stacheln, die Schuppentiere (Manis) mit Schuppen, die Gürteltiere (Dasypus) mit einem hornartigen Schilde bedeckten Körper. Doch sind zwischen diesen Bedeckungen noch einige Hare, und bei einigen ist die untere Seite des Körpers ganz mit Haaren besetzt.

§. 115.

An dem Luftröhrenknopf dieser Tiere ist noch ein besonderer Knorpel, der Keldetel (epiglottis), welcher von den Speisen, die darüber in den Schlund gehen müssen, niedergedrückt wird, und also verhütet, daß nichts von den Speisen in die Luftröhre falle, und das Atmen verhindere.

Die Stimme dieser Tiere ist zwar sehr verschieden, doch nur ein einfaches Geschrei, wodurch sie theils ihre Leidenschaften, theils ihre Begierden anzeigen. Einige scheinen stumm zu sein, wenigstens hört man keinen Laut von ihnen, außer daß sie schnauben, wie die Schuppentiere. Die Hasen schreien nur, wenn sie gewaltsam gedrückt oder verwundet werden. Das Rentier und der Drangutang (*Simia Satyrus*) haben eine Erweiterung an der Kehle zur Verstärkung der Stimme.

Die äussern Bedeckungen am Halse liegen bei den meisten Säugtieren dicht an; bei einigen aber hängen sie schlaf herunter, und dieses nennt Linné *palearia laxa*, bei dem Rindvieh, dem guineischen Schaf u. a.

§. 116.

Die Augen dieser Tiere sind mit beweglichen Augenlidern beschützt, die an ihrem äussern Rande mit Wimpern (*cilia*) versehen sind, bei dem Menschen, den Affen und dem Elefant; bei den meisten übrigen Tieren

Tieren hat nur das obere Augenlid diese Wimpern. Ueber den Augen liegen oft noch besondere Augenbraunen (*supercilia*). Die innere Augendecke findet man bei einigen Affen, dem Bäre, Dachs u. a.

Die Oefnung des Sterns ist zwar bei den meisten dieser Tiere kreisrund, doch bei denen in der Nacht sehenden, lang (*pupilla linearis*), entweder nach der Länge der Augen, bei der Katze, dem Hasen; oder nach ihrer Breite, bei den Kühen. Es ziehet sich nemlich am Tage die Oefnung zusammen, damit die sehr empfindsame Markhaut von vielen Lichtstrahlen nicht gereizt werde; und erweitert sich im Dunkeln, um mehr Lichtstrahlen durchzulassen. Die fleischfressenden Tiere haben ein vorzüglich scharfes Gesicht.

§. 117.

Alle Tiere dieser Klasse sind mit einem äussern Oren versehen; die meisten von denen, die im Wasser leben, ausgenommen, z. B. alle Walfische, der Seehund, das Walros, der Manati. Sonst ist das äussere Oren mit Muskeln versehen und daher allezeit mehr oder weniger beweglich. Bei den meisten samet Tieren ist es hängend (*pendula*) bei den wilden aufgerichtet (*erecta*). In Absicht der Gestalt, ist es 1. zugerundet (*rotundata*), beim Igel, Iltis; 2. eiförmig (*ovata*) bei vielen Affen; 3. spizig (*acuta*) bei dem Fuchs, 4. zugespizt, (*acuminata*), bei dem Luchs, bei dem es auch an der Spitze mit einem Harbüschel besetzt ist (*apice barbata*); 5. gespalten (*apice bifida*) bei dem Aguti (*Cavia aguti*). Die Grösse der Oren ist sehr verschieden: man bestimt sie im Verhältnis mit der Grösse des Kopfes. Die werlofsten Tiere haben ein sehr feines Gehör und doch oft kleine Oren. Z. B. der Maulwurf, die Mäuse, u. a. Bei den Fledermäusen ist der vordere Knorpel (*tragus*)

gus) länger, als bei andern Tieren, und steht aufrecht, so daß er ein inneres kleineres Or zu bilden scheint, dieses heist ein doppeltes Or (*auricula duplicata*), doch eigentlich nicht ganz recht: Man könnte es vielmer ein Or mit einer Ordeffe nennen: denn die Fledermäuse bedecken damit den äussern Gehörgang. S. Fig. 12.

§. 118.

Die Bildung der Nase ist auch ser verschieden; bei den Affen ist sie am meisten hervorstehend, und bei ihnen auch gewöhnlich überwärts gebogen (*simus*) und kürzer als die Lippen; unterwärts gebogen (*refsimus*) ist sie bei dem kleinen Ameisenfresser (*Myrmecophaga didactyla*) und der schischischen Antilope; bei dem Tjalko (*Simia Aygula*) ist sie plat (*depressus*). Bei den Raubtieren ist sie meist länger als die Lippen, oder doch von gleicher Länge, und meist spitzig: Bei vielen Tieren ist sie stumpf (*obtusus*) und zwar bei einer Fledermaus (*Vespertilio ferrum equinum*) so stumpf, daß sie einem Hufeisen ähnlich ist. Bei dem Loris (*Lemur tardigradus* Linn.) zugespitzt.

Bei einigen ist sie in einen beweglichen Rüssel (*rostrum, proboscis*) verlängert, der bald kürzer, beim Schwein, bei den Rüsselträgern (*Vierra Nasua und Narica*); bald länger, bei dem grossen Ameisenbär (*Myrmecophaga iubata*), der Wisamratte (*Sorex moschatus*), dem Tapir, und am längsten bei dem Elefanten ist. Einige Fledermäuse haben auf der Nase einen häutigen Anhang (*nasus foliatus*) von verschiedener Gestalt: bald trichterförmig (*infundibuliformis*) bald herzförmig (*cordatus*) einem Kleeblatt ähnlich (*hastatus*) u. s. w.

Die Nasenlöcher (*nares*) sind allezeit gedoppelt; doch bald rund, bald länglich, bei dem Seehund, bald mondförmig (*lunatae*); bei dem Beuteltier;
bald

bald gespalten bei der Meerkatze (*Simia Cynomolgus*), bald hervorstehend (*prominulae*) bei der Hasensiedermaus, (*Vespertilio leporinus*) und bei einigen mit einem häutigen Rande besetzt (*cristatae*) z. B. bei dem Igel und einer Spizmaus (*Sorex cristatus*).

Die Raubtiere haben einen vorzüglich feinen Geruch.

§. 119.

Die Zunge ist bei den meisten Tieren dieser Klasse breit; bei einigen schmal und fast von gleicher Breite (*filiformis*) bei den Schuppentieren und Ameisenfressern, welche sie auch zugleich weit aus dem Munde herausstrecken (*extensilis*), und wieder zurückziehen können (*retractilis*).

Bei dem roten Rüsselträger (*Vierra Nasua*) ist die Zunge in Lappen geteilt (*lobata*). Die Oberhaut der Zunge ist bei vielen pflanzenfressenden Tieren mit härtern Warzen besetzt, und wird dadurch rauch; bei einigen ist sie so gar stachelig (*aculeata*), so daß die Spitzen sich hinterwärts richten, bei den Katzenarten und Stinktieren (*Vierra*). Die Robben haben eine gespaltene (*fissa*) Zunge.

Außer daß die Zunge das Werkzeug des Geschmacks ist, so nützt sie den Säugthieren auch noch zu verschiedenen andern Absichten, z. B. sich und ihre Jungen zu reinigen, wenn sie verwundet sind, ihre Wunden durch den Speichel zu benetzen u. dgl. Die pflanzenfressenden Tiere übertreffen die übrigen in dem feinen Geschmack.

§. 120.

Die meisten dieser Tiere bewegen sich auf vier Füßen, wovon die vordern gemeinlich durch das Schulterblatt (*scapula*) mit dem Körper verbunden sind, und bestehen aus dem Hinterarm (*brachium*),

dem Vorderarm (antibrachium) und dem untern Teile (palma), der wieder aus merern Knochen und Gelenken zusammengesetzt ist: Einen Hinterfus teilt man in das Hüftbein (femur) in den Schenkel (crus), welchen zwei Knochen (os tibiae und fibula) ausmachen, und den Fus (planta).

Die Füße verhalten sich bei den meisten so gegeneinander, daß die Vorderfüße etwas kürzer und schwächer sind, als die Hinterfüße, welche besonders bei den geschwindlaufenden und springenden beträchtlich länger sind, z. B. den Hasen. Einige haben so lange Hinterfüße, daß sie blos auf denselben springen, ohne mit den sehr kurzen Vorderfüßen die Erde zu berühren, z. B. Die Springer (*Mures Jacudus*, *Sagitta*, *cafer*). Bei der Giraffe (*Cervus camelopardalis*) sind die Vorderfüße mer als die Hälfte länger als die Hinterfüße.

§. 121.

Der äußerste Teil der Füße ist bei den meisten Säugtieren in Zeen oder Finger geteilt. Die Anzahl der Finger ist verschieden; gemeiniglich sind ihrer fünf; bei einigen sind an den Vorderfüßen 4, und an den Hinterfüßen 5 (der Hamster); bei andern an den Vorderfüßen 5, und an den Hinterfüßen 4, (der Hase): seltner sind drei, bei dem Faultier (*Bradypus tridactylus*) und an den Vorderfüßen des miltlern Ameisenfressers (*Myrmecophaga tridactyla*), oder zwei Finger, bei dem Ueno (*Bradypus didactylus*) und dem kleinen Ameisenfresser (*Myrm. didactyla*).

An den Fingern sind zuweilen breite Nägel (ungues) z. B. bei den Affen und Makis; oder spizige Krallen (unguiculae), die bei einigen beträchtlich groß sind z. B. bei den Gürteltieren; bei den Katzenarten aber zurückgezogen werden können (retractiles): sie dienen

nen den Tieren theils zum Klettern, theils sich gegen ihre Feinde zu beschützen.

Gemeiniglich sind die Finger von einander abge-sondert, oder gespalten (*fissi*); oder sie sind durch eine dünne Haut mit einander verbunden (*pedes palmati*): diese dienen theils zum Schwimmen, und heißen alsdenn Schwimfüsse, wie bei dem Biber (Taf. III. Fig. 13.), und Fischotter; theils zum Fliegen, bei den Fledermäusen (Taf. III. Fig. 12.), wo die vier verbundenen Finger sehr lang sind, und die Vorderfüsse durch die Flughaut mit den Hinterfüssen verbunden werden. Bei dem fliegenden Maki und fliegenden Eichhorn sind zwar die Vorderfüsse auch durch eine Flughaut mit den Hinterfüssen verbunden, (Taf. III. Fig. 14.), aber die Füsse selbst sind gespalten; letztere können nicht in die Höhe fliegen, sondern sie machen nur, wenn sie einmal in der Höhe sind, sehr weite Sprünge.

Ist der innere Finger oder der Daumen von den übrigen entfernt, so nennet man es eine Hand (*manus*), dergleichen die Affen, (Taf. II. Fig. 15.), Makis, und Beuteltiere an allen vier Füßen haben; und wodurch sie zum Steigen sehr geschickt werden. Einige haben verhältnismässig starke Füße und grosse Finger, die besonders zum Graben in der Erde dienen (*pedes fossorii*), wie der Maulwurf, eine Spizmaus, u. a.

Der Elefant, das Nashorn, und das Flusspferd haben stumpfe, kaum gespaltene Füße, die gleichsam den Uebergang der gespaltenen in die gehuften Füße ausmachen.

§. 122.

Andere Tiere haben Füße, welche sich in zwei Klauen (*ungulae*) endigen, die viel stärker als die Nägel, und hornartig sind. Diese Klauen sind gemeiniglich tief gespalten (*pedes bisulci*) oder nicht ganz

gespalten (subbisulci), bei dem Kameel und Dromedar; oder sie sind ungespalten und bilden den Huf (solidungula), bei dem Pferde. Höher als die Klauen an der hintern Seite des Fußes liegen die falschen Hufe (tali succenturiati, ungulae spuriae), welche zum gewissen Laufe und bei dem Klettern diesen Tieren nützlich sind.

Die meisten Tiere dieser Klasse gehen auf vier Füßen, und zwar auf der Spitze derselben, wenige aber auf der Fusssole bis zur Ferse, wie die Bäre, Stinktiere, Affen, u. a.

§. 123.

Bei den Wassertieren dieser Klasse sind die Füße allezeit sehr kurz; aus der Lage der Hinterfüße ersieht man gleich ihre Bestimmung im Wasser zu leben. Die Robben haben Schwimfüße, wovon die vordern unterwärts gekrümmt, und zum Rudern eingerichtet sind: die hintern aber am Ende des Körpers gerade hinaus stehen, und zum Steuern dienen, ja bei den Löwenrobben in Lappen geteilt sind. Doch haben sie alle noch deutliche, mit spitzigen Klauen besetzte Finger, womit sie sich, wenn sie auf dem Eis oder Klippen klettern, helfen.

Bei den Walfischen sind die sehr kurzen Vorderfüße ganz mit der Haut umzogen, so daß man keine Finger gewar wird, daher sie den Flossen der Fische ähnlich sehen; die Hinterfüße sind aber in einen wagerechten Schwanz (cauda horizontalis) verwachsen (S. Taf. IV. Fig. 16.) doch zeigt die Zergliederung, daß darinnen die Fußknochen wirklich vorhanden und nur mit Fleisch und Haut ganz umzogen sind.

§. 124.

Die Zähne (dentes), womit diese Tiere ihre Speisen verkleinern, sind in zwei übereinander liegenden Reihen:

Kinladen (maxillae), befestiget, wovon nur die untere sich von selbst herunter senkt, und durch die Kraft besonderer Muskel an die obere festliegende angezogen wird. Bei den Säugtieren stellen die Zähne einzelne Knochen vor, deren oberer äußerer Teil sehr hart, dicht, und glasartig ist, der untere aber, oder die Wurzel der Zähne in besondern Hölen der Kinladen befestiget ist, und Blutgefäße und Nerven enthält. Nach ihrer Lage werden sie in **Vorderzähne** (primores), **Ekzähne**, **Seiten- oder Hundszähne** (laniarii, canini) und **Bakzähne oder Stokzähne** (molares) geteilt. Sie sind in ihrer Anzahl, und Gestalt sehr verschieden, und da man daraus auf die verschiedene Nahrung der Tiere schließen kan, so nimt man von ihnen die vornehmsten Gattungskenzeichen.

Die **Vorderzähne** sind **Schneidezähne** (incisores), wenn sie einen breiten und scharfen Rand haben, bei den Affen; **spizig** (acuti) bei den Wälfen und meisten Raubtieren; **eingekerbt** (lobati) bei den Hunden; **an der Spitze abgerundet** (apice rotundati) bei dem Beuteltiere; **schaufelförmig** (spatulati) bei vielen wiederkäuenden Tieren; **schief abgestumpft** (oblique truncati) bei dem Biber; **keilsförmig** (cuneati) die obern bei dem Eichhorn; **zusammengedrückt** (compressi) die untern bei dem Eichhorn; **psriemensförmig** (subulati) bei den Mäusen; **gespalten** (fissi) bei dem fliegenden Walf, und Frettier (Hyrax f. Capia capensis); **stumpf** (obtusi) bei der Pferddegattung.

Die **Ekzähne** sind gemeiniglich spizig, etwas gebogen, und oft länger als die übrigen Zähne: meist liegen sie an jeder Ecke zwischen den Vorder- und Bakzähnen einzeln: bei einigen Raubtieren aber liegen mehrere auf jeder Seite, wovon die vordern gemeiniglich länger sind. Bei dem Igel sind die untern **Ekzähne vorwärts gestreckt** (recumbentes), bei dem Ele-

fantent, Walros und Moschustier aber die obern heraus gestreckt (exserti), bei dem Hirscheber (*Sus babirussa*) sind sie in die Höhe gerichtet und wie Hörner gekrümmt.

Die Backzähne sind gemeiniglich stumpf, bei einigen in der Mitte vertieft, bei den fleischfressenden Thieren zackig (denticulati) bei den Robben mit drei Spitzen versehen (tricuspidati); bei den grasfressenden Thieren flach, doch meist etwas an den Seiten erhaben.

Die Ameisenfresser und Schuppenthiere haben gar keine Zähne (*maxillae edentulae*); andern Thieren fehlen theils die Vorderzähne, theils die Eckzähne.

Die Zähne entstehen in kürzerer oder längerer Zeit nach der Geburt; auch werden die ersten bei den meisten, vielleicht bei allen Thieren in einem gewissen Alter mit neuen verwechselt.

The natural history of the human teeth, with the method of treating them, by John Hunter, illustrated with plates. London. 1771. 4. oder John Hunters natürliche Geschichte der Zähne und Beschreibung ihrer Krankheiten, in zweien Theilen. Mit Kupf. Leipz. 1780. 8.

§. 125.

Die Lippen (*labia*) bedecken die Kinnladen nebst den Zähnen, und durch die Bewegung ihrer Muskel wird der Mund geöffnet und verschlossen. Bei den nagenden Thieren, dem Tamarin (*Simia Midas*) und dem Kameel ist die obere Lippe gespalten (*labium fissum*): bei den übrigen meist mit einer Vertiefung versehen (*lacunosum*). Auch hängen die Lippen bei einigen schlaf herunter (*pendulum*) z. B. bei einer Fledermaus (*Vespertilio molossus*) und dem Bullen- hund (*Canis molossus*). In dem Munde findet man bei den Meerkatzen, dem Hamster u. a. abgesonderte Backen-

Baktentaschen, worinnen diese Tiere die Speisen einige Zeit aufbewahren.

§. 126.

An dem hintern und äussersten Teil des Rumpfs wird aus dem ausserhalb dem Körper verlängerten Rückgrade der Schwanz (*cauda*) gebildet: dieser ist bei den meisten Tieren eben so wie der ganze Körper mit Haren bedekt. Bei einigen Mäusen aber ist er ganz blos (*nuda*), bei dem Biber, den Beuteltieren und einigen Mäusen schuppicht (*squamosa*), und bei letztern zugleich halbbehart (*subpilosa*). Bei den Gürteltieren ist er mit hornartigen Ringen besetzt (*annulata*).

Die Hare am Schwanze sind bald lang und bilden einen Schweif (*comosa*) bei dem größten Ameisenfresser, dem Pferde, u. a. oder sie sind kurz, liegen dicht an der Haut, und der Schwanz endiget sich mit einem Büschel längerer Hare (*floccosa*) bei dem Elefanten, Löwen, Erdhasen u. a.; oder die Hare stehen nach zwei Seiten (*disticha*), wie bei dem Eichhorn. Ausserdem ist der Schwanz bald abgekürzt (*abbreviata*), bei den Pavianen, dem Hasen, u. a. und zuweilen abgestumpft (*truncata*), bei dem braunen Pavian (*Simia sphinx*) u. a.; bald lang (*elongata*) und zuweilen so beweglich daß er zum Steigen, und andern Absichten dient, Kletterchwanz (*prehensilis*), da denn die untere Seite am Ende des Schwanzes gemeiniglich flach und unbehart ist, bei vielen langgeschwänzten Affen ser deutlich bei dem vierfingerigen Affen (*Simia Paniscus*), auch bei dem kleinen Ameisenfresser, u. a. Ferner ist er gerade (*recta*) bei dem Fuchse; überwärts gebogen (*recurua*) bei dem Hunde; unterwärts gebogen (*incurua*) bei dem Wolfe; und rückwärts geschlagen (*reflexa*) bei

den meisten Eichhörnern. Einige Tiere haben keinen Schwanz (*animalia ecaudata*), z. B. einige Affen, und Fledermäuse, der Ioris, der Ueno (*Bradypus didactylus*), der ungeschwänzte Igel, das Meer-schweinchen, u. a.

§. 127.

Die Brüste oder Eiter (*mammæ*) dieser Tiere, worinnen die Milch aus dem Blute abgesondert wird, sind mit Sängwarzen versehen, an welchen die Jungen die Milch aussaugen und dadurch ernährt werden. Die Eiter liegen paarweise, entweder an der Brust (*mammæ pectorales*) oder am Bauche (*abdominales*) oder zwischen den Hinterfüßen (*inguinales*). Gemeiniglich ist ihre Zahl noch einmal so gros, als die Zahl der Jungen, welche gewöhnlich geboren werden. Bei dem weiblichen Geschlechte finden sie sich allezeit, auch bei den meisten Männern: doch sind sie bei diesen stets kleiner, zuweilen in geringerer Zahl, wie bei dem Hunde, und einigen fehlen sie, wie der Haselmaus, dem Hamster, u. a.

Das Weibchen der meisten Beuteltiere hat seine Eiter in einem besondern häutigen Sack verdeckt, worinnen seine Jungen gleich nach der Geburt noch einige Zeit aufbewaret, und zugleich durch die Milch genährt werden.

Ausser daß die meisten alten Tiere dieser Klasse ihre Jungen einige Zeitlang beschützen, und ihnen in versteckten Orten sichere Lager aussuchen, so machen ihnen einige auch besondere Nester, wie das Eichhorn, die Beutelratte, die Stachelschweine.

§. 128.

Die Krallen (§. 120.) und Zähne (§. 124.) dienen diesen Tieren auch an stat der Waffen: doch sind einige

einige," deren Klauen und Zähne stumpf sind, mit Hörnern (cornua) auf dem Kopfe versehen. Diese sind entweder hol (cava) bei dem Ochsen; oder dicht (solida) bei dem Hirsch &c. sie bleiben entweder beständig stehen (perennia) bei den Ziegen, Antilopen; oder sie werden jährlich abgeworfen (annua), wie bei den Arten der Hirschgattung; auch sind sie theils einfach (simplicia) z. B. bei dem Ochsen, Ziegen, u. a. theils in Nebenäste geteilt, und heißen alsdenn Geweihe (ramosa). Sonst sind sie noch in der Biegung, Richtung, und Gestalt verschieden. So haben einige Antilopen gerade (recta) andere an der Spitze eingebogene (vncinata); das sibirische Schaf (Ovis Ammon) gebogene (arcuata), die Ochsen und Widder mondförmig gebogene (lunata), einige Antilopen und das cretensische Schaf (Ovis strepsiceros) spiralförmig gewundene (spiralia), der Kameelbock (Antil. Tragocamelus) u. a. vorwärts gebogene (redunca); die syrische Ziege (Capra mamblica) rückwärts liegende (reclinata). Auf der Oberfläche sind sie bald glat (laevia) bei dem Ochsen, bald knötig (nodosa) bei dem Steinbock, scharf gerändert (carinata) bei dem Bock; bald mit erhabenen Ringen besetzt (annulata) bei der Gazelle (Antil. Dorcas), welche bei der bunten Antilope spiralförmig gewunden sind. Im Umriss sind sie rund (teretia) bei dem Hirsch, oder zusammengedrückt (compressa) bei dem Damhirsch; oder dreiseitig (triangula) bei dem Zwergbock (Capra depressa). Die Geweihe des Elentiers haben keinen Hauptstamm (acaulia), bei dem Rentier und Damhirsch werden sie nach dem Ende breit und gleichen einer flachen Hand in etwas (palmata); bei dem Rehbock endigen sie sich mit zween Zähen (bifida) und bei einem neu entdeckten Reh (Cervus pygargus Pall.) mit drei Spizen (trifurca).

Bei allen angeführten Tieren entstehen die Hörner aus dem Stirnknochen: nur bei dem Nashorn finden sich ein oder zwei Hörner, welche auf dem Nasenknochen aufstehen, und hinter einander liegen, sie sind dicht, einfach und fast kegelförmig.

Dem weiblichen Geschlechte fehlen die Hörner zuweilen ganz, wie bei der Hirschgattung, den Antilopen, und zuweilen auch den Schafen; bei den Ziegen sind sie aber kleiner als bei dem Mängen.

Die übrigen Verteidigungsarten der Tiere sehe man im 106. §. Doch kan man nicht jeden Geruch, den die Tiere von sich geben, als ein Verteidigungsmittel ansehen, dahin gehört der Geruch nach Bism, den das Moschustier, einige Affen (*Simia capucina* und *Iacchus*) und das Bismschwein (*Sus Tajassu*) u. a. haben.

§. 129.

Das Alter dieser Tiere ist verschieden, doch läßt sich ihr natürliches Alter, welches bei einigen ser beträchtlich wird, z. B. bei dem Elefanten, Hirsch, u. a. schwerlich bestimmen, weil theils ihr veränderter Zustand ihre Natur schwächt, theils ihr Leben durch Gewalt verkürzt wird: der Verlust ihrer Zähne, und die daraus folgende verminderte Verdauung und schlechtere Nahrung ist eine natürliche Ursache ihres verkürzten Lebens.

Ihr Nutzen in der Haushaltung der Natur ist oben §. 101. u. f. angezeigt: dem Menschen sind sie fast mit allen ihren Theilen auf vielerlei Art nutzbar, öfters schaden sie ihm aber auch. Am gefährlichsten sind die rasenden Tiere, deren Bis allein giftig ist.

Sie bewonen den ganzen Erdboden; einige, wie die Eichhörner und die fliegenden Tiere dieser Klasse, leben fast blos auf Bäumen, oder in Gebäuden, die
meisten

meisten halten sich auf der Erde auf, einige machen sich unterirdische Wohnungen, wie der Fuchs, Dachs, das Kaningen, u. a. Die Robben leben meist im Wasser, gehen aber auch ans Land; die Walfische leben ganz im Wasser. Verschiedne nagende Säugtiere, stellen zu gewissen Zeiten Wanderungen aus einer Gegend in die andre an. Die meisten verrichten ihre Geschäfte bei Tage; viele Raubtiere aber suchen ihre Beute des Nachts zu ertappen; so wie auch die kleinern Tiere oft am Tage aus Furcht in ihren versteckten Dertern liegen, wie die Mäuse, Hasen, u. a.

§. 130.

Ausser Gesners, Aldrovands, Jonstons, Brissons, u. Hallers oben S. 117. u. 118. angeführten hieher gehörigen Schriften merke ich nur noch folgende an.

1. *Io. Raii Synopsis animalium quadrupedum et serpentum.* Lond. 1694. 8. (Die Tiere werden hierinnen nach der Verschiedenheit der Füße eingeteilt, und es enthält einzelne gute Bemerkungen).

2. *Jac. Theod. Klein quadrupedum dispositio brevisque historia naturalis.* Lips. 1751. 4. oder

3. *T. Klein Klassifikation und kurze Geschichte der vierfüßigen Tiere.* übers. von Behn. Lübek. 1760. 8. (Hier ist des Ray System beibehalten, und in einigen Stellen verbessert).

3. *Büffons Naturgeschichte der vierfüßigen Tiere* durch Martini. Berlin. 1772-77. 5 Bände. 8.

4. *A Synopsis of quadrupeds (by Pennant)* London. 1771. 8. (Enthält ausser des Rai System gute neue Bemerkungen und Kupfer).

5. *A catalogue of the animals of North America,* by John. Reinh. Forster. Lond. 1771. 8.

6. *I Quadrupedi di Sardegna.* Sassari. 1774. 8. und dessen Uebersetzung s. oben S. 28. no. 138.

7. Die

7. Die Säugtiere in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen (durch Joh. Christ. Dan. Schreber). Erlang. 1775 u. f. I - III. Teil. in 4. wird fortgesetzt. (Dieses ist so vollständig, daß es einem Liebhaber der Naturgeschichte die übrigen Bücher dieser Klasse leicht entbehrlich macht.).

8. Io. Christ. Polyc. *Erxleben* systema regni animalis per classes, ordines, genera, species, varietates cum synonymia et historia animalium. Classis I. *Mammalia*. Lips. 1777. 8. (Ein Schatz von dem, was in 400 Büchern zerstreut war, mit Fleiß und Beurteilung gesammelt, jedem gelehrten Naturforscher unentbehrlich).

9. I. B. C. *Graumann* brevis introductio in historiam naturalem animalium mammalium. Rostochi. 1778. 8. (vorzüglich zu den Vorlesungen des Verf. eingerichtet.)

10. Io. *Severini* tentamen Zoologiae hungaricae seu historiae animalium, quorum magnam partem alit Hungaria. Posonii, 1779. 8. (Nichts eignes, sondern selerhafte Compilation).

11. Christ. Wilh. Jac. *Gattereri* breviarium Zoologiae. Pars I. *Mammalia*. Götting. 1780. 8. (Größtenteils ein Auszug aus *Erxleben's* System, mit wenigen neuern Zusätzen, eifertig zusammengetragen, hier und da sehr selerhaft).

§. 131.

Nach dem System des *Linne* hat diese Klasse 7 Abteilungen, welche aus der Verschiedenheit der Vorderzähne bestimmt werden. Denn die Säugtiere haben.

I. entweder ware Füße, und alsdenn

1. gar keine Vorderzähne: Zwote Abteilung. *Bruta*.

2. oben keine Vorderzähne: Fünfte Abteilung. *Pecora*.

3. zweien Vorderzähne oben und unten. Vierte Abteilung. *Glires*.

4. oben

4. oben vier Vorderzähne: erste Abtheilung. Primates.
5. oben sechs stumpfe Vorderzähne; sechste Abtheilung. Belluae.
6. Spizige (meist sechs) Vorderzähne. Dritte Abtheilung. Ferae.

II. Verwachsene Füße zum Schwimmen, die den Flossen ähnlich sehen. Siebente Abtheilung. Cete.

§. 132.

Die Gattungskenzeichen (*characteres generici*) werden vorzüglich aus der verschiedenen Bildung der Zähne hergenommen, doch nimt man auch andere wesentliche Eigenschaften zugleich in Erwägung, wohin auch die Lebensart mit zu rechnen ist. Aus den übrigen verschiedenen Theilen werden die Arten erkant, wobei man auch zugleich auf die Fortpflanzung mit Acht giebt: zu den Kenzeichen der Art aber wält man solche Eigenschaften, die bald in die Augen fallen, und jede Art von der ihr nahe verwandten unterscheiden.

§. 133.

Die Kenzeichen der ersten Abtheilung, Primates (*Magnates*), sind:

Vier Vorderzähne in der obern Kinnlade, die parallel neben einander stehen, einzelne spizige Eckzähne, und stumpfe Backzähne (Taf. II. Fig. 17.) Zwo bis vier Säugwarzen an der Brust. Stat der Vorderfüße, Hände, oder auch an allen vier Gliedmassen Hände, und gespaltene, meist mit breiten Nägeln versehene Finger. Ihre Speisen sind Erd- und Baumfrüchte; daher können sie die Bäume geschickt besteigen, und haben scharfe und starke Schneidezähne

zähne. Ihr Körper ist nur mit weichen Haaren bedeckt. Zwischen den Vorderfüßen haben sie Schlüsselbeine, und gehen unbequem darauf (*incessus valgus*). Sie halten sich paarweise zusammen, und die Weibgen gebären ein bis zwei Junge. Ihre natürliche Wohnung sind die wärmern Gegenden des trocknen Erdbodens.

I. Gattung. Der Mensch. Homo.

Vier dicht an einander stehende Schneidezähne, *Dentes primores quatuor,*
in beiden Kinnladen. Die *incisores, approximati,*
in vtraque maxilla. la-
Eszähne sind wenig län- *niarii solitarii longitu-*
ger als diese, und schlies- *dine subaequales, pri-*
sen an dieselben, so wie *moribus molaribusque*
an die Backzähne dicht an. *approximati. molares*
Fünf Backzähne hinter *quinque vtrinque supra*
jedem Eszan, die oben *infraque lati, excavati,*
breit, in der Mitte ver- *marginibus rotunda-*
tieft, und an den Sei- *tis,*
ten zugerundet sind.

Der Mensch, welcher durch die Vernunft und andere Seelenkräfte weit über alle andere Tiere erhoben ist, übertrifft dieselben auch in den meisten körperlichen Eigenschaften: und ist durch des Körpers eigne Bildung hinlänglich von ihnen unterschieden. Er allein hat die Sprache, und geht aufrecht, hat zwei Hände, erreicht auch wahrscheinlich das größte Alter, und alle Menschen gehören zu einer einzigen Art: alle Verschiedenheiten derselben machen nur Hauptabänderungen oder Racen aus. Die ursprüngliche Farbe des Menschen ist die weisse; die mer oder weniger vollkommene Weisse der Haut hängt von der Wärme oder Kälte der Gegenden, worin die Menschen wohnen, und von ihrer Lebensart ab. Je näher die Menschen dem Aequator kommen, desto mer fallen sie ins Braune. Zunächst folgt die braune Farbe, mit verschiedenen Schattirungen: die innere Fläche der Hände und die Fusssohlen sind weis. Selbst die Schwarzen,

zen, oder Moren, sind inwendig an den Händen und Fußsohlen rötlich. Die schwarze Farbe hat ihren Sitz in dem netzförmigen Schleime, unter der Oberhaut, und die Sonnenhitze ist für die Hauptursache derselben anzusehen. Auch die Grösse der Menschen ist sehr verschieden: die meisten Menschen sind zwischen 5 Fuß, 4 bis 5 Zol Pariser Maß; die kleinste Nation der Eskimos, hält 3 Fuß, oder 3 Fuß 9 Zol, und die größte, die wir kennen, die Patagouen 5 Fuß 9 Zol, bis 6 Fuß. Die möglich größte Länge und Stärke erhält der Mensch in einer kalten und rauhen Himmelsgegend; der höchste Grad der Kälte aber verhindert ihn, seine natürliche Grösse zu erhalten. Alle diese Abänderungen nähern sich so sehr, daß man keine ganz gewisse Grenzen zwischen denselben festsetzen, doch aber mit der größten Wahrscheinlichkeit behaupten kan, daß alle Menschen von einem Stammvater entstanden sind. Zimmermann vermutet, daß das östliche Asien, bei 32 bis 40, ja 50 Grad Breite, und 95 bis 115 Grad Länge, als eine der größten Erhabenheiten unsrer Erde, der Sitz der ältesten Nation gewesen sei, woraus sich der Mensch nach allen Gegenden des Erdbodens verbreitet habe. Die Bestimmung der Menschen-Racen ist zwar noch vielen Zweifeln und Einwürfen unterworfen, doch dürfte folgende, von Erxleben entworfene, der Wahrheit sehr nahe kommen.

1. Die Bewohner der nordischen Länder vom Polarkreis gegen den Pol, in beiden Welten, oder die Lappen: sie sind klein, untersezt, haben einen grossen Kopf, ein flaches breites Gesicht, eine spizige Unterkinnlade, kleine tiefe Augen, eine stumpfe Nase, aufgeblasene Lippen, grosse Ohren, einen grossen Mund, gerade schwarze starke Haare, lange Arme, kleine Hände und Füße.
2. Die Tataren die in Asien leben, und von dem Imaus bis an die Grenzen der Lappen sich verbreiten, sind von mittler Grösse, olivenbraun, haben eine runzliche Stirn, grosse Augenbrauen, eine kurze dicke Nase, ein spiziges Kin und dünnen Bart, grosse weit von einander stehende Zähne, schwarze dicke Haare, dicke Hüftbeine, und kürzere Scheitel.

3. Die übrigen Asiaten, oder Ostindianer, jenseits des Ganges und unter den Fluss Amur; auch von mittler Grösse, doch schmutzighraun und fleisch, mit schwärzlichem Har, platter Nase, und vorwärts stehenden Zänen. Hieher gehören die Mogolen, die Javaner, welche doch schon fast kupferrot werden: die Amboiner, die aber schon heller sind; die Bewohner von Madagaskar, und Siam: ferner die meisten Einwohner der Südländer. Doch haben die Neusee- und Neuholländer lange unterwärts gebogene Nasen. Ihr Schädel ist meistens spizig gewölbt, ihr Hinterhaupt kurz, und die Kinnladen ausserordentlich stark.
4. Die Europäer, sind fleischig, weiss, haben ein mässig erhabenes Gesicht, lange meist blonde Haare und blaue auch braune wolgeöfnete Augen von mittler Grösse, eine hervorstehende Nase nebst dünnern Lippen. Doch darf man hierbei nicht die politischen, sondern vielmehr die physischen Grenzen von Europa denken.
5. Die Afrikaner, besonders die Einwohner des südlichen Afrika: sie sind gross, schwarz, mit feiner Haut, schwarzem krausen wollichten Har, schwarzen und grünen Augen, überwärts gebogener Nase, aufgeworfenen Lippen, aufgedunsitem Bauch und grossen Brüsten.
6. Die Amerikaner (mit Ausschliessung der Polarmenschen) sind von kupferroter Farbe, mittler Grösse, haben schwarze gerade starke Haare, ein plattes Gesicht, kleine Stirn, schwarze Augen, niedergebogene Nase, und grosse Nasenlöcher.

Von diesen Abänderungen mus man gewisse durch Krankheiten entstandene Veränderungen des Menschen unterscheiden, wohin die Dondos, Albinos, oder Kakerlaken, und die gefleckten Menschen gehören. Auch machen die Riesen von 8 Fus und drüber, und die Zwerge von 36 Zol eher Missgeburten als besondere Abänderungen aus.

Man lese über die natürliche Geschichte des Menschen, ausser Buffon allgemeiner Naturgeschichte, Schreber von Säugtieren S. 7. u. f. Zimmermann geogr. Geschichte des Menschen, Wünsch kosmologische

sche Unterhaltungen III. B. S. 61 u. f. noch ins besondere de hominum inter feras educatorum statu naturali solitario, schediasma *Henr. Conr. König*, Hamb. 1737. 4. — *Pichon* natürliche Geschichte des menschlichen Geschlechts. a. d. Fr. von *Springer*, Lemgo 1768. 8. 1o *Frid. Blumenbachii* de generis humani varietate naturalia liber. Götting. 1776. 8. und *Kant* Abhandlung von den verschiedenen Racen der Menschen: in dem Philosophen für die Welt. 2. B. S. 125. Remarks on the influence of climate, situation, nature of country, population, nature of food, and way of life, on the disposition and temper, manners and behaviour, intellects, laws and customs, form of government and religion of mankind: by *Will. Falconer*. 4to. Von den Krankheiten s. Göt. Magazin 1. St. S. 69. 3tes St. S. 420. — Von den Cassuben in Pommern. s. Büschings wöch. Nachrichten. 1779. 23. 24. St.

Die ganz besondere Naturgeschichte des Menschen wird in der Anatomie und Physiologie ausführlicher abgehandelt.

II. Der Affe. Simia. Singe. Ape.

Vier dicht an einander *Dentes primores* quatuor schliessende Vorderzähne von gleicher Länge in beiden Kinnladen. Einzelne längere Eckzähne, die in der obern Kinnlade an die Backzähne, in der untern an die Vorderzähne anschliessen. Stumpfe Backzähne, meistens fünf auf jeder Seite. Vier Hände mit fünf freien Fingern. *vtrinque, approximati, longitudine aequales. Laniarii solitarii, primoribus longiores, supra molaribus, infra primoribus contigui. Molaes quinque-sex obtusi vtrinque supra infraque. Manus in palmis plantisque, digitis fissis.*

Ausserdem haben die Affen eine bald mer, bald weniger merkliche Aehnlichkeit mit dem Menschen in der Stellung des Leibes und Bildung der Teile. Das Gesicht

ist meist kal. Beide Augenlider sind mit Wimpern versehen. Das äussere Ohr ist dem Menschenohr fast vollständig ähnlich. Doch unterscheiden sich alle Affen von dem Menschen hinlänglich, durch den weit flächern Scheitel, weiter hervorstehenden Vorderkopf, einen abgesonderten Knochen, worin die vier obern Vorderzähne stecken; durch die Lippen, die sich einwärts, ohne deutliche Ränder, verlieren.

Das Vaterland aller Affen ist die Zone zwischen den Wendegirkeln. Sie halten sich scharenweise zusammen, ernähren sich vornemlich von Früchten und Blättern, auch Getreide; doch einige auch von tierischen Sachen. Ihr natürliches Getränk ist Wasser. Die Weibgen vieler Affenarten haben einen periodischen Ausfluss des Bluts aus den Geburtsgliedern.

Diese Gattung lässt sich füglich in fünf Familien abtheilen, welche doch von einigen für besondere Gattungen angesehen werden.

Erste Familie. Affen ohne Schwanz. Simiae.

Sie haben ein flaches Gesicht, Backentaschen, kalte Flecke auf dem Gesasse (nates caluae) und gehen oft aufrecht. Sie sind der alten Welt eigen.

1. Der Trogglodit. Chimpanzee *Scotini*.

Simia Troglodytes macrocephala, torosa, dorso et humeris pilosis, reliquo corpore glabro.

Er hat einen grossen Kopf, starke fleischige Glieder, der Rücken und die Schultern sind behaart, die übrigen Teile des Körpers sind blos.

Er lebt im heissesten Afrika. *S. Tulp. obs. med. tab. 14. p. 270.*

2. Der Orang-utang.

Simia Satyrus capite minore, gracilior, tota pilosa, ferruginea, pilis humeri et ulnae sibi contrariis.

Er ist röthlichbraun, die Haare am Vorderarm sind aufwärts gegen den Ellenbogen gekert, und das Gesicht ist ganz mit Haaren bedeckt.

Schreb. Säugt. I. Taf. II, B. Camper Tab. II.

Der Orangutang ist magerer als der Trogglodit, der Kopf ist kleiner und er ist ganz mit Haaren bedeckt. An der

der Luftröhre hat er zween grosse häutige Beutel: seine Beine sind kürzer als die Arme, und er ist nicht ser geschickt, aufrecht zu gehen. Sein Hals ist kurz, die Schlüsselbeine lang, und der Kopf sitzt folglich tief in den Schultern. Seine Schnauze steht stark hervor. Die vorgegebene grosse Aehnlichkeit des Menschen und dieses Affen vermindert sich durch seine richtigere Untersuchung, vollkommere Beschreibung und Abbildung beträchtlich. Er hält sich in Ostindien in unbewonten dichten Wäldern meist einzeln auf, schläft auf Bäumen, und lebt außer der Pflanzennahrung auch von Mustern und Krabben. Sein Naturel ist von der Wildheit anderer Affen ser entfernt: er ist stark, und beherzt, und kan seine Glieder leicht und geschwind gebrauchen, auch schreibt man ihm vorzügliche Fähigkeiten zu.

S. über die richtige Bestimmung und andre Eigenschaften dieser Art: Naturkundige Verhandelingen van Petrus Camper over den Orang Outang en eenige andere Aapsoorten: &c. Amsterd. 1782. 4. auch Zimmermanns Geschichte 2ter Teil. S. 170.

3. Der langarmige Affe. Gibbon. Longarmed Ape.

Simia Longimana faccis buccalibus, natibus calvis brachiis longitudine corporis.

Mit Baskentaschen und Schwielen am Gefäs, und so langen Armen, daß sie, wenn das Tier aufrecht steht, an die Erde reichen.

Schreb. Säugt. I. Taf. III. siehe auch Stephan des Visme von einer besondern Affenart ohne Schwanz, welche in dem innern Teile von Bengalen gefunden worden. Naturf. VII. S. 268. Taf. 6. und 7.

Im Gesichte siehet er dem Menschen noch ähnlicher als der Drangutang. Sein Vaterland ist Bengalen und Malacca; er ist von stillen und sanften Naturel, gärtlich und gegen die Kälte sehr empfindlich.

4. Der gemeine Affe. Pitheque. Pigmy Ape.

Simia Silvanus capite subouato, facie abbreviata depressa, natibus calvis.

hat einen länglichen Kopf, ein kurzes plattes Gesicht, kurze Arme, und kalte Gefäßeile.

Schreb. Säugt. I. Taf. IV.

Diese Art wird aus Aethiopien, Guinea, Arabien, und Indien, als ihrem Vaterlande, am häufigsten nach Europa gebracht. Er frist gerne Eier, und stiehlt sie, auch die Kranichseier; dies kan zu der Fabel der Pigmiden- und Kranichkriege Anlaß gegeben haben. Seine lustigen Sprünge und Grimassen sind bekant: auch vermert er sich leicht, sogar in kalten Ländern. Vermutlich ist er *ο πρῶτος* des Aristoteles.

Zweite Familie. Paviane, Papiones: oder Affen mit kurzen Schwänzen, kalten Gefäßschwielen, und Baktentischen.

5. Der braune Pavian. *Babuin*. Baboon.

Simia Sphinx semicaudata, cauda truncata, ore vibrillato.

Schreb. Säugt. I. Taf. VI. S. 80.

Die mit steifen Haren besetzte lange Schnauze, die in das lange dicke Har versteckten Oren, und der Schwanz, welcher kürzer als der Rücken ist, unterscheiden diesen Pavian; er ist der stärkste, und von unglaublicher Wildheit und Geilheit; er bewonet die heißesten Gegenden von Afrika.

6. Der Choras. *Mandrill*. Ribbed nosed Baboon.

Simia Maimon, semicaudata, subbarbata, nigro fusca, malis tumidis nudis cyaneis, oblique fulcatis naso natibusque caluis sanguineis.

ist braun, mit kurzem weislichen Barte, erhabnen blauen schiefgefurchten Backen, blutroter Nase und blutroten Gefäßschwielen.

S. Taf. II. S. 15. Schreb. Säugt. I. S. 75. Taf. VIII.

Die Farbe des Thiers ist oben braun, an Brust und Bauch gelblich weis: es ist ungefähr zween Fuß hoch, kömt aus Guinea, Zeilon, und Malacca, und geht am liebsten auf vier Füßen.

Drits

Dritte Familie. Affen mit langen Schwänzen, kalen Gefäßschwielen, und Baskentaschen. Cercopithecii. Guenons.

7. Die Meerfaze. *Macaque*. Harelipped ape.

Simia Cynamolgos cauda elongata, imberbis, naribus bifidis elatis, natibus caluis.

Schreb. Säugt. I. S. 91. Taf. XIII.

Ist dem gemeinen Affen ähnlich, doch durch den langen Schwanz und durch die aus grün, braun und grau gemischte Farbe des Körpers hinlänglich unterschieden. Die Nasenlöcher sind gespalten und erhaben.

An der westlichen Küste von Afrika finden sich diese possirlichen Tiere häufig: In Guinea sollen sie dem Hirse viel Schaden tun, dagegen aber auch von den Negern gegessen werden. Man fängt sie in Schlingen, oder schießt sie mit Pfeilen. Dem verwundeten kommen die übrigen zu Hülfe, und suchen den Pfeil aus der Wunde zu ziehen, oder beißen wenigstens das Holz ab. Man muß sie ins Gesicht treffen, sonst bleiben sie auf den Bäumen hängen.

8. Der grüne Affe. *Le Callitriche*. Green ape.

Simia Sabaia imberbis, flauo viridis, facie atra cauda elongata cinerea, natibus caluis.

Sein dün behartes schwarzes Gesicht ist ohne Bart, der Körper und Schwanz obenher zeisiggrün, unten und die Füße lichtgrau.

Edwards glean. t. 215. Schreb. Säugt. I. S. 100. Taf. 18.

Das Tier ist ungefähr so groß, als eine Kaze, der Schwanz länger als der Leib: es wönet auf den Inseln des grünen Vorgebirges, in Senegal, und Madera; und hält sich haufenweise auf den Bäumen in einer solchen Stille auf, daß man sie nicht bemerken würde, wenn sie sich nicht selbst mit den Zweigen verrieten, die sie abbrechen und herunterwerfen. Diese Art ist sehr an ihr Vaterland gewöhnet, und stirbt gewöhnlich in einem andern Klima.

9. Der Tiäffo. *Aigrette*. Egret ape.

Simia Aygula caudata subimberbis grisea, eminentia pilosa verticis reversa longitudinali.

von grauer Farbe, und auf dem Scheitel mit einer harigen Erhabenheit versehen: mit runden und platten Nägeln an den Daumen, die übrigen sind länglich.

Schreb Säugt. I. S. 106. Taf. XXII.

Der Schwanz ist länger als der Leib; die Grösse einer Katze. Diese Tiere sind lebhaft, thun gegen den Menschen vertraulich, sind leicht zu erzürnen, haben die übrigen Sitten der Affen, und halten sich in Ostindien auf.

Vierte Familie. Affen mit langen Bittelschwänzen, one Baskentaschen und Gefässchwielen. Cebus. ERXLEB. Sapajous BUFF.

10. Der vierfingerige Affe. Der Quoata. Coaita. Four-fingered ape.

Simia Paniscus, cauda prehensili, imberbis atra, palmis tetradactylis.

ist one Bart, schwarz und hat an den Vorderhänden nur vier Finger.

Schreb. Säugt. I. S. 115. Taf. XXVI.

Er hält sich herdenweise auf den Bäumen in Gujana, Brasilien und Peru auf, und bedient sich des Schwanzes ser geschickt von einem Baume auf den andern zu springen, so, daß sich auch mehrere dadurch zusammenhängen; auch kan er mit der Spitze des Schwanzes allerlei von der Erde nehmen und zum Munde bringen. Diese Affen sind ser kün, erschrecken die Jäger, und machen allerlei Posituren zc.

11. Der Winselaffe. * Sat. Weeper.

Simia capucina, cauda prehensili hirsuta, imberbis, fusca, pileo artubusque nigris, naribus carinatis. natibus testis.

ist schwarzbraun, die Nase hat zwischen den Augen eine hervorstehende Schärfe, die Oberlippe ist gespalten; die Haupthare, die Hände und der Schwanz sind schwarz.

Schreb. Säugt. I. S. 120. Taf. XXIX.

Er lebt in Südamerika herdenweise, geht langsam auf allen vier Händen, girt oft wie eine Heuschrecke, und riecht nach Bisam. Die Farben der Hare ändern bei dieser Art sehr ab.

12. Das Todtenköpfgen. *Saimiri*. Orange Ape.

Simia Sciurea, caudata, imberbis, flavo fusca, occipite prominulo, ore caerulecente, pedibus ferrugineis, unguibus quatuor palmarum plantarumque subulatis.

ohne Bart, mit rundem hinterwärts gestrecktem Kopfe, mit schwärzlichen ins röthliche spielenden olivenfarbenen Haaren an den meisten Theilen des Körpers, bläulichten Fleck um den Mund; die Füße gelblichbraun, und mit vier spizigen Nägeln an vier Händen.

Schreb. Säugt. I. S. 121. Taf. XXX.

Das sitzende Tiergen ist 7 Zol hoch: es wohnt in Guiana und Brasilien, ist sehr empfindlich gegen die Kälte, und riecht nach Bisam. Der Schwanz dient ihm zwar noch zum Klettern, es kan aber damit nicht so fest halten, als die übrigen Arten dieser Familie, und macht daher den Uebergang zu folgender aus.

Süßste Familie: Affen mit langen schlaffen Schwänzen, ohne Baktentaschen, und Gefäßschwielen. *Callithrix*.
ERXL. *Sagoin*. BVFF.

13. Der Sagoin. *Ouisiti*. Striated ape.

Simia Iacchus auribus rotundatis villosis, cauda hirsuta curvata, griseo fuscoque annulata, unguibus subulatis pollicum rotundatis.

mit runden Oren, die durch lange Haare verdeckt werden; langen und krummen Schwanz, dessen Haare schwarzbraun und gelblichgrau geringelt sind. Die Nägel der Daumen sind rund, die übrigen spizig.

Edw. gl. t. 218. Schreb. Säugt. I. S. 126. Taf. XXXIII.

Das Tier ist ohne Schwanz noch nicht acht Zol lang: sein Vaterland ist Brasilien: es klettert so leicht wie ein Eichhorn, und kömt ihm auch in übriger Lebensart nahe: es frist Früchte, Brod, Insekten, Schnecken, auch rohe Fische, und riecht nach Bisam.

14. Der Tamarin. *Tamarin*. Great-eared ape.

Simia Midas caudata imberbis, labio superiore fisso, auribus quadratis nudis, ungulibus subularis, pedibus croceis.

mit gespaltener Oberlippe, blossen viereckigen Oren, spizigen Krallen und gelben Füßen.

Edw. t. 196. Schreb. Säugt. I. G. 132. Taf. XXXVII.

Die untern Vorderzähne stehen weiter hervor, als die obern: die obern Backzähne sind spizig. Sowol in dem Bau des Körpers, als auch der Hände, macht dieser Affe den natürlichsten Uebergang zu der folgenden Gattung. *)

III. Der Maki. Lemur. Maucauco.

Vorderzähne sind in der *Dentes primores* superiores IV, intermediis remotis; inferiores VI: longiores approximati. *Manus* in palmis plantisque (plerumque). *Mammæ* quatuor pectorales.

obern Kinlade vier, in der untern sechs: jene sind kleiner, und die zweien mitlern durch eine Lücke von einander abgesondert. Eckzähne auf jeder Seite einer, dicht anschliessend. Vier Hände, mit fünf freien Fingern. Vier Säugwarzen an der Brust.

Die Arten dieser Gattung sind im Gange und der übrigen Lebensart den Affen sehr ähnlich: in der Gestalt des

*) Es sind noch weit mehr Affenarten entdeckt, und von Schreiber, Erxleben, u. a. beschrieben: ich erwähne aber nur hier, und überhaupt im folgenden der merkwürdigsten Arten jeder Gattung.

des Kopfes aber, der sich vorwärts verlängert, haben sie vom Fuchse etwas ähnliches, und die hohen Hinterfüße zeichnen sie vorzüglich aus: auch nähern sie sich in diesen Stücken den Beuteltieren, und können als eine Mittels- gattung zwischen dieser Abtheilung und den Raubtieren angesehen werden.

1. Der Lori. *Loris*, Tailless Maucauco.

Lemur Lori, ecaudatus, corpore attenuato, artubus longioribus, vnguibus indicis manuum posteriorum subulatis.

Der Schwanz fehlt, und der Nagel an den Zeigefinger der Hinterhände ist spizig; die übrigen flach und zugerundet.

Schreb. Säugt. I. S. 134. Taf. XXXVIII.

Die Hare sind oben gelblichbraun, am Bauche weißlich. Auf dem Gesäß sind zween kale Flecke. Die Höhe des Eiers ist etwa acht Zolle; es hält sich in den Zeilanischen Wäldern auf, ist lebhaft, und behend, daher ihm der Linneische Name *Lemur tardigradus* mit Unrecht gegeben worden ist. Warscheinlich hat man diese und folgende Art mit einander vermengt.

2. Der Kufang. *Paresseux pentadactyle de Bengale*.

Lemur tardigradus, cauda brevissima, artubus auriculisque brevioribus, corpore crassiore, linea dorsali subfusca.

Der Schwanz ist 3 Linien lang, der Körper dick, die äussern Oren sind klein, die Füße dick und kurz, längs dem Rücken läuft ein brauner Streif.

Vosmaer description d'une Espece des Paresseux. Amsterd. 1770. 4. c. fig. Zimmerman Gesch. II. S. 212.

In der Farbe der Hare ist der Kufang dem Lori ähnlich: sonst aber noch einmal so groß, als der Lori. Er schläft bei Tage, und wacht des Nachts; frist Kirschen, Käfer und Vögel, die er, seiner äusserst langsamen Bewegung ungeachtet, geschickt haschen kan: und wonet in Bengalen und Zeilan. Er sol Ali schreien, wie das Faulthier, dem er in der Trägheit ser gleich kömt. Auf Vosmaers und Zimmermans Zeugnis füre ich diese Art
hier

hier an, ob mir gleich noch manches zweifelhaft dabei scheint.

3. Der Mongus. *Mongous*. Woolly Maucauco.

Lemur Mongez, cauda elongata grisea unicolore, capillis auriculisque aequalibus.

Hat einen langen grauen Schwanz, der ganz von einer Farbe ist, und die Haare um den Kopf sind nicht länger als die Oren.

Schreb. Säugt. I. S. 137. Taf. XXXIX. A. B. Naturf. S. 26. T. I.

In Ansehung der Farbe giebt es viele Abänderungen in dieser Art. Der Grösse nach ist der Mongus einer Raze gleich, doch hochbeiniger. Sein Vaterland ist Madagascar und benachbarte Länder. Er nährt sich von Früchten und süßen Sachen, läßt sich leicht zähmen, springt leicht auf merere Ellen in die Höhe, gehet stets vierfüßig, schläft oft, doch leise.

4. Der Mokoko. *Mococo*. Ringtailed Maucauco.

Lemur Catta cauda elongata, albo nigroque annulata.

Der lange Schwanz dieses Tiers ist schwarz und weis geringelt.

Schreb. Säugt. I. S. 143. T. XXI. Herman im Naturf. XV. S. 139.

Dieses Tier hat in der Gestalt, Lebensart und Grösse mit vorhergehender Art, viel ähnliches, auch eben das Vaterland; doch ist es etwas grösser, artiger und wird sehr zahm.

5. Der fliegende Naki. Flying Maucauco.

Lemur volans caudatus, membrana ambiente volitans, unterscheidet sich durch die Flughaut, die zwischen den Vorderfüßen, und Hinterfüßen befindlich ist, durch spizige Krallen an den Fingern, und durch die besondere Bildung der Zähne. Die untern vier Vorderzähne sind fast schaufelförmig, und der scharfe Rand ist fein gezackt, die mitlern sind kleiner: die Eckzähne sind einzeln, und drei Backzähne auf jeder Seite. *)

§. 134.

*) Die Fledermäuse setzt Linne' in diese Abtheilung: ich verbinde sie aber mit der dritten Abtheilung nach den Spizmäusen.

§. 134.

Die zwote Abtheilung: Bruta. Diesen Tieren fehlen die Vorderzähne in beiden Kinnladen: Die Backzähne sind entweder stumpf oder fehlen. (Fig. 18.) Die Füße sind gespalten und mit sehr starken Klauen versehen. Ihre Nahrung nehmen sie größtenteils von den Gewächsen, teils auch von kleinen Tieren. Sie bewohnen die warmen Gegenden, und leben im trocknen auf dem Lande, das Walros ausgenommen, welches sich meist im Wasser aufhält. Nur einige nützen dem Menschen.

IV. Das Faultier. Bradypus.

Paresseux. Sloth.

Einzelne stumpfe Eckzähne, *Dentes primores* nulli die länger als die Backzähne sind. Fünf stumpfe Backzähne hinter jedem Eckzähne. Der Körper ist mit Haaren bedekt. *vtrinque. Lanarii obtusi solitarii, molaribus longiores occurrentes. Molares vtrinque V, obtusi. Corpus pilis tectum.*

Dem Ansehen nach haben die Tiere dieser Gattung einige Aehnlichkeit mit den Affen und Maxis, wodurch sie diese Abtheilung mit der ersten verbinden. Sie gehen auf allen vieren, sehr langsam; klettern aber leichter auf die Bäume, deren Blätter und Früchte ihre Nahrung sind, sie haben auch vier Magen, wie die wiederkäuenden Tiere, aber sehr kurze Därme. Ihre zwei Säugwarzen liegen an der Brust: und sie sind des Nachts munterer, als am Tage.

I. Der Ai. * Ai. Sloth.

Bradypus tridactylus, pedibus tridactylis, cauda breui.

hat an allen vier Füßen drei starke pfriemenförmige Klauen, und einen kurzen Schwanz.

Schreb. Säugt. II. T. LXIV. Edw. t. 310.

Der

Der ganze Körper ist mit zottigen Haren bedekt, und hat überhaupt eine sehr klägliche Gestalt. Die äußern Ohren sind nur eine kleine Wulst, die um den Gehörgang gehet, und durch das Haupthaar verborgen ist. Er ist so groß wie ein Fuchs, und in den Gegenden von Südamerika einheimisch. Sein Gang ist so langsam, daß er in einem Tage nicht weiter als eine französische Viertelmeile fortrückt. Die Bäume, auf denen er seine Nahrung sucht, verläßt er nicht eher, bis er sie ganz abgefressen hat, worauf er sich zusammenzieht und herunter fällt. Er ernährt sich von den Blättern des Yagamo (*Cecropia peltata*): kan einen Monat hungern, und säuft niemals. Er schreit nur des Nachts Ai, und schläft hängend.

2. Der Ueno. Vnan. Toe-toed Sloth.

Bradypus didactylus, palmis didactylis, cauda nulla.

Hat an den Vorderfüßen zwei, an den hintern drei Klauen, und keinen Schwanz.

Schreb. Säugt. II. T. 65.

Sein Vaterland ist Südamerika und Ostindien: er ist etwas geschwindler als der Ai, frisst wenig, säuft aber gern. Zum Schlaf hängt er sich umgekehrt an die Baumäste.

IV. Der Ameisenfresser. Myrmecophaga. Ant-eater.

Die Zähne fehlen in beiden *Dentes nulli*. *Lingua ter-*
Rinladen des langen res extensilis, retracti-
Rüssels. Die Zunge lisque. Os angusta-
 ist schmal. Der Leib *tum in rostrum. Cor-*
 ist überall mit langen *pus pilis tectum.*
 weichen Haren bedekt.

Diese Tiere ernähren sich vorzüglich von Ameisen; sie strecken ihre schmale Zunge aus, lassen sie von Ameisen voll kriechen, und ziehen sie alsdenn zurück um die Ameisen zu verschlingen. Sie haben starke, gekrümmte und spizige Klauen die ihnen dienen, um die Ameisen aus ihren Nestern zu ziehen, und sich damit gegen andere Tiere, selbst gegen den Lieger, zu werren: man kan sie zämen: sie schlafen am Tage, und suchen des Nachts ihre

ihre Nahrung. Das Fleisch wird von Wilden gegessen. Sie halten sich in Südamerika auf.

1. Der grosse Ameisenfresser. *Tamanoir*. Great ant-eater.

Myrmecophaga iubata, palmis tetradactylis, plantis pentadactylis, dorso iubato, cauda comosa.

Der Rüssel ist lang und cylindrisch, an den vordern Füßen sind vier, an den hintern fünf Klauen: die Haare auf dem Rücken machen eine Mähne, und der Schwanz ist einem Pferdeschweif ähnlich.

Schreb. Säugt. II. T. 67.

Er ist beinahe vier Fuß lang. Mit dem Schweife bedeckt er sich im Schlafe gegen den Regen.

2. Der kleine A. *Fourmiller*. Little ant-eater.

Myrmecophaga didactyla, palmis didactylis, plantis tetradactylis, cauda villosa, prehensili.

Der Rüssel ist kürzer, an den vordern Füßen sind 2, und an den hintern 4 Klauen, der Schwanz ist krausharig, und ein Würfelschwanz.

Schreb. Säugt. II. T. 68.

Das Har auf dem Rücken ist gelblichbraun, am Bauche weißgrau. Die Länge des Körpers, ohne Schwanz, ist acht Zol. An der Brust liegen 2 Säugwarzen, und auch 2 am Bauche.

VII. Das Schuppentier. *Manis*.

Die Kinladen sind one *Dentes* nulli. *Lingua* Zäne. Die Zunge ist teres, extensilis, retractilisque. Os angustatum. *Corpus* squamis tectum. schmal, und lang. Der Leib oben mit knochenartigen beweglichen Schuppen bedeckt. An jedem Fusse sind fünf starke gekrümmte Klauen.

Die Tiere dieser Gattung haben viel ähnliches mit den Ameisenfressern, auch ernähren sie sich von Ameisen. Die Bedeckung des Körpers ist der Hauptunterschied: Diese Schuppen haben in der Gestalt und Lage viel ähnliches mit den Fichtenzapfen: hierdurch erhalten diese sonst

sonst wehrlosen Tiere eine Verteidigung, wenn sie sich von einander sträuben. Sie geben keinen Laut von sich. Ihr Gang ist langsam. Das Fleisch ist essbar, besonders der Schwanz. Sie haben zwei Eiter zwischen den Vorderbeinen.

1. Das kurzgeschwänzte Schuppentier. * *Pangolin*.
Short tailed Manis. Fig. 19.

Manis pentadactyla, cauda medioeri.

Die Schuppen sind gros, zwischen ihnen stehen einige Borsten, und der Schwanz ist kürzer als der Körper.

Die Schuppen sind rötlich: das Tier wird 8 Fuß lang: es hält sich in Indien und andern warmen Gegenden auf.

2. Das langgeschwänzte Schuppentier. *Phatagin*.
Long-tailed Manis.

Manis macroura, squamis minoribus, cauda elongata.

Unterscheidet sich durch kleinere Schuppen, und durch den Schwanz, der noch einmal so lang ist, als der Leib.

Schreb. II. T. 70.

Die Schuppen sind schwarzbraun: das Tier kömmt aus Ostindien.

VIII. Das Gürteltier. *Dasypos*. *Armadillo*.

Vorder- und Backzähne *Dentes primores et lanarii*
felen. In beiden Kin- nulli: *molares* plures,
laden sind auf jeder 7-8, breues, cylindri-
Seite 7-8 kurze, cy- ci. *Corpus cataphra-*
lindrische Backzähne. Die *ctum testa ossea*, zo-
Füsse haben starke nis mobilibus inter-
Klauen. Der Kopf secta.
und Körper ist mit ei-
nem hornartigen Schil-
de, das in der Mitte ei-
nige bewegliche Gürt-
tel hat, von oben be-
deckt, der Schwanz aber
ganz umgeben.

Die Brust und der Bauch ist mit Borsten dünn bewachsen. Diese Tiere wohnen in den wärmern Amerika, und graben sich mit grosser Geschwindigkeit unter die Erde. Hierdurch, und durch das Zusammenrollen, verteidigen sie sich gegen ihre Feinde. Sie gehen des Nachts aus, ernähren sich von Erd- und Baumfrüchten, auch wol vom Fleische. Das Weibchen wirft monatlich 4 Junge. Ihr Fleisch ist essbar, riecht aber nach Bisam. Die Arten, deren 8 sind, sind in Ansehung der Anzahl der Gürtel verschieden.

1. Das G. mit 3 Gürteln. *Apar, Taton.* Three-banded Armadillo. Taf. II. Fig. 20.

Dasyus tricinclus cingulis tribus, pedibus pentadactylis.

Das Schild ist aus Stücken mit knotiger Oberfläche zusammengesetzt. Die Farbe ist weislich gelb.

Balkenzähne hat dieses Tier auf jeder Seite achte. An den Füssen hat es fünf Klauen. Seine Länge beträgt, den Schwanz mit gerechnet, einen Fus. Es bewonet Brasilien und vielleicht auch die Antillen.

- * 2. Das G. mit 9 Gürteln. *Cachicame.* Nine banded Armadillo.

Dasyus novemcinctus cingulis novem, palmis tetradactylis, plantis pentadactylis.

Schreb. Säugt. II. t. 74. 76. f. 7-10. Sander im Natw f. XIII S. 41.

Das Schild besteht aus grössern rundlichen Schuppen, deren jede mit 6 kleinen umgeben ist. Die letzte Reihe des Vorder Schildes und die erste des Hinterschildes sehen den Gürteln ähnlich, nur sind sie schmaler und nicht bewealich. Der Gürtel sind neune, die Schuppen derselben 3seitig, und liegen abwechselnd mit der Spitze bald hinter- bald vorwärts gerichtet. An den Vorderfüssen sind vier, an den Hinterfüssen fünf grosse Klauen. Der Schwanz ist ungerär so lang als das Tier, dessen Leib gewöhnlich die Länge eines Fusses erreicht. Es lebt in Nordamerika, und macht seine Baue in Sandhügeln.

IX. Das Nashorn. *Rhinoceros*. *)

Das doppelte, seltner einfache Horn vorn auf dem Kopfe ist das Hauptkennzeichen dieser Gattung, die nur eine Art hat.

Cornu duplex, vel unum, solidum, conicum naso insidens.

Klein quadr. p. 26. T. II. Schreb. Säugt. II. T. 77.

Merkwürdig ist die dicke und harte Haut des Nashorns: es wird fast so groß wie der Elefant, nur bleibt es niedriger. Es hält sich in der alten Welt, zwischen und an den Wendekreisen auf; liebt wässerige sumpfige Gegenden, nährt sich von harten strauchartigen Gewächsen, vorzüglich von einer Art Stoebe (*Stoebe Rhinocerotis*) nach des berühmten Thunbergs Bemerkung; frisst aber auch Reis, und Zucker: grunzt fast wie ein Schwein, siehet schlecht, hat aber desto feineren Geruch und schärferes Gehör, und ist dum und träge. Das Weibchen wirft ein Junges. Der Haß des Nashorns gegen den Elefanten ist erdichtet. Es läßt sich jähnen und wird zur Lust gejagt; sein grobes schwammiges Fleisch wird nur selten gegessen: von der Haut macht man Spazierstöcke und Spiesruten, und das Horn wird in Indien zu allerlei Kunstwerken verarbeitet. — Merkwürdig sind die im russischen Reiche häufig an den Ufern der Ströme befindlichen Knochen und Hörner von diesem Tiere. Ja man hat sogar unter dem 64ten Grade nördlicher Breite, wo das Erdreich in einiger Tiefe nie aufstauet, ein ganzes zweihörnig gewesenes Nashorn gefunden. S. Hrn. Pallas Abhandl. in nov. comm. Acad. Petrop. Vol. XVII. p. 589.

Die

*) Linne' rechnet das Nashorn zu der sechsten Abtheilung: es ist aber mit dem Gürteltier und Elefanten sehr verwandt, so daß es Schreiber mit Recht dazwischen setzt, es nähert sich aber auch dem Schweine, und dadurch grenzen beide Abtheilungen an einander.

Die natürliche Historie des Nashorns von D. Par-
son, a. d. Engl. von Georg Leonh. Luth. Nürnberg:
1747. 4.

Sanders Nachricht vom Rhinoceros in Versailles.
Naturf. XIII. S. 5.

X. Der Elefant. Elephas. Elephant. Elephant.

Die obern Eckzähne stehen *Dentes primores nulli*
hervor, und sind in die *vtrinque. Lanarii*
Höhe gebogen. In *superiores elongati.*
der untern Kinnlade fe- *Proboscis longissima,*
len die Eckzähne. Die *prehensilis. Corpus*
Nase ist in einen lan- *nudiusculum,*
gen biegsamen Rüssel
verlängert.

Schreb. Säugt. II. S. 241. T. 63. 78.

Auch diese Gattung hat nur eine Art. Der Elefant
ist eines der größten, und klügsten Tiere. Seine Höhe
reicht an 14 Fuß, und die Länge an 17 Fuß. Die grös-
sten Elefantenzähne sind 7-8 Fuß lang, und haben am
Gewicht 180-200 Pfund. Der Elefant bewonet die
heisse Zone des Erdbodens, in schattichten und feuchten
Wäldern, badet sich gern, und lebt in Heerden von
100-1000 Stück. Die Nahrung desselben sind vielerley
Gewächse, besonders die Cocos, Pisang und Palmen-
bäume. Sein Rüssel dient ihm stat der Hand, womit
er Speis und Trank in den Mund bringt, und er hat
darin grosse Stärke. Er bewegt sich leicht und geschwind,
schwimmt auch. Seine Haut ist nur dün behart, aber
nicht so hart als des Nashorns. Das Weibchen gebiert
nur ein Junges auf einmal. Er läßt sich zähmen, und
ist sanft und biegsam, und gezähmt als ein Lasttier ser-
nuzbar. Die Art ihn zu fangen ist zwiefach, theils ein-
zeln, mit grossen ledernen Schlingen, theils in Menge
mit einander, da man die Elefanten aus der Ferne zu-
sammen in ein besonders dazu angelegtes Gehege treibet,
alwo einige zame abgerichtete Elefanten, die wilden in
einen

einen engen Gang locken; daselbst werden sie gefangen und in enge Ställe zur Zämnung gebracht. Der nutzbarste Theil desselben sind die Zähne, und insonderheit die Eckzähne, welche das Elfenbein liefern.

Die Kunstgeschichte des Elfenbeins beschreibt Hr. Hofr. Seyne in den Nov. comm. Gött. Vol. I.

Gallandat über das Elfenbein: in den Verhandeln. door het zeeuwsch Genootsch. te Vlissingen. IX. D. 1782.

XI. Das Walros. *Trichechus*.

Einzelne Eckzähne in der *Dentes primores* nulli
obern Kinnlade. Vier *vtrinque: lanarii su-*
Batzähne auf jeder Sei- *periores solitarii. Mo-*
te in beiden Kinnladen. *lares quatuor vtrinque*
supra infraque.

Wegen dieser Kennzeichen, und der Abwesenheit der Vorderzähne erhalten die hieher gehörigen Tiere ihren Platz in dieser Abtheilung. Ihr Aufenthalt im Wasser, der Mangel des äussern Ohrs, der langgestreckte Körper, welcher nach dem Schwanz zu immer abnimmt, und die kurzen Schwimfüsse, zeigen eine grosse Aehnlichkeit zwischen ihnen und den Robben, an die sie dadurch eben so wie an die Walfische angrenzen.

I. Das gemeine Walros. *Vache marine, Morse.* *Arctic Wallrus,*

Tr. Rosmarus, dentibus lanariis superioribus exsertis, incurvis.

Die oberen Eckzähne stehen aus dem Munde hervor, und sind unterwärts gebogen.

Schreb. Säugt. II. T. 79.

An den Füßen sind fünf Zehen mit kurzen Nägeln und einer Schwimhaut. Die Hinterfüsse liegen am Ende des Körpers und sind hinterwärts gestreckt. Es hält sich in den Meeren und an den Küsten um den Nordpol auf, es wird bis 18 Fusz lang, und die Eckzähne länger als 2 Fusz. Die Nahrung sind Seegewächse.

se und Muscheln. Die Walrosse gehen an das Land, schlafen auf dem Eise, doch auch in der See. Ihr Gang ist lam, sie beschleunigen ihn mit ihren Zänen, und gebären 1-2 Junge. Man tödtet sie wegen des Speks und der Zäne, welche das Elfenbein an Weisse noch übertreffen.

2. Der Dugung. *Dugon*, BUFF. XIII. T. 56. Indian Walrus.

Trichechus Dugung dentibus laniariis superioribus exsertis recurvis.

Die obern Ekzäne liegen nahe an einander sind kurz und auswärts gebogen.

Batzäne oben ein, unten drei. Der Dugung wird über sechs Ellen lang, und bewohnt die Meere um das südliche Afrika, und den indischen Ozean.

3. Der Manati. *Lamantin*.

Tr. Manatus dentibus laniariis superioribus inclusis.

Die obern Ekzäne sind kurz, und werden ganz von den Lippen bedekt.

Schreb. Säugt. II. T. 80.

Schreiber sagt, dieses Tier habe in beiden Kinnladen keine andere als Batzäne. Es nähert sich dies Tier insbesondere, durch die in einen wagerechten Schwanz zusammengewachsenen Hinterfüsse ser den Walfischen. Auch die Vorderfüsse sind ganz mit der Haut umgeben, und die vier Finger sind nur an den Nägeln merklich: der Hals und die Schultern fehlen. Es hält sich an den Küsten und salzigen Flüssen der wärmsten Gegenden beider Welttheile auf: es erreicht eine Länge von siebenzehn Fuß, und wird bis 800 Pfund schwer. Der Manati von Kamtschatka, den Zimmermann für eine eigne Art ansieht, wird 23 Pariser Fuß lang, und sol über 8000 Pfund wiegen. Im übrigen ist es dem Walros ähnlich. Das Fleisch des Manati ist wolfschmeckend, auch wird die Haut davon genützt.

Es ist noch nicht erwiesen, ob der in den Apoteken und anderwärts aufbehobne Lapis Manati wirklich von diesem Tiere, und was für ein Knochen er sei: einige halten ihn für einen Gehörknochen, Blumenbach hält ihn für einen Batzan, Camper für die Trommel des Walfisches.

§. 135.

Die dritte Abtheilung enthält die Raubtiere: Ferae. Zwar sind sie nicht alle reissend und dem Menschen oder grössern Tieren furchtbar; doch ernähren sie sich fast alle von andern Tieren, und bemächtigen sich derselben durch Gewalt oder List. Sie haben in beiden Kinladen meistens sechs spizige Vorderzähne: auf jeder Seite derselben einen langen keilsförmigen etwas gekrümmten Eckzahn; und alsdenn ist zwischen dem obern und den Vorderzähnen, auch dem untern und den Backzähnen eine Lücke; oder es liegen hinter den längern Eckzahn zuweilen kleinere spizige Seitenzähne. Die Backzähne sind schmal und endigen sich in eine oder mehrere Spizen. (S. Taf. 3. fig. 21.) Die Füße sind in 4 oder 5 Zehen geteilt, und mit spizigen Krallen bewafnet. Meistens laufen sie damit geschwind, einige klettern auch. Die meisten Tiere dieser Abtheilung leben auf der Erde im Troznen, einige graben sich in die Erde, und andere leben abwechselnd im Wasser.

XII. Die Robbe. *Phoca. Phoque. Seal.*

In der obern Kinlade sind *Dentes primores superiores* sechs, und in der untern vier spizige Vorderzähne von ungleicher Grösse. Die einzelnen Eckzähne sind länger als diese, stark, spizig und gekrümmt. Die Backzähne sind in drei Zacken geteilt und auf jeder Seite gewöhnlich fünf. Die Zunge ist gespalten.

Dentes primores superiores sex, inferiores quatuor, acuti, inaequales: laniarii solitarii, primoribus longiores, curvati: molares 5-6, tricuspidati. Lingua bifida.

Hierdurch unterscheiden sich die Robben sehr deutlich von dem Walros, dem sie in Ansehung des Aufenthalts und der Bildung des Leibes sehr ähnlich sind. Ihr Kopf ist einem Hundskopf ähnlich, die Ohren ausgenommen, die entweder fehlen, oder sehr klein sind. Die Haut ist harig, die Hare aber fet, gleichsam mit Del bestrichen. Die Füße sind kurz, mehr zum Schwimmen als zum Gehen eingerichtet; daher ihr Gang schleppend, doch ziemlich geschwind ist: unter dem Wasser können sie nicht lange aushalten, entfernen sich auch nicht weit vom Lande, wo sie ihre Nahrung von Fischen nehmen. Sie sind neugierig, und beherzt: leben in der Polygamie, und die männlichen Robben streiten sehr um die weiblichen, welche ein, seltner zwei Junge gebären. Ihr Fleisch ist essbar. Man findet sie fast in allen Meeren. Zwölf Arten dieser Gattung sind bekannt.

1. Die Barrobbe, Seebär. *Vrsine Seal.*

Phoca ursina, capite auriculato.

Hat äußere Ohren, die doch sehr klein, spizig ausgerichtet und auswendig harig sind.

Schreb. Säugt. III. T. 82.

Die Barrobbe hält sich in dem nördlichen Theile des stillen Meeres, auch in der Südsee auf, und ziehet aus einer Gegend in die andere, und schwimmt schnell. Das Männchen wird 9 englische Fuß lang, das Weibchen bleibt kleiner.

2. Die Löwenrobbe, Seelöwe insgemein. *Lion marin.*
Leonine Seal.

Phoca leonina capite maris antice cristato, corpore fusco.

Das Männchen hat einen Kam auf der Nase, welcher aus der aufgeblasenen Haut, die öfters über die gespaltene Oberlippe herunter hängt, bestehet.

Schreb. Säugt. III. T. 83.

Sie wird oft gegen 20 Fuß lang, und hält sich auf der südlichen Hälfte der Erbkugel um Amerika häufig auf. Ihre Stimme ist mannichfaltig. Aus dem Fette bereitet man Tran.

3. Die zottige Robbe.

Phoca iubata capite subauriculato, collo (maris) iubato.

Schreb. Säugt. III. T. 83. B.

Das Mägen hat eine krause Mäne im Nacken und am Halse. Wird gegen 25 Fuß lang, und hat mit der Varr Robbe gleichen Aufenthalt, findet sich aber auch im südlichen Meere. Die Kamtschadalen essen das Fleisch.

* 4. Die gemeine Robbe, Kalbsrobbe, Seehund insgemein.
Phoque. Common Seal.

Phoca vitulina capite laevi, inauriculato.

Schreb. III. T. 84.

Der Kopf ist glat, und die äussern Oren fehlen gänzlich. Die Hinterfüsse kommen den Flossen nahe, die äussern Finger sind länger als die mitlern.

Dieses Tier hält sich besonders in den nordischen Gewässern auf: es wird bis sechs Fuß lang. Seine Stimme ist ein heiseres Bellen. Den Einwohnern der nordlichen Gegend sind diese Robben sehr nutzbar: ihre starke Haut wird weit und breit verfärbt und dient zu Ueberzügen der Koffer und Reisetaschen.

5. Die Münchsrobbe.

Phoca Monachus capite inauriculato, dentibus incisoriiis vtriusque maxillae quatuor; palmis indiuisis, plantis exunguiculatis.

German in den Berl. Beschäft. IV. S. 456. u. f. Taf. 12. u. 13.

Diese Art ist die Robbe der Alten, welcher die äussern Oren zwar eben so wie der gemeine Robbe mangeln, die sich aber dadurch, daß sie in beiden Kinladen nur vier Vorderzähne hat, daß die Hinterfüsse ohne Nägel sind, und daß ihre schwarze weichliche Hare, wann sie trocken sind, in die Höhe stehen, hinlänglich von derselben unterscheidet. Sie wird grösser als die gemeine Art; nährt sich von Fischen, und läßt sich jähnen.

Rock

Noch zwei neue Arten *Phoca oceanica*, und *Phoca leporina* sind von Lepechin beschrieben: s. *Acta academicae Scientiarum Petrop.* a. 1777. P. I.

XIII. Der Hund. *Canis. le Chien.* Dog.

Sechs Vorderzähne in beiden Kinnladen von ungleicher Länge, deren einige durch vertiefte Furchen gleichsam in Lappen geteilt sind. Einzelne, lange, spitzige gekrümmte Eckzähne. Sechs bis sieben zackige Backzähne. Gespaltene Füße, an deren vordern fünf, an den hintern vier Zehen sind, auf denen die Tiere gehen.

Dentes primores utrinque VI, inaequales: superiores intermedii lobati, inferiores laterales lobati. Laniarii solitarii, incurvati, maiores. Molares VI vel VII. Pedes digitati, anteriores digitis 5, posteriores 4.

Taf. III. F. 21.

Die Nahrung der Hunde ist das Fleisch anderer Tiere, im Nothfalle auch Pflanzen. Das Weibgen wirft mehrere Junge, und hat 4 Säugwarzen auf der Brust, sechs am Bauch. Bei dem Männchen fehlen die Säugwarzen auf der Brust. Die Arten dieser Gattung, deren 15 bekannt sind, laufen geschwind, klettern aber nicht.

I. Der Hund. *Chien. Dog.*

Canis familiaris cauda (sinistrorsum) recurvata.

Alle Hunde, deren mehr als dreißig Spielarten sind, tragen den Schwanz krumm in die Höhe gebogen, und zwar die meisten nach der linken Seite.

Im Gesichte der Hunde sind 7 Warzen, auf deren jeder einige Borsten stehen: In den Naren des Pelzes

jeß sind 15 Räte. Der Hund ist dasjenige Tier, welches nächst dem Menschen, am weitesten auf dem Erdboden verbreitet ist, und ihm sehr nützlich und getreu ist: er übertrifft fast alle andere Tiere an Seelenkräften, und einige Abänderungen wol auch an Stärke. Er wird ungefähr 20 Jar alt: und zeugt sowol mit dem Wolf, als mit dem Fuchs Bastarde.

J. L. Frischens Abhandl. von den Ursachen der vielerley Bildungen und Grössen der Hunde. Naturf. VII. S. 52.

Abbildungen der Abänderungen findet man in Büß von Naturgesch. der vierf. Tiere. B. II. S. 80. u. f. und Kiedingers Tiere.

2. Der Wolf. *Loup.* Wolf.

Canis Lupus cauda subcomosa vel incurva, vel deflexa.

Schreb. III. T. 88.

Der Schwanz ist langhaarig, und das Tier trägt ihn bald hängend, bald ziehet es ihn zwischen die Hinterbeine. Die gemeinste Farbe der Haare ist gelblich braun, mit weiß und grau gemischt. Auch diese Art ist durch alle vier Welttheile ausgebreitet: und kan gezähmet werden. Bei seinem Rauben ist er zugleich sehr listig.

3. Der Fuchs. *Renard.* Fox.

Canis Vulpes cauda recta: apice albo.

Der Schwanz ist gerade, wollig, und so, wie der ganze Körper, fuchsrrot, nur die Spitze weiß.

Schreb. III. T. 90.

Sein Aufenthalt ist unter der Erde, in einem mit vielen Kreuz- und Ausgängen versehenen Bau: auch ihn findet man überall verbreitet. Aus diesen und andern Gründen macht Zimmermann sehr warscheinlich, daß diese drei Arten, ursprünglich von einem Stammvater abstammen.

4. Der Schakal. *Adive.* The Jackal. Taf. III. f. 22.

Canis aureus, cauda recta dependente, comosa, corpore pallido fulvo.

Der

Der Schwanz ist gerade, langhaarig, und länger als bei dem Wolf, die Farbe blasgoldgelb, mit graumelirt.

Dem Ansehn hat der Schakal viel ähnliches vom Wolfe, dem er auch in der Lebensart nahe kommt: er geht herdenweise des Nachts auf den Raub aus, und bewonet ganze Striche von Asien: er ist sehr reisend, kan aber doch gezähmet werden. Galdenstädt (nov. com. Petrop. Vol. XX.) hält diese Art für den waren wilden Hund.

5. Die Hiäne. *Hyaena* oder *Loup cervier*. Striped *Hyaena*.

Canis Hyaena cauda recta, pilis cervicis erectis, auriculis nudis, pedibus tetradactylis.

Der dicke Kopf und Hals, der zusammengedrückte Leib, die Mäne auf dem Halse und Rücken, borstenartige weißgraue Haare, mit schwärzlichbraunen Quersstreifen, hohe nur vierzeige Füße und der langhaarige Schwanz unterscheiden diese sehr räuberische Tierart.

Schreb. III. L. 96.

Die Hiäne wonet in Asien, in Hölen, einzeln und am Tage versteckt, des Nachts raubt sie allerlei auch grosse Tiere: sie ist so stark, daß ihr der Löwe weichen muß. Daß sie die menschliche Stimme nachahmen und ein Zwitter sein sol, wie die Alten sagen, gehört zu den Fabeln. Sie hat zwischen den Hinterdrüsen einen Sak, worin sich ein schmieriges übelriechendes Wesen sammelt, und nähert sich dadurch dem Dachs. Deswegen sondern sie andre von dieser Gattung ab, und verbinden sie entweder mit dem Dachs, oder sehen sie als eine eigne Gattung an.

XIV. Die Kaze. *Felis*. Chat. Cat.

Sechs Vorderzähne in beiden Kinnladen; an ihren Enden gleich abgeschnitten, doch spizig. Einzelne lange, keilförmige Eckzähne. Drei zackige Backzähne auf jeder Seite. *Dentes primores sex acutiusculi, aequales. Lanariii solitarii, longi, cuneiformes. Molares terni. Lingua retrorsum aculeata. Ungues retractiles.*

An den vordern Füßen haben diese Tiere fünf, an den hintern vier Zeen, auf denen sie gehen, und krumme spitzige Krallen, die sie in eine eigne Scheide zurückziehen können. Ihr Kopf ist fast rund, und nicht so gestreckt als bei den Arten der vorigen Gattung. Sie laufen geschwind, und klettern geschickt. Sie sind meist gefährliche Raubtiere, und saugen sehr aern das Blut anderer aus. Die Weibgen haben 8 Säugwarzen, und werfen mehrere Junge. Diese Gattung hat 18 bekante Arten.

1. Der Löwe. *Lion.* *Lion.*

Felis Leo cauda elongata floccosa, corpore heluolo.

Hat einen grossen Kopf, der Körper ist graulich gelblich braun, der Schwanz lang, und endiget sich in einen Büschel längerer Hare.

Schreb. III. T. 97. A. B.

An dem Löwen machen die Hare am Haupte und Halse eine lange Mäne; bei der Löwin sind sie aber nicht über ein Par Zol lang, die übrigen Hare liegen bei beiden dicht an der Haut an, und sind sehr kurz. Der Löwe wird bis neun Fus lang, die Löwin bleibt um den vierten Teil kleiner. Sie halten sich vorzüglich in dem heißen Afrika, in sehr engen Grenzen auf, doch finden sie sich auch in Arabien, Indostan, Malabar, Zeilon, und in den Sundischen Inseln. Der Löwe ist träge, belauert die Tiere, und tödtet sie leicht. Seine Stimme ist ein fürchterliches Brüllen. Durch Feuer läßt er sich verjagen, auch lassen sich die Hunde zur Löwenjagd abrichten.

2. Der Tiger. *Tigre.* *Tiger.*

Felis Tigris cauda elongata, corpore et cruribus nigro virgatis, cauda nigro annulata.

Der ganze Leib ist mit schwarzbraunen Querstreifen, die von dem Rücken schief herunter laufen, gezeichnet, und den langen Schwanz umgeben sie wie Ringe.

Schreb. III. T. 98.

Die Grundfarbe der Hare ist gelblich braun, am Bauche weiß. Der Tiger erlangt die Größe eines mässigen Kindes. Er wonet in Asiens heißen Wäldern, besonders an Flüssen: er ist grausam, fällt Menschen und Vieh an, und saugt am liebsten das Blut. Das Weibgen wirft 3-4 Junge, die der Vater frisst, wenn er ihrer habhaft werden kan.

3. Der Panter. *Pantbere.* Panther.

Felis Pardus cauda elongata, corpore fusco, maculis superioribus orbiculatis, nigro centro notatis, inferioribus subvirgatis.

Auf dem Rücken und Seiten ist er mit runden oder unregelmässigen schwarzen Ringen gezeichnet, in deren Mitte sich oft ein schwarzer Fleck zeigt, welche nach dem Bauch zu sich in Streifen verlieren: der Schwanz ist lang.

Schreb. III. T. 99.

Die Grundfarbe des Thiers ist bräunlich gelb, die untere Seite weiß. Er bewonet Afrika und das wärmere Asien. Er ist nicht so grausam als der Tiger, mit dem er sonst in der Lebensart übereinkommt. In der Nacht schleicht er sich in die Häuser und fängt die Katzen weg.

4. Der Unze. *Once.* Once.

Felis Vncia cauda elongata, corpore albido, maculis irregularibus nigris.

Der weisliche Körper ist mit schwarzen unregelmässigen Flecken besetzt, der Schwanz lang.

Schreb. III. T. 100.

Er wonet in dem nördlichen Asien, ist milder als andere Arten dieser Gattung, und läßt sich zur Jagd abrichten.

5. Der Leopard. *Leopard.*

F. Leopardus cauda medioeri, corpore fusco, maculis contiguis nigris.

Der bräunlichgelbe Körper ist mit dicht an einander stehenden schwarzen Flecken bestreuet; der Schwanz fast so lang als der Körper.

Schreb. III. T. 101.

Er wohnet in Afrika, wird bis vier Fuß lang, und ist der vorigen Art den Sitten nach ähnlich.

6. Der Jaguar. *Jaguar*. Brasilian Cat.

Felis Onca, cauda mediocri, corpore bruno flavescente ocellis nigris rotundato angulatis medio flavis.

Der bloß bräunlich gelbe Körper ist mit Streifen, länglichen eckigen, und runden dunkelbraunen Flecken gezeichnet. Die Ohren sind klein, und der Schwanz von der Länge des Körpers.

Schreb. III. T. 102.

Dieses Tier ist im südlichen Amerika verbreitet, und ist dem Tiger in seiner Lebensart ähnlich.

7. Die Kaze. *F. Catus*. Chat. Cat.

F. Catus corpore vel fusco, vel griseo, fasciis nigris, dorsalibus longitudinalibus, lateralibus spiralibus, cauda mediocri annulata.

Der Körper ist mit schwärzlichen breiten Streifen gezeichnet, der Schwanz braun geringelt.

Schreb. III. T. 107. A. Aa. B.

Die wilde Kaze ist von der zamen der Farbe und den Sitten nach sehr unterschieden. Die Angorische Kaze ist mit langen seidenartigen Haren bedekt. Das eigne Vaterland ist Europa, und das angrenzende Asien. Auch die zame Kaze behält ihr türkisches Naturel: ihr Nutzen ist bekannt. Die Chineser essen das Fleisch der Kazen. Die Bälge werden von den Kürschnern verarbeitet.

Katologia d. i. kurze Kazenhistorie, darinnen insgemein von denen Kazen, auch insonderheit de insolito felino Lipsiensi — gehandelt wird von Christ Bened. Carpzovio. Leipzig, 1716. 8. (sehr wenig Gutes unter vielen Unnützen versteckt; der Verf. hat doch schon auch die Bandwürmer der Kazen, wiewol schlecht abbilden lassen. Die Kazengeburt halte ich für fabelhaft.)

7. Der Luchs. *Lynx*, *Loup cervier*. *Lynx*.

Felis Lynx, auriculis acuminatis, apice barbatus, cauda abbreviata apice atra.

Die Oren sind lang und zugespitzt, auf deren Spitze ein Büschel gerader Hare in die Höhe steht; der Schwanz ist kurz, an der Spitze schwarz.

Schreb. III. T. 109.

Die Hauptfarbe der Hare ist gelblich grau. Er findet sich zerstreuet in Europa, Asien und Amerika, wo er gebirgichte und walbige Gegenden bewonet, und ein schädliches Raubtier ist: er springt von den Bäumen auf das vorbeilaufende Wild, greift mit seinen Krallen so tief ein, daß er nicht herunter zu bringen ist, würgt es, sauget das Blut aus und frisst das Fleisch. Als eine abweichende Abänderung verdient der amerikanische Luchs angeführt zu werden. Er ist verhältnismässig länger gestreckt, hat kürzere Oren, und ist am weissen Bauche, und an den Füßen schwarz geflekt. Mit Buffons Luchs aus Kanada kömmt er ziemlich überein.

Man sehe meine Beschreibung in den Sammlungen zur Physik u. Naturgesch. 1st. Band. S. 325. u. f.

XV. Das Stinktier. *Viverra*.

Sechs Vorderzähne in *Dentes primores* vtrinque beiden Kinnladen. Der *sext*; *intermediis inferioribus breuioribus.* Zwischen den mittelsten und äussersten auf jeder *Laniarii solitarii longiores.* Seite in der untern Kinnlade befindliche liegt *Molares sext vtrinque denticulati.* weiter einwärts. Längere einzelne Eckzähne. *Lingua retrorsum aculeata.* Sechs oben und unten *Ungues exserti.* scharfe und zackige Backzähne. Die Zunge ist flachlicht. An allen Füßen Zeen, mit spitzigen unbeweglichen Krallen.

Außerdem ist der Kopf dieser Tiere lang gestreckt, und plat, der Leib lang, und fast von gleicher Dicke, die Beine kurz; sie laufen geschwind, meist auf den ganzen Fuß bis an die Fersen: zwischen den Hinterfüßen wird in zwei besondern Säcken ein schmieriges stark, meist übelriechendes Wesen gesamlet. Sie ernähren sich von allerlei Fleisch, Eiern, und zuweilen auch von Gewächsen. Man zählt 23 Arten dieser Gattung.

1. Die Tibetkaze. *Zibet. Civet Weefel.*

Viverra Zibetha cauda elongata annulata, dorso cinereo nigroque vndatim striato.

Der lange Schwanz ist schwarz geringelt, und der Rücken grau, mit schwarzen wellenförmigen Streifen.

Schreb. III. Taf. 112.

Wohnt in Asien. Die Civette (Schreb. III. T. 111.) ist doch wol nur eine Spielart, die sich in Afrika findet. Beide sind räuberisch, fressen aber wenig: Ihre Augen funkeln in der Nacht: sie lassen sich zähmen. Von diesen Tieren kömmt der Zibet, eine schmierige starkriechende Apotekermare: sie samlet sich so häufig bei diesen Tieren, daß man sie wöchentlich 2 bis 3 mal mit einem Löffel heraus nehmen kan. Wegen des Zibets werden diese Tiere in Holland sorgfältig gewartet und erhalten.

2. Der Ichneumon. *Rat de Pharaon. Ichneumon.*

V. Ichneumon, auribus brevibus rotundatis, cauda e basi incrassata sensim attenuata.

Mit kurzen zugerundeten Oren, und zugespitztem Schwanze:

Schreb. III. T. 115. B.

Die Hare des Leibes sind fast borstenartig, weißlich und schwarzbraun geringelt. Die innere Krallen steht weiterhinterwärts als die übrigen. Das Tier ist etwas größer als eine Kaze: sein Aufenthalt ist Aegypten an den Ufern des Nils: es nährt sich von Mäusen, Vögeln, Eidechsen, Fröschen, Schlangen, u. a.

In.

Insekten, Würmern und Gewächsen; besonders liebt es die Eier der Vögel, und des Krokodils, wodurch dieses für Aegypten schädliche Tier sehr vermindert wird: es ist daher von den Alten für ein geheiligtes Tier gehalten worden, und hat zu mancherlei Märgen Anlaß gegeben. Es läßt sich auch zämen, und reiniget die Häuser geschickter als die Raze von den Mäusen.

3. Das vierzehige Stinktier. *Suricate*. Fourtoed Weefel.

Viverra tetradactyla, pedibus tetradactylis.

Schreb. III. Taf. 117.

Hat an allen Füßen nur vier Zeen, wodurch es sich von allen Säugtieren, die Zäne ausgenommen, unterscheidet; sein Vaterland ist das südliche Afrika; es liebt insbesondere Fische und Eier, gräbt gern und leicht mit den vordern, und sitzt oft auf den hintern Füßen, wird auch sehr zäme.

4. Der rote Rüsselträger. *Coati*. Brasilian Weefel.

V. Nasua rufa, cauda albido annulata, naso producto mobili.

Schreb. III. Taf. 118.

Ist durch die in einen beweglichen Rüssel verlängerte Nase, und den gelblich und schwarzbraun geringelten Schwanz, und die gelbbraunen Haare des Körpers kenntlich. Er wohnt in Südamerika: gräbt gern nach Regenwürmern, geht langsam, kan gut klettern, schläft in einem Kreis liegend, und läßt sich leicht zämen.

5. Der braune Rüsselträger. *Coati brun*. Dusky Brasilian Weefel.

V. Narica subfusca, cauda concolore.

Schreb. III. T. 119.

Der Rüssel ist dünne und gerade, der Körper und Schwanz graubraun. Sonst kömt diese Art der vorigen sehr nahe, hat auch mit ihr ein Vaterland.

6. Das Stinktier, der Stunk. *Conepate. Pol-cat.*

V. putorius nigricans, lineis quinque dorsalibus parallelis albis.

Schreb. III. T. 122.

Ist braunlichschwarz, und nach der Länge des Leibes laufen fünf weiße parallele Streifen.

Das Tier ist von der Statur des Marders, und hält sich in Nordamerika auf: es sucht sich dadurch, daß es sich zusammenziehet, einen kugelrunden Rücken macht, und das Har sträubt, gegen die Hunde zu verteidigen. Diese Art, das Conepatl, der Chinche (*Vierra Mephitis* Schreb. III. T. 121.), der Mapurito, der Grison (Schreb. T. 124.), die sich in Amerika aufhalten, die Zorille (Schreb. III. T. 123.), und das Stinkbinsen (*Vierra capensis*, Schreb. T. 125.), welche auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung wohnen, werden unter den gemeinen Namen der Muffeten begriffen: Denn sie werren sich, wenn sie nicht entfliehen können, durch einen entsetzlich stinkenden Saft, den sie ihrem Feinde drei Klaftern weit entgegen spritzen können. Dieser vergiftet die Luft auf 100 Schritte weit, versetzt den Dtem, und verliert sich so schwer, daß man ihn von den damit bespritzten Kleidern nicht anders wegbringt, als wenn man sie 24 Stunden in die Erde gräbt.

XV. Der Otter. *Lutra. Loutre.*
Otter.

<p>Fünf spizig zackige Backzähne in beiden Kinladen auf jeder Seite. Fünf Zeen an den Füßen, die durch eine Schwimhaut mit einander verbunden sind. Unter dem Geschlechtsgliede des Weibgens ist eine Falte, welche eine Art von Saß macht.</p>	<p><i>Dentes primores superiores VI erecti, acutiores, distincti; inferiores VI, obtusiores conferti, duo interiores; Molares quinque acute denticulati. Pedes pentadactyli, palmati. Plica (feminae) pone vuluam, saccum aemulans.</i></p>
---	---

In den Vorder- und Ekzänen kömmt diese Gattung mit den Stinktieren und den Mardern überein. Es felet ihr aber der Sak unter den Geschlechtsteilen, welcher erstern eigen ist, und von letztern unterscheidet sie sich durch erwänte Falte, die aber nur bei den Weibgen vorkömmt, durch die Schwimfüsse, ihre Nahrung, die aus Fischen bestehet, Lebensart und durch das äussere Ansehen hinlänglich. Die hierher gehörigen Tiere leben am Wasser, und schwimmen auf und unter dem Wasser, können aber doch nur kurze Zeit unter dem Wasser aushalten. Linne' rechnet sie zu den Mardern; Schreber, Erxleben und andere machen eine eigne Gattung daraus. Es giebt 4 Arten.

1. Der Fischotter. *Lutra*. Otter.

Lutra vulgaris plantis palmatis nudis, cauda corpore dimidio brevior. *Mustela Lutra* LIN.

Die vordern Füsse (plantae) sind unbehärt, und der Schwanz halb so kurz, als der Leib.

Schreb. III. T. 126. A. B.

Die Farbe der Hare ist meist hel coffeabraun, und das Har vorzüglich glat, und glänzend, die Grösse der europäischen Fischottern beträgt 1 Elle, sie sollen aber noch viel grösser, bis zu drei Fus und drüber werden. Der Fischotter ist durch ganz Europa, dem nördlichen Asien und Amerika verbreitet: an den Ufern der süssen Wasser legt er sich verborgene Baue an; er ist für die Fische ein gefährliches Raubtier, raubet am liebsten des Nachts, ist vorzüglich schlau und wild, läst sich aber doch zämen. Man tödtet sie wegen des Balges, welchen die Kirschner zu Gebrämen verarbeiten, und wegen des Schadens, den sie anrichten, am besten fängt man sie mit dem Tellereisen.

2. Der Meerotter. Sea-otter. (*Mustela Lutris* LIN.)

Lutra marina plantis pilosis, cauda corpore quadruplo brevior.

Die äussersten Füsse sind oben ganz harig, und der Schwanz hat den vierten Theil der Länge des Körpers.

Schreb. III. T. 128.

M

Die

Die vordern Fußsohlen sind unten kal; die Hinterbeine haben eine Aenlichkeit mit denen, wodurch sich die Robben so merklich auszeichnen, die äussern Zeen sind stufenweise länger als die innern, und unten, bis an die kalen Spizen, harig. Die Farbe des Hares ist schwarz. Vorderzäne sind aber sechs, unten nur vier. Sowol hierdurch, als durch den Bau der Hinterfüsse ist der Uebergang zu den Robben ser sichtlich. Der Aufenthalt des Meerotters ist zwischen den 50-56ten Grad der Breite an den Küsten des Meeres, welches Asien von Amerika trennet. Sie laufen und schwimmen geschwind, schlafen auf dem festen Land, sind schlau, doch furchtsam, und leben in der Monogamie: das Weibgen gebiert nur ein Junges, säugt es mit ihren zwei am Bauche liegenden Etern, und hat eine unglaubliche Liebe zu ihren Jungen. Den Meerottern wird wegen ihres kostbaren Balges ser nachgesetzt. Der Brasilische Meerotter, oder die Sarricovienne ist nach Hrn. Zimmermann von dieser Art unterschieden.

XVI. Der Marder. *Mustela. Marte.* Weefel.

Die Vorder- und **Et.** *Dentes primores et laniarii vt in Lutra. Molares supra 4-5; infra 5-6. Lingua laevis. Pedes fissi, digitis quinque.*
zäne sind wie bei den Stinktieren. Backzäne oben 4-5, und unten 5-6. Die Zunge ist glat. An den Füßen fünf abgesonderte, mit unbeweglichen Krallen versehene Zeen, auf denen die Tiere hüpfend gehen.

Der Kopf dieser Tiere ist klein, plat, und kürzer als bei den Stinktieren. Sie leben im Troknen, klettern leicht, und schlupfen durch enge Wege, ernähren sich von frischem Fleisch, Eiern, und Obstfrüchten. Die Weib.

Weibgen gebären mehrere Junge, und säugen sie aus vier am Bauche liegenden Warzen. Sie wohnen in Höhlen, und gehen des Nachts auf den Raub aus.

1. Der Steinmarder, Hausmarder. *Foina*. Martin.

Mustela Foina, corpore fuluo nigricante, gula alba.

Die Kele und der Hals ist unten weis. Die Hare am Kopf sind kastanienbraun, die wolligen und der untere Theil der langen Hare aschgrau, der mittlere Teil braun, und die Spizen schwarz. Die Länge des Körpers beträgt 16 Zoll.

Schreb. III. T. 129.

Er hält sich in den gemässigten Gegenden von Europa und Asien auf: und zwar in Steinhäusen, alten Gemäuern und Gebäuden. Des Nachts geht er in die Hölzer. Am liebsten frist er zämes Geflügel und ihre Eier, im Sommer auch Obst, besonders Kirschen. Er ist ein schädliches Raubtier, da er mer erwürgt, als verzehrt: wenn er jung gefangen wird, läßt er sich etwas zämen. Sein Fell giebt im Winter ein gutes Pelzwerk.

2. Der Baummarder, Feldmarder. *Martes*. Yellow breasted Martin.

M. Martes, corpore fuluo nigricante, gula flava.

Die Kele und der untere Teil des Halses sind gelb; die Hare des Körpers braun.

Schreb. T. 130.

Er hat einen kurzen Kopf und längere Beine, als der Steinmarder; dem er im übrigen so nahe komt, daß Linné beide zu einer Art rechnet. Er bewonet die nördlichen Gegenden in beiden Welttheilen, in dicken Wäldern, liegt den Tag in hohen Bäumen, und raubt des Nachts Eichhörner, Mäuse, Vögel, u. a. im Winter nähert er sich bewonten Dörtern, und besucht Hühner- und Taubenhäuser. Sein Pelzwerk ist dem vorigen vorzuziehen.

3. Der Zobel. *Zibeline. Sable.*

Mustela Zibela obscure fulva, capite exserto, auribus acutis, cauda breui, pedibus subtus villosis.

Schreb. III. T. 136.

Mit schwarzbraunen Haaren, gestreckten Kopf, größern spizigen Oren, kurzem Schwanz, und harrigen Füßen.

Hierdurch unterscheidet sich der Zobel von dem Baummarder, dem er sehr ähnlich ist. Er erlangt eine Größe von 16 Zoll. In Sibirien und dem nördlichen China wohnt er in dem 58ten Grad der Breite, und in Amerika, in dem 40ten, wo er sich in wüsten Gegenden, in Hölen unter der Erde und hohen Bäumen anhält: Er ist geschwind, listig und verschlagen; läßt sich aber doch zähmen; seine Nahrung sind Wiesel, Eichhörner, Hasen, allerlei Vögel. Den Katzen ist er sehr feind, die Weibgen werfen drei bis fünf Junge. Der Balg des Zobels ist das kostbarste Pelzwerk. S. Pallas Reisen II. Th. S. 227. u. f. Spicil. Zool. XIV. p. 54. seq.

4. Der Iltis. *Putois. Polecat, Fitcher.*

M. Putorius, capite incrassato, rostro acuto, ore margineque aurium albis, corpore flauo nigricante.

Mit dicken Kopfe und spiziger Schnauze, die Haare sind dunkel Kastanienbraun, der Mund und der Rand der Oren weiß.

Schreb. III. T. 131.

Er wohnt in den gemäßigten Gegenden Europens, in alten Gebäuden, und frist am liebsten Vögel und ihre Eier. Das Tier hat einen widrigen Geruch, und daher ist sein Balg weniger im Gebrauch.

5. Das Fret. *Furet. Ferret.*

M. Furo, corpore pallide flauo, oculis rubicundis.

Die Haare des Körpers sind weißlichgelb, und der Stern in Augen blutrot,

Schreb. III. T. 133.

Sein ursprüngliches Vaterland ist Afrika; jetzt wird es aber in den gemäßigten Gegenden Europens gezogen, und bei der Jagd der wilden Kaninchen, die es sehr künstlich aus ihren Bauen treibet, gebraucht. Wenn die Frette jam sind, so fressen sie Semmel und Milch, saugen aber gern das Blut der Tiere aus, und sind kurz darauf sehr böse. Sie fressen oft, schlafen auch oft, und tief und riechen stark nach Bisam. Das Fret soll sich mit dem Iltis begatten, und eine Bastardart hervorbringen.

* 6. Das grosse Wiesel.

M. Erminea caudae apice atro.

Die Spitze des Schwanzes ist jederzeit schwarz.

Schreb. III. T. 137. A. B.

Dieses Tiergen, welches in der Gestalt den Mardern ähnlich ist, hat im Sommer oben eine braune Farbe, (*Roselet*, Franz. *Stoat*, Engl.) der Bauch ist aber gelblich: im Winter wird es, die schwarze Schwanzspitze ausgenommen, ganz weiß, und wird alsdenn das Hermelin, (*Hermine*, Fr. *Ermine*, Engl.) genent. Doch findet sich auch eine Abänderung deren Rücken im Winter graulichschwarz bleibt. Es hat sich fast auf den ganzen Erdboden verbreitet, in wärmern Gegenden ist es doch seltener: hält sich in Häusern, an versteckten Orten, und den Ufern der Flüsse auf: nährt sich von kleinern Tieren, auch von Schlangen. Der weiße Balg wird als Pelzwerk vorzüglich geschätzt.

* 7. Das Kleine Wiesel. *Belette*. Common Weasel.

Mustela vulgaris, supra rutila, infra alba, cauda concolore.

Schreb. III. T. 138.

Es ist der vorigen Art in der Farbe und Gestalt, auch in der Veränderung der Farbe ähnlich. Nur ist das Schwanzende an dieser Art nicht schwarz, sondern, so wie die Füße mit dem Rücken, einfärbig.

Es wird nicht grösser als sechs bis sieben Zolle. Das Tier in seinem weissen Winterpelze ist des Linne' *Mustela nivalis*. Auch in der Nahrung und Lebensart kömmt es mit dem grössern Wiesel überein.

XVII. Der Bär. *Vrsus. L'Ours. Bear.*

Sechs Vorderzähne oben und unten; in der untern liegen die beiden mittleren Zähne mit dem untern Theile weiter einwärts, als die äussern und mittelsten. Die Eckzähne sind kegelförmig. Fünf oder sechs Backzähne, die stumpfe Backen haben. Die Zunge ist glat. An den Füssen sind fünf Zehen, und die Tiere treten auf den ganzen Fus bis an die Ferse auf.

Dentes primores vtrinque VI: inferiores 2 laterales longiores lobati, intermedii basi inferiores. Laniarii solitarii conici. Molares V. s. VI. obtuse denticulati. Lingua laevis. Membrana nictitans, Incessus in talis.

Die hieher gehörigen Tiere wohnen im Troknen, und Klettern auch. An den Augen ist ausser den Augenlidern noch eine innere Augendecke. Sie ernähren sich vorzüglich von Fleisch, doch auch von Gewächsen.

I. Der Landbär. *Ours. Bear.*

Vrsus Arctos, rostro obtuso, cauda abrupta.

Mit dicken Kopf, abgestumpfter Schnauze, und kurzen Schwanz.

Schreb. III. T. 139. u. 140.

Es giebt schwarze, braune, und weisse Bäre. Der braune Bär ist der grösste, und erreicht eine Länge von $5\frac{1}{2}$ Fus, seine Füsse sind schwarz: er ernähret sich am liebsten von andern grossen Tieren, und ihrem Aase. Seinen Raub schlägt er mit der Tazge nieder, saugt zuerst das Blut aus; was er nicht verzehrt, vergräbt er. Er findet sich in dem grössten Theile von Europa und Asien, doch meist in waldigen wenig bewonten Orten.

Der schwarze Bär ist in die waldigen Einöden der nördlichen kalten Länder eingeschränkt: seine Nahrung bestehet in saftigen Gewächsen, Honig, und kleinern Insekten, seltener in Fleischwerke. Von diesen ist der weisse Landbär eine Ausartung.

Der Bär läuft nicht schnell, kan aber auf den Hinterbeinen gehen, klettert leicht, kan auch schwimmen, doch dieses nicht lange aushalten. Er wert sich mit seinen Vordertagen: fällt den Menschen nicht an, wenn er nicht gereizt wird. Den Winter bringt er nicht schlafend, doch in ununterbrochener Ruhe, gemeiniglich in Hölen zu. Die Bäre leben in der Monogamie: und das Weibgen wirft gemeiniglich ein Junges. Die Häute der Bäre sind nutzbar.

2. Der amerikanische Bär.

Vrsus Americanus, aterrimus, capite angustiore, rostro canino, gula et genis ferrugineis. PALL. spicil. Zool. XIV. p. 3.

Der Kopf ist weit schmärer und spiziger als bei dem Landbäre, so daß er einem Fleischerhunde ähnlich siehet. Die Hare des Körpers sind dunkelschwarz, nur an den Wangen und an der Kele rostigbraun. Stat daß der Europäische Bär brumt, so heult der Amerikanische, auch weicht er im Gange und in der Lebensart weit von jenem ab.

3. Der Eisbär. *Ours blanc*. Polar Bear.

Vrsus maritimus, albus, capite colloque elongatis, auriculis breuibibus rotundatis, cauda breuissima.

Der Kopf und der Hals sind länger, und der Schwanz kürzer als bei voriger Art. Die Gren kurz und zugerundet. Er wird 7—8 Fuß lang.

Schreb. III. T. 141.

Er wonet innerhalb des nördlichen Polarzirkels in beiden Welttheilen. Vorzüglich gern frisst er Fische, und dann Wassertiere, todte Seehunde, Walfische, u. dgl. im Herbst, wenn er diese in Ueberflus findet, fällt er die Landtiere nicht an; im Frühjahre aber fällt er Menschen an, wie die Walfischfänger oft erfahren, andre zame und wilde Tiere, und frisst auch sogar seines gleichen. Er schwimmt fertig und hält es lange aus. Auch er verbirgt sich im Winter. Die Eisbärin gebiert auf einmal zwei Junge.

* 4. Der Dachs. *Blaireau*, Badger.

Ursus Meles cauda concolore, corpore supra cinereo, subtus nigro, fascia longitudinali per oculos auresque nigra.

Die Haare des Körpers sind weis grau und schwarz melirt, und an jeder Seite der Schnauze fängt hinter der Nase ein schwarzer Streif an, der über die Augen und Gren gehet und sich auf dem Halse verliert. Kin, Kele, Brust, Bauch und Füße sind schwarz. Das Tier wird über 2 Fuß lang.

Schreb. III. T. 142.

Er wird in den meisten Ländern von Europa bis an den 60 Grad nördlicher Breite und in den nördlichen Asien angetroffen. Er lebt einzeln in unterirdischen Hölen, die er sich in waldigen Orten gräbt: darin schläft er des Tages, und gehet des Nachts heraus: seine Speise sind Wurzeln, Holzobst, Insekten, Honig, Frösche, Eier, junge Vögel und kleine Tiere. Er ist träge; ruhet den ganzen Winter, und saugt, wenn er nicht schläft, die schmierige Feuchtigkeith die sich in dem unter seinem kurzen Schwanze befindlichen Sacke samlet. Er lebt in der Monogamie; das Weibgen wirft 5 Junge, die blind geboren werden.

5. Der Schup. *Raton*. Raccoon.

Vrsus Lotor rostro breui acuto, cauda annulata, fascia per oculos transuersa nigra.

Hat eine kurze spizige Schnauze, einen langen geringelten Schwanz, und über die Augen gehet eine schwarzbraune Binde.

Schreb. III. T. 143.

Die Länge des Thiers hat zween Fuß: es ist dem Dachs der Gestalt nach ähnlich, wonet in Nordamerika, bis zum 40 Grade der Breite, in hohen Bäumen. Seine Nahrung sind meist süsse Gewächse, doch auch Vögel und ihre Eier. Er wird leicht zäh. Die Bälge werden häufig nach Europa geführt, und Schuppen genent.

6. Der Vielfrag. *Glouton*. Glutton.

Vrsus Gulo (*Mustela Gulo* LIN.) rostro oblongo, auriculis rotundatis, cauda breui villosa.

Die längliche Schnauze, der Kopf bis an die Augen, und mitten auf dem Rücken ein grosser Fleck sind glänzendschwarzbraun, die übrigen Haare kastanienbraun, der Schwanz ist kurz und gerade.

Schreb. III. T. 164. *

Das Thier wird etwas grösser als 2 Fuß; findet sich in dem nördlichen Europa und Asien; kömmt dem Ansehen und Sitten nach dem Dachs näher als dem Bär: von beiden unterscheidet er sich dadurch, daß er auch im Winter nach seiner Beute herumschweift. Er sucht seine Nahrung des Nachts, lauert auf seine Beute, und überfällt sie, geht andern Raubtieren nach, und frisst was diese liegen lassen: denn er kan nicht geschwinde laufen. Jung läßt er sich leicht zähmen. Seine alzugrosse Gefräßigkeit gehört zu den Fabeln.

Pallas macht aus dem letztern 3 Arten eine eigne Gattung, wohin er auch die oben S. 177. gedachten Büffelträger rechnet.

XIX. Das Beuteltier. Didelphys.

Zehn Vorderzähne in der oberen, und acht in der untern Kinnlade, die sämtlich klein und an der Spitze abgerundet sind. Einzelne Eckzähne, wovon die obern stärker und grösser sind, als die untern. Meist sieben Backzähne auf jeder Seite, die vordern dreieckig und spizig, die hintern breit und zackig. An den Füßen fünf Zehen: die hintern haben Lände, wo der abgesonderte Daumen ohne Nagel ist, an den übrigen Zehen sind spizige Krallen. Die Weibchen haben ihre Piter am Bauche, und gemeiniglich durch einen Beutel, der geöffnet und verschlossen werden kan, verdeckt, oder doch mit einer erhabenen Falte umgeben.

Dentes primores superiores X. inferiores VIII (plerisque), parui apice rotundati. Caninarii longi, solitarii. Molares (plerumque) VII, antici tricuspidati, postici denticulati. Pedes digitis quinque: plantae manus, pollice multico. Folliculus abdominalis mammas continens plerisque.

Alle hieher gehörigen Tiere haben einen langgestreckten Kopf, und schlanken Leib: Ihr Schwanz ist nur an seinem Anfange harig, größtentheils aber mit kleinen Schuppen bedekt, die mit Haren eingefaßt sind: bei den meisten sind es Wirtelschwänze. Die Beine sind kurz, die Fußsohlen kal, da die Tiere darauf bis an die Fersen gehen. Die Geschlechtsstelle haben eine eigne Bildung. Die

Die Weibgen werfen mehrere blinde, nackte Junge, die sich bald nach der Geburt an die Zitzen der Mutter hängen, so lange, bis sie behart sind, sehen und laufen können. Sie bewohnen die warmen Länder, vorzüglich in Amerika, in Wäldern, unter der Erde, halten sich viel auf Bäumen auf, die sie geschickt besteigen, gehen aber langsam.

Uebrigens ist diese Gattung eine von den Mittelgattungen, welche an verschiedene andere grenzt: durch die Füße an die Naktis, durch die Gestalt des Kopfs an die Füchse, und durch den geschuppten Schwanz an die Mäuse. Schreber rechnet hieher 12 Arten, deren einige doch noch nicht hinlänglich bestimmt sind.

* 1. Die Beutelratte.

Didelphys marsupialis, mammis octo, pilis nigrescenti flavis.

Die Hare sind gelb mit Schwarz überlaufen, am Bauche graugelblich.

Schreb. III. T. 145.

Das Tier ist ungefähr so groß wie ein Marder, und ist die größte Art der Beuteltiere: es bewonet Südamerika, nährt sich von Vögeln, Insekten, Zuckerröre, andern Gräsern und Pataten.

2. Der Opossum. *Sarigue. Opossum.*

D. Opossum, superciliarum regione pallidiore, cauda semipilosa.

Ueber jedem Auge ist ein ovaler fast halbmondförmiger, weißer Fleck; die übrigen Hare sind rötlichbraun, der Bauch gelblichweiß.

Schreb. III. T. 146. A. B.

Er lebt unter dem Laube der Bäume versteckt, hascht die Vögel, und saugt besonders ihr Blut: lebt aber auch von allerlei Gewächsen. Er hängt sich an den Schwanz und schleudert sich so von einem Baume zum andern: wird er von seinen Feinden eingeholt, so stellet er sich als wenn er todt wäre. Das trächti-

ge Weibchen macht sich ein Nest, wo es 4-5 Junge wirft, die es mit den Hinterfüßen in den Beutel steckt. Ueberhaupt trägt es viel Sorgfalt für seine Junge. Dies Tier wird leicht zam.

3. Die Buschratte. *Rat de bois. Philandre de Surinam.*

Didelphis dorsigera, cauda basi pilosa corpore longiore, digitis manuum muticis.

Die Augen sind mit einem dunkelbraunen Rande umgeben; die Oren kal und steif. Die Litter liegen blos.

Schreb. III. T. 150.

Sie bewonet Surinam, und hält sich in Hölen unter der Erde auf. Die Jungen flüchten in bevorstehender Gefahr auf den Rücken der Mutter, wickeln ihre Schwänze um den Schwanz der Mutter, die sie trägt.

XIX. Der Maulwurf. *Talpa. Taupe.*
Mole.

Sechs spizige ungleich große Vorderzähne in der obern, acht in der untern Kinnlade. Auf jeder Seite ein längerer Eckzahn: hinter diesen oben auf jeder Seite drei, und unten zwei kleinere spizige Eckzähne. Backzähne auf jeder Seite vier, die obern mit drei, und die untern mit fünf Spizen.

Dentes primores superiores VI. inferiores VIII. inaequales, acuti. Laniarii vtrinque I, longior; minores supra III, infra II. Molares vtrinque IV, denticulati, Palmae fossoriae.

Die Vorderfüße sind besonders stark, in fünf ungleiche, mit langen Krallen bewafnete Zeen geteilt, und zum

zum Graben geschikt. Die Hinterfüße kleiner, auch fünfzeig. Der Kopf endiget sich in einen langen beweglichen Rüssel, und ist hinten ohne einen bemerkbaren Hals mit dem Leibe verbunden. Die Augen sind überaus klein: stat des äussern Ores ist nur ein wenigerhabender Rand um die Oefnung des Gehörganges. Die Beine sind so unter den Hals versteckt, daß nur die Füße zu sehen sind. Die Maulwürfe graben sich in der Erde Hören, und nahren sich von Gewürmen.

* 1. Der gemeine Maulwurf. *Taupe. Mole.*

Talpa europaea cauda brevis, pedibus pentadactylis.

Der Schwanz ist kurz, den fünften Teil des Körpers lang, schuppig und harig.

Schreb. III. L. 156.

Es giebt schwarze, weißfleckige, weiße und graue Maulwürfe: sie wohnen in Europa, dem nördlichen Asien, auch in der Barbarei. Bei Ueberschwemmungen flüchten sie auf die Bäume: sie leben in der Monogamie: das Weibgen wirft in einem hohen festgewölbten Haufen, auf einem Lager von Moos und Blättern, 4-5 Junge. Durch die Zernagung der Pflanzentwurzeln schaden diese Tiere, daher fängt und tödtet man sie.

* 2. Der Goldmaulwurf.

T. aurea, ecaudata, palmis tridactylis. (T. asiatica) LIN.

Der Schwanz fehlt, an den Vorderfüßen sind nur drei Zeen, und die braunen Haare schillern mit einem Goldglanze in Grün und Rötlich.

Schreb. III. L. 157.

Das Vaterland dieses Tieres ist das Vorgebirge der guten Hofnung, nicht Asien.

XX. Die Spizmaus. *Sorex. Mus- raigne. Shrew.*

Vorderzähne: oben zween *Dentes primores, incisores,*
lange Schneidezähne, un- *supra II. infra duo vel*
ten vier, oder zween der- *quatuor. Laniiarii et*
gleichen. Merere ~~22~~ *molares* plures vtrin-
zähne und Backzähne auf *que, quorum postero-*
jeder Seite, wovon letz- *res denticulati. Pedes*
tere merere spizige Zä- *pentadactyli.*
hnen haben. An jedem
Fusse sind fünf Zeen.

Der Kopf dieser Tiere ist gestreckt und verlängert sich in einen spizigen Rüssel. Ihre Augen sind sehr klein. In der Gestalt des Körpers sind sie den Mäusen, und in der Bildung des Kopfes, zwei Arten auch in den Vorderfüßen dem Maulwurf ähnlich. Sie wohnen in der Erde, einige nahe am Wasser, graben, und nähren sich meistens von Insekten und Würmern.

1. Die Spizmaus mit der Kamrnase. *Radiated mole.*

Sorex cristatus, naribus carunculatis, cauda nodosa mediocri.

Der Kamm auf der Nase, bestehet aus feinen roten spizigen Muskeln, die äußerst beweglich sind. Das Tier bedient sich dieses Rüssels zum Wühlen. Die Augen sind verdeckt. Der knotige Schwanz ist 3 Zolle lang, und mit aus einander gehenden Haren absatzweise besetzt: sonst sieht es dem Maulwurf sehr gleich. Es wonet in Nordamerika und nährt sich von Wurzeln.

De la Saille Naturgesch. des Maulwurfs. Frankf.
1778. S. 30. Taf. 1.

2. Die Bisamratte. *Desman.*

Sorex moschatus, rostro cylindrico, longo, mobili, pedibus palmatis caudaque compresso lanceolata squamatis.

Der

Der lange, knorpelige Rüssel ist beweglich und kal, die kalen Schwimfüsse oben schuppig, der Schwanz anfänglich dünn, dann dicker und walzenförmig, und im Fortgange zusammengedrückt, senkrecht zweischneidig und länglich lanzettförmig, mit Schuppen und dünnen Haaren bedekt.

Schreb. III. T. 159. S. 567.

Am Anfange des Schwanzes liegen unten acht Baladrüsen, in deren Höhlung eine überaus starke, wie Ziber riechende Gerichtigkeit enthalten ist. Die Bisamratte, oder, wie sie in Russland heisst, der Wüchuchol, wonet zwischen der Wolga und dem Don, zwischen dem 50 - 57 Grad der Breite. Er gräbt sich in die Ufer Hölen, deren Eingang unter dem Wasser ist, und nährt sich von Würmern, besonders Blutegeln. Das Fel dient zu Verbrämung der Pelzkleider.

- * 3. Die Wasserspizmaus *Musaraigne d'eau*. Water shrew.

Sorex fodiens rostro obtuso, cauda mediocri subnuda, corpore nigro, subtus dilute cinereo, digitis ciliatis. PALL.

Schreb. III. S. 571. T. 181.

Der Schwanz ist von der Länge des Tieres; ihre Haare sind oben gemeiniglich schwarz, unten graulichweiss; die Zehen harig. Sie ist grösser als die folgende Art: hält sich an Quellen und Bächen auf. Am Tage liegt sie in dem Loche, welches sie sich im Ufer macht, verborgen, und ist nur früh und Abends zu sehen. Sie bewonet Europa.

- * 4. Die gemeine Spizmaus, *Mus araigne*. Shrew mouse.

Sorex araneus rostro elongato acuto, cauda pilosa, corpore cinereo, subtus albido.

Der Schwanz halb so lang als der Leib, kurz behart. Der Körper oben rötlich braun mit durchspielenden Grau, auch Schwarz, unten gelblich lichtgrau.

Schreb. III. S. 573. T. 160.

Diese Spizmaus ist ungefähr so groß wie die Hausmaus. Sie wohnt in Europa und dem nördlichen Asien, frisst Insekten, gräbt, und hat einen widrigen Bisamgeruch: ihre Stimme ist fein pfeifend.

XXI. Die Fledermaus. Vespertilio.

Chauve souris. Bat.

Die Hände sind länger *Manus corpore longiores,*
als der Leib, mit sehr kurzen *pollice breuissimo, pal-*
zen Daumen. Zwischen *matae volitantes, meni-*
den Schultern und Hän- *brana corpus cingente.*
den, den vier Fingern,
den Händen und Bei-
nen, auch gemeiniglich
zwischen den Beinen ist
eine zarte kalte Flug-
haut ausgespannt.

Hierdurch unterscheiden sich die Fledermäuse von allen übrigen Säugetieren, und darinnen kommen sie, wie auch in ihrer Lebensart, worin sie sich den Spizmäusen sehr nähern, mit einander überein. Die Anzahl der Zähne ist bei ihnen sehr mannigfaltig. Sie haben zwei Eiter an der Brust, leben in der Monogamie, und daher, wie auch wegen des abgesonderten Daumens, und der vier Vorderzähne bei einigen Arten, hat sie Linné, Schreber u. a. zu der ersten Abtheilung gerechnet. In der Figur des Kopfes, der Beschaffenheit der Zähne, Nahrung u. a. Eigenschaften kommen sie mehr mit den Raubtieren überein. An ihren Ohren findet sich ein besonderer Ordeffkel (§. 117.) Sie halten sich bei Tage an versteckten Orten auf, und gehen in der Abenddämmerung bis zum Einbruch der Nacht ihren Geschäften nach. Die Ankunft der Eulen, die sich von ihnen ernähren, treibt sie in ihre Wohnungen zurück. Ihre Nahrung sind allerlei Insekten, die sie im Fluge fangen. Es sind 21 Arten dieser Gattung bekannt.

1. Der Blutsauger. *Rouffette, Rougette, Great bat.*

Vespertilio Vampyrus ecaudatus, dentibus supra infraque 4, naso simplici, membrana inter femora diuisa.

Vorderzähne $\frac{4}{4}$, der Schwanz fehlt, die Nase ist einfach, und die Flughaut zwischen den Hinterbeinen ist geteilt.

Schreb. I. S. 153. T. 44.

Er wird ungefähr 1 Fuß lang, und ist an vielen Orten des heißen Erdstrichs in beiden Welttheilen sehr weit verbreitet. Am Tage hängen sie häufig an den Aesten der Bäume: sie saugen das Blut der schlafenden Menschen und Tiere, die sie mit ihrer stacheligen Zunge verwunden; sie nahren sich auch von den saftigen Früchten der Gewächse, sie fressen auch Fische.

* 2. Die Fledermaus mit der Trichternase. *Vampire, Spectre.*

V. Spectrum, ecaudatus, dentibus $\frac{4}{4}$, naso infundibuliformi, lanceolato.

Vorderzähne $\frac{4}{4}$. Auf der Nase ein trichterförmiges Blat, der Schwanz fehlt.

Schreb. I. S. 159. T. 45.

Sie wohnt in Amerika.

* 3. Die langöhrige Fledermaus. *Oreiller, long eared Bat. Fig. 12.*

Schreb. I. S. 163. T. 50.

Vespertilio auritus, caudatus, naso simplici, auriculis capite maioribus.

Die Ohren sind fast so lang, als der Leib, die Nase ist einfach, und der Schwanz so lang, als der Leib.

Das Tier ist nur zweien Zolle lang, die Farbe schwarzgrau mit gelblich vermischt: Vorderzähne $\frac{4}{4}$. Sie hält sich in Deutschland im alten Gemäuer und Steinfelsen auf.

- * 4. Die gemeine Fledermaus. *Chauvesouris*. Common Bat.

V. murinus, caudatus, naso simplici auriculis capite minoribus.

Die Ohren sind so lang als der Kopf, der Schwanz fast so lang als der Leib.

Schreb. I. S. 165. T. 51.

Diese Fledermaus ist drittehalb Zolle lang: im übrigen kömmt sie der vorigen nahe, hält sich an eben den Orten, doch häufiger, auf.

5. Die Hundmäulige Fledermaus. *Mulot volant*. Bulldog Bat.

V. molossus, caudatus auriculis brevioribus valvulis rotundatis, labiis pendulis.

Die Oberlippe hängt an beiden Seiten tief herunter, wie an einem Bullenhunde.

Schreb. I. S. 172. T. 59.

Gorderröhre $\frac{2}{4}$; die Haare sind aschgrau, und braun; ihr Vaterland ist Westindien.

- * 6. Die Fledermaus mit der Hufeisennase. *Fer à cheval*. Horse shoe Bat.

V. ferrum equinum naso foliato obtuso, ferro equino acuminato, auriculis acutis.

Schreb. I. S. 174. T. 64.

Durch die besonders stumpfe Nase, und kurze spitzige Ohren unterscheidet sich diese Art, die sich in Frankreich und Deutschland findet, von den übrigen. Sie schläft im Winter.

XXII. Der Igel. *Erinaceus. Herisson.*
Hedge hog.

Zween walzenförmige, von *Dentes primores* vtrinque innen nach aussen schief II, cylindrici: superiores zugeshärfte Vorderzähne, liegen in der obern Kinnlade so von einander, daß die untern, dicht an einander schräg vorwärts liegenden, hineinpassen. Oben sind fünf gerade, unten drei vorwärts gestreckte Eckzähne. Vier Backzähne auf jeder Seite, jeder mit vier kurzen Zacken. An den Füßen sind fünf Zehen. Der Rücken ist mit dünnen geraden spitzigen Stacheln besetzt.

res distantes, inferiores contigui fere horizontales. Laniarii supra V, infra III recumbentes. Molares IV vtrinque. Pedes pentadactyli. Dorsum spinis rectum,

Der Kopf ist kegelförmig und endiget sich in einen abgestumpften Rüssel. Die von Stacheln freien Teile sind mit Borsten besetzt. Der Schwanz und die Füße sind kurz. Diese Tiere nähren sich von allerlei Gewürmern und Insekten. Man hat 4 Arten entdeckt.

* 1. Der gemeine Igel. *Herisson. Common hedgehog.*

E. europaeus auriculis rotundatis, naribus cristatis.

An jedem Nasenloche ragt auf der äussern Seite der umgebogene Rand als ein kurzer hautartiger gefaltener Kam hervor: die äussern Oren sind kurz und zugerundet. Das Tier wird ungefähr 10 Zolle lang.

Schreb. III. S. 580. T. 162.

Der Igel hält sich in Europa, die kältesten Länder ausgenommen, und seltner in Asien bis an den Taif,

unter dem Gesträuche auf. Ausser den Gewürmen frisst er auch Frösche, kleine Vögel, Wurzelwerk und saftige Blätter. Den Winter schläft er erstarrt in hohlen Bäumen und Steinrizen.

2. Der langörige Igel.

E. auritus, auribus longioribus ovalibus.

Schreb. III. S. 582. L. 163.

Die langen ovalen Oren unterscheiden ihn von dem gemeinen Igel, dem er im übrigen ganz ähnlich ist.

§. 136.

Die nagenden Tiere, Glires, machen die vierte Abteilung ser natürlich aus: Sie haben zween schräg zugespitzte Vorderzähne in jeder Kinnlade: einige Arten haben zween Paar, die in der obern hinten, in der untern Kinnlade neben einander liegen. Die Eckzähne fehlen. Drei bis sechs stumpfe Backzähne auf jeder Seite, doch nicht one Ausnahme. (Taf. III. Fig. 23.) Die Füße sind gespalten, die Anzahl der Zeen ist verschieden, drei, vier, bis fünf, mit spizigen Krallen, auch platten Nägeln an einigen Zeen. Sie halten sich meist auf der Erde auf, andere graben sich unter der Erde künstliche Wohnungen, laufen, springen und klettern geschickt: einige halten sich an, und zuweilen in dem Wasser auf; andre wandern aus einer Gegend in die andere *). Ihr Leib ist mit weichen Haren bedekt, das Stachelthier ausgenommen. Die Oberlippe ist bei ihnen gespalten. Zwischen den Schultern haben sie oft Schlüsselbeine. Ihre Nahrung bestehet aus vielerlei Theilen der Gewächse, die sie zernagen: doch fressen sie auch Eier, junge Vögel und allerlei Fleischwerk. Einige kauen wieder. Zwischen den Hinterfüßen liegen einige Drüsen,

*) *E. pallas nord. Beitr. 1. S. 335.*

sen, die einen starkriechenden Saft absondern, welcher von einigen als Arznei gebraucht wird. Sie lieben die Reinlichkeit.

Nouae species quadrupedum e Glirium ordine cum illustrationibus variis complurium ex hoc ordine animalium, auctore P. S. Pallas. Erlang. 1778. 4. c. f.

Versuch einer neuen Bestimmung der Geschlechter und Arten der Naget, von Merrem: in den vermischten Abhandlungen aus der Tiergeschichte. f. oben S. 121. n. 56.

XXIII. Das Stacheltier. *Hystrix*.

Porc-epic. Porcupine.

Zween schief abgeschnittne *Dentes primores* duo vtrunque, oblique truncati.
 Vorderzähne in jeder que,
 Kinnlade. Vier Back- *Molares* IV, vtrunque
 zähne auf jeder Seite in cylindrici. *Corpus* spi-
 jeder Kinnlade. Der Leib nis setisque tectum.
 ist mit Stacheln und
 Haren bedeckt.

Die hieher gehörigen Tiere haben mit dem Fgel nur in Ansehung der Bedeckung einige Aenlichkeit, und durch sie ist der Uebergang zu den Raubtieren ganz natürlich.

1. Das Stachelschwein. *Porc-epic.* Crested porcupine. Fig. 24. T. 4.

Hystrix cristata, palmis tetradactylis, plantis pentadactylis, capite cristato, cauda abbreviata.

An den Vorderfüßen sind vier Zeen stat des Daumens ein kleiner Knollen, die Hinterfüße haben fünf Zeen, und kurze stumpfe Nägel. Auf dem Nacken und dem Halse steht eine aus grauen und weissen Borsten zusammengesetzte Mähne, die das Tier aufrichten und zurücklegen kan. Den Rücken bedecken lange, Federkielen ähnliche Stacheln; die übrigen Teile aber Borsten. Der Schwanz ist kurz, mit stumpfen hohlen Kielen besetzt. Das Tier wird 2 Fuß lang.

Es wonet in den wärmeren Gegenden von Asien, Afrika und Europa: und gräbet sich einen weitläufigen mit einem Eingange, über vielen Kammern versehenen Bau unter der Erde, wo es am Tage liegt, des Nachts aber Wurzeln, Obst und Kräuter sucht. Es wirft 2-4 Junge, die sich zämen lassen. Die Stacheln kan das Stachelschwein nach allen Richtungen bewegen, doch nicht nach Belieben verschleßen. Es zieht sich füglich zusammen, und giebt seinen Zorn durch Stampfen und Klappern mit den Kielen zu erkennen. Das Fleisch ist essbar. Die Stacheln dienen zu Pinselstielen. In der Gallenblase dieser Tierart, besonders in dem Stacheltiere von Malakka und den Sundaischen Inseln, findet man den sehr theuern *Piedra del porco*, dessen Nutzen doch unbeträchtlich ist.

2. Der Kuandu. *Coendou*. Brazilian porcupine.

Hystrix prehensilis, pedibus tridactylis, cauda elongata prehensili seminuda.

Hat an allen Füßen vier Zeen, und einen Wikkelschwanz. Auf dem Kopfe, Rücken, und Schwanz liegen zwischen rotbraunen Borsten platte weisliche Stacheln.

Schreb. IV. S. 603. T. 168.

Er wonet in den Wäldern von Brasilien, Guiana und Mexico, klettert langsam, nährt sich von Baumfrüchten, und jungen Vögeln, schläft am Tage, und hat ein wolfschmeckendes Fleisch.

XXIV. Die Szavie. *Cauia*. *Cavie*.
Cavy.

Zween feilförmig zuge- schärfte Vorderzähne genuehmlich in beiden Kinnladen. Vier Back- zähne. An den Vor- derfüßen vier Zeen, an den hintern drei, bei einer Art fünf.	<i>Dentes primores supra et infra duo (plerumque), cuneiformes. Molares IV. Pedes digitis IV-III. plurimis.</i>
--	---

Die

Die hieher gehörigen Tiere haben in Ansehung der Natur, und der Sitten viel ähnliches mit den Stacheltieren. Ihr Kopf ist dick, kurz und abgestumpft: die äussern Ohren zugrundet und fast blos. Ihr Körper ist mit Haaren bedeckt, und der Schwanz felet ihnen entweder ganz, oder er ist doch sehr kurz. Merkwürdig ist, daß sie keine Schlüsselbeine haben. Ihre Füße auch die hintern sind kurz. Sie gebären oft, und viel Junge, werden aber nicht alt. Sie gehen langsam, und kriechend, graben aber gern. Alle sind ursprünglich in Amerika wonhaft.

I. Die Kapsche Szavie. Der Klipdas.

Cavia capensis, ecaudata dentibus primoribus superioribus distantibus, inferioribus quatuor. PALL. spic. II. t. 2.

Hyrax, das Fetzier. Schreb. IV. T. 240. Der Klipdas von Graf Mellin, in den Schriften der Berl. Gesellsch. III. S. 271. T. V.

Ungeachtet sich dieses Tier von den übrigen Szavien durch die Vorderzähne und durch die Bildung der Zeen, unterscheidet: so lasse ich es doch bei dieser Gattung, da es sich derselben in vielen Stücken auch nähert. Die Vorderzähne sind in der obern Kinnlade weit von einander abgesondert, in der untern liegen vier dichte beisammen, sind breit, und scharf schneidend, nach Hrn. Pallas Bemerkung gekerbt. Die 4 Zeen der Vorderfüße haben runde, flache, fest an die Haut anschliessende Nägel, an den Hinterfüßen sind 3 Zeen, wovon 2 mit runden Nägeln versehen sind und im Gehen stets an der Erde anliegen: der Dritte inwendige aber ist kürzer und mit einer langen Kralle versehen, womit sich das Tier die Unreinigkeiten und das Ungeziefer abkraxen kan. Das Tier ist zwar nicht schnell, doch auch nicht ganz langsam, es springt sehr hoch, kan aber nicht klettern. Ist beißig, und wird leicht zornig, ist aber bald zu zähmen. Es frisst allerlei Gewächse, Moos, auch Fleisch, und bewohnt die Klippen und hohen Felsen auf dem Vorgebirge der guten Hofnung, wo sein Fleisch gern gegessen wird.

2. Das Meerschwein. *Le Cochon d'Inde*. Guiny pig, Restless Cavy.

Cavia Cobaya, ecaudata, auriculis rotundatis, albo rufoque varia. (*Mus porcellus* LIN.)

Ist ungeschwänzt, hat kurze zugerundete Oren, und die Haare des Leibes sind theils weis, theils orangengelb mit schwarz melirt.

Schreb. IV. S. 617. T. 173.

Sein Vaterland ist Brasilien, es wird aber häufig in Europa gezogen. Es nährt sich von allerlei Früchten, und Getreiden, frisst sizend, käuert wieder, trinkt wenig, und bewaget sich stets geschwind hin und her.

3. Der Aguti.

C. Aguti, cauda abbreviata, auriculis emarginatis, corpore supra rufofusco, subtus flavescente.

Hat einen kurzen blossen Schwanz, längliche, oben ausgeschnittene Oren, die Haare des Leibes oben rotbraun, am Bauche gelblich.

Schreb. IV. S. 613. T. 172.

Er gehet hüpfend, ist gefräßig, nährt sich von Gewächsen, die er am Tage sucht; wohnt in Brasilien, Guiana und den antillischen Inseln, in den Wäldern, wo er sich in hohen Bäumen, oder in der Erde Baue gräbt. In jedem Loche findet man ein Tier, oder die Mutter mit ihren Jungen. Diese Tiere vermehren sich den ganzen Tag hindurch, und das Weibgen wirft auf einmal 3-5 Junge. Ihr Fleisch ist esbar, sie lassen sich auch zämen.

4. Der Paka. *Le Paca*. The spotted Cavy.

C. Paca, cauda abbreviata, pedibus pentadactylis, lateribus flavescenti maculatis.

Hat einen kurzen Schwanz, an allen Füßen fünf Finger, der Leib ist rotbraun mit gelben Flecken.

Schreb. IV. S. 609. T. 171.

Wohnt im heißen Amerika an den Ufern der Flüsse; gräbt sich Hölen mit drei Fluchtrören versehen; in jeder

jeder Höle wohnt nur einer; seine Nahrung sucht er in der Nacht: wird er verfolgt so flieht er ins Wasser, gegen die Hunde verteidiget er sich auch. Das Weibgen wirft nur ein Junges. Man ißt das fette Fleisch: er sitzt nicht aufrecht, wie die andern Arten.

5. Der Kapibara. *Le Cabiai*. The thicknosed Tapir.

Cavia Capybara, plantis tridactylis palmatis, cauda nulla. (*Sus Hydrochaerus* LIN.)

Die Hinterfüße sind durch eine Schwimhaut verbunden, der Schwanz felt.

Schreb. IV. S. 520. T. 174.

Dieses Tier hat einen sehr dicken Kopf, gespaltnre Oberlippe, kurze, kale, an der Spitze ausgeschnittne Ohren: an den vordern Füßen sind vier, und an den hintern drei Zeen: sonst gleicht er in einigen Stücken dem Schweine. Es gehet des Nachts aus, läuft langsam, schwimmt gut, und kan lange unter dem Wasser bleiben, daher es auch das Wasserschwein heist. Es frist auf den Hinterbeinen sitzend allerlei Gewächse. wird leicht zern, sein Fleisch ist essbar, sein Laut ist wie bei dem Esel, und sein Vaterland Südamerika.

XXV. Der Biber. *Castor*. *Bievre*. Beaver.

Zween Vorderzähne oben *Dentes primores duo supra* und unten, die schief zugeschärft sind. (Fig. 23. T. 3.) An den Füßen fünf Zeen, die hintern sind Schwimfüße. Der Schwanz ist plat, und schuppig. *infraque, oblique acuminati. Pedes pentadactyli, plantis palmatis. Cauda plana squamosa.*

* 1. Der Biber. *Castor*, *Bievre*. Beaver. Taf. 3. F. 13.

Castor Fiber, cauda ovata, depressa, abbreviata.

Der

Der eiförmige Schwanz ist von oben niedergedrückt, und kurz.

Der Biber lebt in den kalten und gemäßigten Ländern beider Welttheile; die äusserst kalten und heißen Länder sind ihm zuwider. Aniezt ist Nordamerika der Hauptsz des Bivers: denn er fliehet den Menschen, oder hört doch auf in Gesellschaft zu leben und seine künstliche Wohnungen zu bauen. Im Junius oder Julius versamen sich die Biber am Ufer des Wassers. Zuerst bauen sie an stromenden Wassern einen festen Dam, der oft 100 Fus lang, und am Grunde 12 Fus dick ist, sie sägen mit ihren scharfen Schneidezähnen grosse Bäume, die sie zur Grundlage des Dams, und kleinere, die sie zum Pfalwerk brauchen. Hiernächst bauen sie sich kleinere länglichrande Wohnungen auf ein ausgefülltes Pfalwerk ins Wasser nahe am Ufer ihres künstlichen Teiches mit zween Ausgängen, wovon der eine nach dem Lande, der andere ins Wasser führt. Einige dieser Wohnungen haben zwei bis drei Stokwerke. Die einsamen Biber, wie die europäischen, machen sich an Flüssen unter der Erde Hölen und leben darin, und heissen daher Gruben- oder Biber. Ihre Nahrung ist zartes Holz, frische Rinde, u. d. gl. Sie versorgen sich mit Wintervorrat. Das Weibgen gebirt 2-4 Junge. Die größten Biber sind nicht über drei Fus lang. Man nützt vom Biber sein Fell, insbesondere das feine Har, und das Bibergeil; dieies ist ein widrigriechendes schmieriges Wesen, welches in besondern Beuteln am Schambeine bei den Weibgen und Mängen abgesondert wird.

2. Der Ondatra. *L' Ondatra, Rat musque. Musk beaver.*

Castor zibethicus, cauda compresso lanceolata longa, pedibus fissis pentadactylis.

Hat einen langen zusammengedruckten Schwanz, und gespaltne fünfzeige Füsse.

Schreb. III. S. 638. T. 176.

Das Tier wird einen Fus lang, die Hare sind oben schwarzbraun, am Halse und an der Brust grau, am Bauche rotbraun. Er lebt in Nordamerika am Wasser, familienweise in selbstgebaueten Wohnungen.
Diese

Diese sind rund wie ein Bakofen, ungefähr zween Fuß weit, aus Binsen und Erde etwa drei Zolle dick erbauet, und mit einem wol dreimal so dicken Flechtwerke von Binsen überzogen. Der Eingang ist über der Wasserfläche; inwendig ist eine Stufe, auf welche sich die Tiere, bei steigendem Wasser, begeben können, und verschiedne Hören, wovon die eine unter dem Wasser hinausgeheth, eine andre aber zur Abführung des Unrats bestimt ist. Noch andre graben diese Tiere, um zu den Wurzeln, wovon sie sich nären, zu gelangen: sonst fressen sie auch im Sommer Früchte, und Kräuter, auch Muscheln. Im Sommer riechen sie nach Zibet, der als eine ölichte Fruchtigkeit in zwe Drüsen, wie bei den Mäusearten abgefondert wird.

Es ist folglich dieses Tier in einiaen Eigenschaften dem Viber, in andern den Mäusen ähnlich, zu denen es Herr Schreiber rechnet.

XXVI. Die Maus. Mus. Mousé.

<p>Zween Vorderzähne in beiden Kinladen, die obern keilförmig, die untern pfriemenförmig. An den vordern 4, und an den hintern Füßen 5 Zeen: zuweilen an allen 4 Füßen fünf Zeen.</p>	<p><i>Dentes primores utrinque duo: superiores cuneiformes, inferiores subulati. Pedes antici tetradactyli, vnguiculo pollicari, postici pentadactyli: nonnullis omnes pentadactyli.</i></p>
---	--

Die grosse Anzahl der hieher gehörigen Tiere leben größtenteils unter der Erde, in Hölen und Schlupfwinkeln, einige am Wasser, und gehen besonders des Nachts aus ihren Löchern: sie sind furchtsam, laufen geschwind, klettern, und einige schwimmen. Ihre natürliche Nahrung sind die Samen, Früchte, und Wurzeln der Gewächse, doch fressen sie auch allerlei aus dem Tierreiche. Sie vermehren sich geschwind: und einige Arten ziehen scharenweise von einem Orte zum andern.

Um die Arten dieser Gattung, deren an die 54 sind, desto leichter zu unterscheiden, theile ich sie nach Hrn. Pallas Angabe in sechs Familien.

1ste Familie. Rattenschwänzige. *Mures myosuri*.

Die Dren sind im Verhältnisse des Kopfs ziemlich gros: der Schwanz lang, fast blos, in schuppichte Ringe abgeteilt. Sie leben meist über der Erde, oder graben doch nicht tief in die Erde: im Winter erstarren sie nicht, sondern bleiben nur in ihren Schlupfwinkeln verborgen. Ausser den ausländischen Arten gehören hieher

* 1. Die Hausratte. *Le Rat*. Rat.

Mus Rattus cauda longissima squamosa, corpore atro, subtus canescente.

Der Schwanz ist länger als der oben mit schwarzen, und am Bauche mit grauen Haaren besetzte Leib.

Schreb. IV. S. 647 T. 179.

An den Vorderfüssen ist stat des Daumen nur eine kleine Krallen: man findet Ratten von 8 bis 9 Zol. Im Jar 1544 sol sie mit den Schiffen aus Amerika nach Europa gebracht worden sein, da man bei den Alten weder Namen noch Nachrichten von ihr findet. Jetzt hat sie sich aber durch ganz Europa verbreitet, den nördlichen Teil von Norwegen, Schweden, und Russland ausgenommen. Ausser dem Getreide frisst sie auch kleinere Vögel, sogar junge Kaninchen; auch wüthet sie gegen ihre eigne Art.

* 2. Die grosse Feldmaus. *Mulot*, Rat sauterelle. *Souris de terre*. Field mouse.

Mus silvaticus, cauda longa squamosa, corpore griseo lutescente, subtus lateribusque abrupte albo.

Der Schwanz ist von der Länge des Körpers, und schuppicht; der Rücken ist gelbbraunlich, in der Mitte dunkler, der Bauch weiss. Die Daumentwarze hat einen runden Nagel.

Schreb. IV. S. 651. T. 180.

Bonet in ganz Europa: sie vermehren sich geschwind, und schaden in Feldern, Wäldern und Gärten beträchtlich. Man sucht sie durch verschiedne Mittel zu vermindern; die wirksamsten sind ihre natürlichen Feinde, Iltisse,arder, Raubvögel u. a.

* 3. Die

* 3. Die Hausmaus. *La Souris*. The common Mouse.

Mus Musculus cauda longissima squamosa, corpore fuscosubtus cinerascete.

Schreb. IV. S. 654. T. 181.

Sie ist kleiner und blässergrau als die Ratte, auch fehlt ihr der Daumennagel: übrigens kömmt sie jener nahe, und nährt sich von allen, besonders fetten Sachen: sie dient den Katzen, Mardern, Igeln, und einigen Raubvögeln zur Nahrung.

Merrem vermischte Abhandl. S. 45. T. 1.

* 4. Die Brandmaus.

Mus agrarius cauda longa squamosa, corpore lutescente, striga dorsali nigra.

Schreb. IV. S. 658. T. 182.

Der Schwanz ist fast so lang als der Leib, dichter behart als an der Hausmaus, die Hare des Körpers sind oben röthlichbraun, am Bauche weiß, über die Mitte des Rückens läuft ein schwarzer Streif. Die Daumenwarze an den Vorderbeinen hat einen sehr kleinen Nagel. Diese Art ist fast so groß als die Hausmaus: sie kömmt zuweilen scharenweise in hiesige und andre Gegenden Deutschlands. Häufiger findet sie sich in den gemäßigten Gegenden Auslands.

11te Familie. Haarschwänzige. *Mures cunicularii*.

Ihr Schwanz kurz, mit kurzen Haren so dicht bedekt, daß man die Ringe nicht deutlich siehet. Ihr Kopf groß, kurz und dicker mit kleinen Ohren; ihre Zähne und Füße kurz. Im Winter leben sie von ihrem eingetragenen Vorrathe, ohne zu erstarren, die meisten ziehen aus einer Gegend in die andere. Sie verfertigen sich Baue unter der Erde.

* 5. Die Wasserm Maus. *Rat d'eau*. Water Rat.

Mus amphibius, cauda longitudine dimidia corporis, auribus vix vellere prominulis, palmis subtetradactylis.

Der Schwanz ist halb so lang als der Körper, die Ohren kurz, kaum aus dem Felle hervorstehend, an den

den Vorderfüßen eine kurze Daumenwarze mit einem kleinen rundlichen Nagel.

Schreb. IV. S. 668. T. 186.

Das Tier wird 7 Zol lang. Die Hinterfüße sind keine Schwimfüße, wie Linne behauptete; doch schwimmt das Tier leicht und geschwind. Die Wassermaus ist in Europa, und dem nördlichen Asien sehr gemein, sie wohnt an Gewässern, nährt sich vorzüglich von Wurzeln, auch wol von kleinen Wassertieren. Sie ist beißig, und verteidigt sich mit den Zähnen und Vorderfüßen. Das Weibgen riecht zur Zeit der Begattung stark nach Bisam, und wirft acht Junge. Diese Art ziehet auch fast jährlich scharenweise aus einer Gegend in die andre: s. Pallas neue nordische Beitr. 1. S. 335.

6. Die Kleine Feldmaus. *Campagnol, Petit Rat de champs.* Short tailed fieldmouse.

Mus arvalis cauda vnciali, auriculis vellere prominulis, palmis subtetradactylis, corpore fusco.

Der Schwanz ist einen Zol lang, die Dren ragen etwas aus den Haren hervor: der Daumen an den Vorderfüßen ist kaum bemerklich; der Körper braun.

Schreb. IV. S. 680. T. 191.

Diese Art ist durch ganz Europa verbreitet: sie nistet gern in die Ufer; ihre Speise sind Körner vom Getreide, u. dgl. sie trägt sich auch Wintervorrat ein.

7. Der Leming. *Le Leming.* Lapland Marmot.

Mus Lemmus, brachyurus, auriculis vellere brevioribus, palmis pentadactylis, corpore fuluo nigroque vario subtus albo.

Die Dren sind kürzer als die Hare, der Schwanz kurz; an den Vorderfüßen fünf Zeen. Der Körper goldgelb, schwarz, und weiß geflekt.

Schreb. IV. S. 687. T. 195. A. B.

Es sind 2 Abänderungen. Der norwegische, und der russische, oder die Pestruschka: ersterer ist größer, und die Zeichnung des Fells weicht ab. Sie nähren sich

sich von Gewächsen, Wurzelwerk, u. dgl.; wohnen dicht beisammen unter der Erde; im Winter laufen sie unter dem Schnee herum, und machen sich, um Ntem holen zu können, Hören durch denselben. Wenn sie sich an einem Orte zu fer vermeret haben, so wandern sie in grossen Scharen von den Gebirgen nach den Ebenen und der See zu. S. Schreb. a. a. D.

IIIte Familie. Hamstermäuse, mit Baskentaschen. *Mures buccati*.

Haben einen kurzen Körper, kurze Füße, ser kurzen Schwanz, dicken doch spizigen Popf; innerhalb der Bassen geräumige Taschen, worinnen sie ihre Nahrung in ihre Baue, die sie unter der Erde graben, eintragen: bei strenger Kälte erstarren sie. Hier kan nur angezeigt werden

* 8. Der gemeine Hamster. *Le Hamster*. *The German marmot*.

Mus Cricetus, buccis sacculiferis, corpore subtus aterrimo, cicatricibus lumbaribus detonsis,

Schreb. IV. S. 698. T. 198.

Hat zugerundete Oren, einen kurzen Schwanz, an den Vorderfüssen 4 Finger und stat des Daumen eine Krallen. Der Bauch ist allezeit schwarz, oben und an der Seite ist der Leib gemeiniglich fuchsbrot mit drei weissen Flecken; feltner ganz schwarz, mit weissem Munde und Füßen. Merkwürdig sind zu beiden Seiten des Rückens zween Borstenflette, auf denen nur ser kurze schmutzigbraune Borsten liegen. Der Leib ist 10 Zol lang.

Der Hamster wonet in Teutschland, Polen, im südlichen Sibirien, und in der Ukräne in sandigen Gegenden: Er gräbt sich tiefe Baue, mit verschiedenen Kammern, und doppeltem Ausgange: samlet allerlei Getreide, wovon er sich ernäret, und schläft im kältesten Winter. Sein Balg giebt ein brauchbar Pelzwerk. S. Versuch der Naturgeschichte des Hamsters von J. G. Sulzer. Götting. 1774. 8.

IVte Familie. Erdmäuse. *Mures subterranei*. (Spalax Erxl.)

Sie haben grosse Vorderzähne, die sich in eine breite Schneide endigen; ihr Kopf ist dick, die Augen sind sehr klein, die äussern Oren fehlen; ihre Vorderfüsse sind mit fünf starken Zeen versehen, und sie können damit gut graben. Der Schwanz ist äusserst kurz, oder fehlt. Im Winter leben sie von den eingesammelten Wurzeln, und erstarren nur bei strenger Kälte.

9. Die Maulwurfsmaus.

Mus talpinus, brachyurus fuscus, incisioribus supra infraque cuneatis, auriculis nullis, palmis pentadactylis fossoriis.

Schreb. IV. S. 711. T. 203.

Die Hare sind schwärzlichbraun; die ganze Maus ist 3 Zol, 9 Lin. und der Schwanz 4 Lin. lang. Diese Maus hält sich in den ebenen und gemässigten Gegenden Russlands auf. Sie wühlt, wie der Hamster: ihre liebste Nahrung sind Erdnüsse, und Zwiebeln.

10. Die Blindmaus. Slepez Russisch.

Mus typhlus, ecaudatus, palmis pentadactylis, incisioribus supra infraque latis, oculis auriculisque nullis.

Schreb. IV. S. 718. T. 206.

Ausserlich sieht man gar keine Augen, doch haben sie sehr kleine Augäpfel unter der ganz darüber hingewachsenen Haut: auch die äussern Oren und der Schwanz fehlen. Die Hare des Körpers sind gelbbraunlich mit hervorsimmerndem Aschgrau. Das Tier wird 8 Zol lang. Grösstenteils wohnen sie unter der Erde, doch kommen sie des Morgens, auch zur Zeit der Nahrung wol am Tage, aus ihren Löchern heraus. In dem südlichen Russland halten sie sich im schwarzen Erbreiche auf, und fressen Wurzeln, besonders vom Pfefferlein (*Chaerophyllum bulbosum*.)

Vte Familie. Alpenmäuse, Murmeltiere. *Mures alpini*, soporesi. *Arctomys*. SCHREB.

Ihr Körper ist grösser, dicker, der Kopf groß, stumpf, die Oren klein, oder fehlen, grosse nicht ganz bedeckte Zäue, mit einer keilförmigen Schärfe: oben fünf, und unten vier Backenzäue auf jeder Seite. Der Schwanz kurz und harig. An den Vorderfüssen vier Zehen, und ein sehr kurzer Daumen, an den Hinterfüssen fünf. Vollkommne Schlüsselbeine. Sie wohnen unter der Erde, graben, klettern, nähren sich von Wurzeln und Körnern, und verrichten ihre Geschäfte am Tage: im Winter erstarren sie.

11. Das Murmeltier. *La Marmotte.* The alpine Marmot.

Mus Marmota capite gibbo auriculato, cauda villosa breui, palmis tetradactylis, corpore fusco, subtus rufescente.

Schreb. IV. S. 772. T. 207.

Oren und Schwanz sind kurz und langharig; der Daumen an den Vorderfüssen ist konisch, und mit einem runden undeutlichen Nagel versehen; der Leib ist oben rötlichbraun, unten gelblichgrau, und wird bis 18 Zol lang. Es wohnet in den hohen Alpen Europens und Asiens, nähret sich von Insekten, Gewächsen und Wurzeln. Es gräbt sich tiefe Baue mit zwei Zugängen, und schläft vom Oktober bis zu dem Apriler feste, doch richtet es sich in der Länge des Schlafs nach der mehr oder weniger strengen Kälte. Es läßt sich leicht zähmen.

12. Der Bobak. *Bobak.*

Mus Arctomys capite gibbo auriculato, cauda breui villosa, palmarum vngue pollicari, corpore griseo, subtus luteo.

Schreb. IV. S. 738. T. 209.

Dem Vorigen ähnlich, der Kopf spitziger, der Schwanz länger, cylindrischer, und nur am Ende langharig. Die Haare des Körpers sind oben grau, am Bauche bräunlichgelb. Das Tier wird anderthalb Fus lang. Es wohnet in den wärmern gebirgichten Gegenden, auf den Karpaten, und erstreckt sich durch Rußland, Sibirien, bis nach Kamtschatka. Sie leben gesellschaft-

lich, fressen allerlei Gewächse, lassen sich zämen. Man fängt sie wegen des Schadens, den sie im Getreide anrichten, wegen ihres Balges, auch genießen die Kalmucken, Kosaken u. a. ihr Fleisch.

13. Die Zieselmaus. *Le Souslic.*

Mus Citillus capite gibbo, auriculis nullis, cauda breui villosa corpore vario.

Schreb. IV. T. 211.

Die äussern Dren fehlen, der kurze Schwanz ist langhaarig. In der Farbe des Hares finden sich Abänderungen. Zuweilen erreichen sie fast die Grösse eines Marmeltiers, gewöhnlich werden sie 9-10 Zol lang. Diese Art ist weit verbreitet; in Ungarn, Böhmen, Polen, im südlichen Rußland, fast durch ganz Asien findet er sich, und zwar in trocknen Gegenden und Hügeln. Zu ihren Bauern ist nur ein Eingang, und in jeder Höle wonet nur ein Tier: Der Ziesel läßt sich leicht zämen, frisst allerlei Pflanzen, sowol die Blätter, als auch die Samen des Getreides. Im Winter schlafen diese Tiere erstarrt: im September vertriechen, und schon im April zeigen sie sich wieder: Witterung und Lage des Orts, ändert doch hierin viel ab. Sie vermehren sich geschwind, doch wird ihre Anzahl durch die Marberarten und verschiedene Raubvögel vermindert.

Vfte Familie. Winterschläfer. *Mures lethargici.*

Sie haben lange Dren, und lange Schwänze, wovon letztere entweder ganz mit Haren bedekt sind, oder an der Spitze einen Harbüschel haben, meistens hüpfen sie nur auf den beiden langen Hinterfüßen: bei der geringsten Kälte erstarren sie und schlafen den ganzen Winter durch. Von den hieher gehörigen Arten füre ich nur folgende an:

14. Der Siebenschläfer, Billich. *Loir.* Fat squirrel.

Mus Glis cauda longa villosissima, corpore cano, subtus albo. (Sciurus Glis LIN.)

Myoxus Glis. Schreb. IV. T. 225.

Der

Der Körper ist 6 Zol, und der dickbehartete graue Schwanz 5 Zol lang. Oben ist er grau, unten weiß. Er ist der Glis der Alten, und durch die ganze gemäßigste Zone der alten Welt verbreitet.

15 Der asiatische Springer, Maßdaga. The Siberian Ierboa.

Mus Jaculus cauda longissima apice pennata, nigro alba, pedibus posticis maximis, pentadactylis. PALL. nov. sp. p. 275. t. XX.

Dipus Jaculus, Schreb. IV. T. 228.

Die vordern Füße haben vier Zeen, und den Daummennagel, die hintern fünf. Der Leib wird 6-7 Zol, und der Schwanz 10 Zol lang. Die steifen Haare am Munde sind lang, sie reichen fast bis über die Mitte des Körpers. Die Haare am Leibe sind oben bläsgelblichgrau, an den Seiten und unten weiß.

Sein Vaterland ist Asien, vielleicht auch ein Teil von Afrika. Er lebt von Wurzeln, Gras, und Getreide, welches er mit den Vorderfüßen in den Mund bringt. Er gräbt sich in die Erde, schläft am Tage, und ist des Nachts munter. Er springt auf den Hinterfüßen sehr geschwind 4 bis 8 Fuß weit, so daß ihn die geschwindesten Pferde kaum einholen können. Die Araber und Kalmücken essen ihn.

XXVII. Das Eichhorn. Sciurus.

L'Écureuil. Squirrel.

Die obern Vorderzähne *Dentes primores* vtrinque sind keilsförmig, die untern zusammengedrückt. *duo: superiores cuneiformes, inferiores compressi.* Vier Backzähne auf jeder Seite. *Molares* IV vtrinque. An den Vorderfüßen vier, an den hintern fünf Zeen. *Pedes digitati, digitis IV - V.*

Die Eichhörner halten sich meist auf den Bäumen auf, und haben meist einen langhaarigen Schwanz, mit dem sie ihren Körper bedecken. Man zählt auf 19 Arten,

worunter vier Arten mit einer Flughaut zwischen den Vorder- und Hinterbeinen versehen sind, und daher fliegende Eichhörner heißen.

1. Das russische fliegende Eichhorn. The flying Squirrel.

Sciurus volans capite subglobofo, auriculis nudis, brevibus, cauda mediocri, corpore supra candide leucophaeo, subtus candidissimo. PALL. nov. sp. p. 359.

Schreb. IV. T. 223.

Es wird so groß als das gemeine Eichhorn. Der Leib ist oben helperlgrau, unten ganz weiß.

Es lebt in den nördlichen Gegenden von Europa, Asien und Amerika, auf Bäumen, und nährt sich von Nichten und Ellern-Tapfen. Es lebt einzeln. Schläft am Tage in hohen Bäumen: und kann so wie die drei folgenden Arten durch die Flughaut schief herunter weit fliegen, nicht aber in die Höhe und wagerecht.

2. Das amerikanische fliegende Eichhorn. Le Polaire.

Sciurus Volucella, capite ovato, auriculis maioribus amplis, cauda longiore, corpore supra fusco cinereo, subtus flavescente.

Schreb. IV. T. 222.

Diese Art weicht außer der angezeigten verschiednen Gestalt auch dadurch von ersterer ab, daß sie gesellschaftlich beisammen lebt. Sie findet sich in Amerika.

3. Das Javanische fliegende Eichhorn.

Sciurus Sagitta hypochondriis prolixis volitans, cauda plano pinnata lanceolata.

Ist so groß als das gemeine Eichhorn. Vielleicht ist es ein junger Taguan?

4. Der Taguan. Le Taguan, ou grand ecureuil volant. Taf. 4. Fig. 14.

Sciurus petaurista, volitans, cauda longa, sesquipedali, villosa tereti, auriculis parvis nudiusculis.

Schreb. IV. T. 224.

Es wird so groß als ein Kaninchen oder kleine Katze, lebt in Ostindien. Die Beschreibungen dieser zwey letztern Arten treffen noch nicht ganz überein.

5. Das gemeine Eichhorn. *L' Ecureuil*. The common Squirrel.

Sciurus vulgaris, rufus, auriculis apice barbatis.

Schreb. IV. T. 212.

An den Spitzen der Oren ist ein Harbüschel, die Hare sind gemeiniglich fuchsröt, der Schwanz allezeit von gleicher Farbe mit dem Rücken, zurückgeschlagen, und die Hare liegen nach zwei entgegengesetzten Seiten. Es giebt auch graue, und schwarze Eichhörner.

Es wonet in dem nördlichen und gemäßigten Europa, Asien und Amerika, auf Bäumen, bauet für seine Junge ein Nest, springt weit von einem Baume auf den andern, und nähert sich in seiner Lebensart den Vögeln. Seine Nahrung sind die Knospen, Kernfrüchte und Samen der Bäume, die es auf den Winter unter die Erde verschart. Es ist gelerig, und wird leicht zam.

XXVIII. Der Hase. *Lepus*. *Le Lièvre*.
The Hare.

Zween Vorderzähne; hinter den obern liegen noch zween kleinere. An den Vorderfüßen sind fünf, und an den hintern vier Zeen. *Dentes primores vtrinque duo, superiores duplicati, interioribus minoribus. Pedes digitati, digitis V-IV.*

Die hieher gehörigen Tiere machen einen sehr natürlichen Uebergang von den nagenden Tieren, denen sie in der Gestalt und Lebensart zugehören, zu der folgenden Abtheilung, denen sie sich durch das Wiederkäuen sehr nähern. Es sind 9-10 Arten entdeckt.

1. Der gemeine Hase, *Lepus timidus*, *Lièvre*, *Bouquet*, Mång. Hase, Weibg. Hare.

Lepus europaeus, apice aurium capite longiorum, caudaque supra atra.

Die Oren sind länger als der Kopf, und an der Spitze schwarz, die Hinterfüsse halb so lang als der Körper, und daher länger als bei folgender Art, der Schwanz ist kurz und auf der obern Seite schwarz.

Schreb. IV. T. 233. A.

Der Hase ist fast auf dem ganzen Erdboden verbreitet, er vermehrt sich beträchtlich: Die Hasen sammeln schon im ersten Jare, und setzen, nach 30 Tagen, 3-4 Junge, die sehend geboren werden. Ihre Nahrung sind Früchte, Getreide, &c. Sie schlafen am Tage. Ihr Gehör ist sehr fein. Ihre Stimme hört man nur, wenn man sie verletzt. Sie machen sich besondere Lager, im Winter gegen Mittag, im Sommer gegen Norden. In kalten Gegenden sind sie weiß, seltner sind die schwarzen Hasen. Zuweilen finden sich auch gehörnte Hasen. (Schreb. T. 233. B. Klein. quadr. T. III.) Sie werden 7-8 Jar alt. Sie nützen durch ihr Fleisch und Fell.

2. Der veränderliche Hase, nordliche Hase. Alpine Hare.

Lepus variabilis, apice aurium atro, cauda concolore.

Schreb. IV. T. 235.

Er ist grösser als der gemeine Hase, und die Oren und Beine verhältnismässig kürzer, der Schwanz ist kürzer, und allezeit an der Spitze weiß. Im Sommer sind die Hare grau, mit einigen schwarzen gemengt: im Winter ganz weiß. Die weissen Bälge desselben sind ein Handelsprodukt. Er begattet sich nicht mit dem gemeinen Hasen, oder wenn es geschieht, so wird ein Bastard erzeugt. Diese Art bewohnt das nordliche Europa.

3. Das Kaninchen. *Lapin*. *Rabbet*, *Cony*.

Lepus Cuniculus auribus apice atris, cauda subconcolore, cruribus posticis trunco brevioribus.

Die

Die Oren sind meistens unbebart, doch an der Spitze schwarz, und die Hinterfüße stets kürzer, als bei dem Hasen.

Schreb. IV. L. 236.

Es wonet im gemäßigten und warmen Europa, Asien und Afrika: in kältern Gegenden muß es geheget werden. Diese dem Hasen so nahe Art begattet sich doch nie mit ihm, auch gezwungen bringen sie keine Bastarde. Die Kaninchen sind noch fruchtbarer, als die Hasen: sie werfen noch mer als 7mal des Jars, fast allemal 8 Junge, die schon in einem Alter von fünf Monaten wieder zeugen können. Die wilden Kaninchen sind grau, die zamen auch weiß, schwarz, und geflekt. Das angorische Kaninchen (Schreb. L. 236. C.) hat längere krause Hare. Sie leben in Gesellschaft beisammen, und geben sich durch das Schlagen mit den Hinterfüßen auf die Erde die bedrohende Gefahr zu erkennen.

4. Der Kleinste Hase.

L. pusillus, ecaudatus, fusco griseoque mixtus, auribus subtriangulis, albomarginatis. PALL. nov. sp. glir. p. 31. t. I.

Schreb. IV. L. 237.

Hat keinen Schwanz, die Oren sind kurz und zugerundet. Er ist so groß, als eine Ratte: Die Hare sind grau melirt. Er lebt einsam unter der Erde, gehet besonders des Nachts aus, nart sich von saftigen Pflanzen, hat eine hohe Stimme, und wirft im Mai 5-6 blinde Junge. Er wonet in Russland längs der Wolga bis an den Don.

§. 137.

Die wiederkäuenden Tiere, Pecora, sind in der fünften Abtheilung, die auch ganz natürlich ist, enthalten. Ihnen fehlen die Vorderzähne in der obern Kinnlade, in der untern sind aber sechs bis acht befindlich, welche von den Backzähnen entfernt stehen,

D 5

und

und einen breiten scharfen Rand haben. Auch die Eckzähne fehlen merenteils. Die Backzähne sind flach abgestumpft, breit, und auf der Oberfläche mit erhabenen Streifen besetzt. S. die 4 Taf. 25 Fig. Ihre Füße haben gespaltene Klauen, womit sie doch öfters sehr geschwind laufen können. Größtentheils haben sie Hörner: ihre Eiter liegen zwischen den Hinterfüßen. Sie leben in allen Gegenden auf der Erde im Trocknen, und steigen nie auf Bäume: sie ernähren sich von Gewächsen, die sie mit ihren Zähnen losreißen, und vermöge des Baues ihrer vier Magen, wiederkäuen. (S. 88.) Dem Menschen nützen diese Tiere, durch ihr Fleisch, Milch, Fet oder Talg, Haare und Wolle, Häute, Hörner &c. Auch dienen sie als lasttragende Tiere, und der Bisam nebst dem Bezoarsteine sind die Arzneien, womit sie uns versehen; auch wird aus dem Hirschhorn ein wirksames Arzneimittel bereitet.

XXIX. Das Kamel. Camelus. The Camel.

Die untern sechs Vorderzähne sind schaufelförmig. Die Eckzähne stehen von einander ab, oben sind auf jeder Seite drei, unten zweien. Backzähne, oben fünf, und unten vier auf jeder Seite. Die Hörner fehlen. Die Oberlippe ist gespalten, und die Füße sind nur vornen gespalten.

Cornua nulla. Dentes primores interiores sex, spathaeformes. Laniarii distantes, superiores III, inferiores II. Labium superius fissum. Pedes subdidactyli.

1. Das gemeine Kamel. der Dromedar. *Dromadaire, Chameau. The Arabian Camel.*

C. Dromedarius, topho dorfi unico.

Es hat nur einen Höcker auf dem Rücken und wird $6\frac{1}{2}$ Fuß lang; die Hare sind rötlichgrau. In der Brust hat es eine grosse Schwiele, vier kleinere in den Vorderfüßen, und zwei an den Hinterfüßen.

Buffon hist. nat. T. XI. P. IX.

Das wilde Kamel bewonet Asiens Wüsten; das zame ist im ganzen Orient das nützlichste Tier. Es trägt 1200 und mer Pfund, und kan in einem Tage mer als 18 Meilen gehen. Es naret sich von den stachlichen Gewächsen, die kein anderes Tier frist, daher sind die Lippen, das Zahnfleisch und der Mund inwendig mit Knorpel überzogen. Es kan lange hungern, und wol 15 Tage dursten, weil das Wasser in den Zellen des zweiten Magens zum Vorrat verweilt. Sonst ist es von sanfter Natur, nur wird es zur Brunstzeit leicht wütend. Die Araber genüssen das Fleisch der Jungen, und die Milch; das Har wird zu verschiedenen Zeugen gebraucht. Aus dem Harne wird Salmiak gemacht.

2. Das Trampeltier. *Le Chameau. The Bactrian Camel.*

C. bactrianus tophis dorfi duobus.

Hat zween Höcker, und ist grösser als vorige Art, dem es in der Lebensart und Gestalt ser ähnlich ist, und daher mit derselben von Buffon und andern als eine besondere Race vereiniget wird. Diese zwo ser nuzbare Tierarten würden vielleicht mit Vortell auch in Deutschland und andern gemässigten Ländern Europens eingefürt.

Buffon hist. nat. XI. Pl. XXII.

3. Das Schaffkamel. Die Vicuna. *Le Paco. The Pacos.*

C. Pacos tophis nullis, corpore lanato.

Es hat keine Höcker, und der Leib ist mit Wolle bedekt.

Buffon

Buffon hist. nat. Tom. XIII.

Es bewonet die hohen Berge in Peru, kan aber dabei fast alle Klimate ertragen. Von ihm kömt die kostbare vicogne Wolle. Eine gute Abbildung dieses Thiers felet noch.

XXX. Das Bisamtier. Moschus. The Musk.

Acht Vorderzähne in der Cornua nulla. *Dentes pri-*
unteren Kinnlade. Ein- *mores inferiores octo:*
zelne hervorstehende *Laniarii superiores so-*
Zähne in der obern Kinn- *litarii exserti (in mare.)*
lade (bei dem Mängen.)
Keine Hörner.

1. Das tatarische Bisamtier. *Le Musc.* The Tibet.
M. moschiferus folliculo umbilicali. PALL. Sp. XIII.
Schreb. T. 242.

Durch den Bisamsack in der Nabelgegend unterscheidet sich dieses Tier, das dem Rehe ähnlich ist. Es lebt einsam in dem erhabnen Teile von Asien, in Sibirien, und China, verkriecht sich in den höchsten Felsen, wozu ihm die sehr langen falschen Zufe an den Vorderfüßen dienlich sind. Es nährt sich von Laub der Bäume, und von den Moosflechten. Der hervorstehenden Eckzähne bedient sich das Mängen stat der Waffen. Der Bisam wird nur bei dem Mängen gefunden, und dessen Fleisch ist unangenehm von Geschmack. Nur der Bisam der tibetanischen Tiere ist vorzüglich gut; der sibirische ist wegen minder kräftiger Nahrung fast geruch- und wirkungslos. S. Rozier Abhandl. 1. Th. S. 63. 4. Taf.

Die drei übrigen, dem Bisamtierre, nahverwandte Arten, weichen in verschiednen Kennzeichen ab, und ihre Naturgeschichte ist noch sehr dunkel.

XXXI. Der Hirsch. *Cervus*.

Acht Vorderzähne in der *Dentes primores inferiores*
 untern Kinnlade. Dichte *octo. Cornua solida,*
 Hörner, die jährlich ab- *annua.*
 fallen.

Bei einigen Arten finden sich auch einzelne Eckzähne in der obern Kinnlade. Die Weibgen haben meist keine Hörner. Sie leben meist in Wäldern, laufen größtentheils geschwind, und es sol ihnen die Gallenblase fehlen. Bis jetzt sind 8 Arten gewis bestimmt.

1. Der Kamelparder. *La Giraffe. The Camelopard.*

Cervus Camelopardalis cornibus simplicissimis rectis, femoribus anticis longioribus.

Hat einfache Hörner, und ser lange Vorderfüsse. Er wird so groß, als ein Kamel mitler Größe. Das Weibgen hat kleinere Hörner. Der Leib ist schwärzlich und rötlichbraun geflekt.

Buffon h. n. XIII. Suppl. par Allamand V. Pl. 19. 20. Borowski Abbild. XXX. A.

Er lebt in den laubreichen Wäldern zwischen Aegypten und Aethiopien, daselbst und in Abissinien: ist furchtsam und läuft ser geschwind, nart sich vorzüglich von den Blättern der Bäume, doch frist er auch Gras. Brisson, Pennant und Zimmermann machen eine eigene Gattung daraus. *S. Berlin. Sammlung. 1. B. S. 611. Taf. 6.*

2. Das Elen. *L'Elan. The Elk.*

C. Alces cornibus acaulibus palmatis, caruncula gutturali.

Die Hörner sind one Mittelstam, breit und plat gedrückt, mit kurzen Zacken, an der Kele hängt ein Fleischlappen: es ist so groß, wie ein Pferd, die Hare am Leibe sind grau.

Schreb. L. 246. Penn. syn. p. 40.

Seine

Seine Wohnungen sind das nördliche Europa, Asien, und Amerika, doch überschreitet es kaum den 64ten Grad nördlicher Breite. Es kan in einem Tage 50 Meilen laufen: nart sich von Baumbllättern, besonders von Pappeln. Sein Fel ist so hart, daß keine Kugel durchgehet.

3. Das Rentier. *Le Renne. The Rein.*

C. Tarandus cornibus ramosis recurvatis teretibus, summitatibus palmatis.

Die Geweihe sind rückwärts gekrümmt, rund, und an der Spize breitacktig. Auch das Weibgen hat Hörner, doch sind sie kleiner als bei dem Mången. Das wilde Rentier erreicht die Grösse eines zweijährigen Ochsen: der Leib ist mit schwarzbraunen Haren besetzt.

Schreb. T. 248. Mellin Schrift. Berl. I. S. 1. Th. 1. 2. B. IV. S. 128. T. 5-8.

Das Rentier kan blos in ser kalten Klimaten leben, und da findet es sich in beiden Welttheilen. Doch gewonet es sich auch an unser Klima. Es nart sich insbesondere von der Waldflechte (*Lichen rangiferinus*). In Lapland ist es ein Haustier. Zu Ende des Septembers ist die Brunstzeit, im Mai gebiert das Weibgen zween Junge.

4. Der Darmhirsch. *Le Daim, Dain, la Daine. The fallow Deer.*

C. Dama cornibus ramosis recurvatis compressis, summitate palmata.

Die Geweihe sind rückwärts gekrümmt, zusammengedrückt, und an der Spize breitacktig. Er ist kleiner als der Hirsch. Die Farbe ist bald rot, bald rotbraun, bald weiß, bald weißgefleckt.

Er wonet in Europa, und wird leicht zam. Das Weibgen gebieret nur ein Junges.

Mellin Schrift. Berl. II. S. 162. T. 4-7.

5. Der Hirsch. *Le Cerf, la Biche. Hart, Stag Mång. Hind Weibg.*

Cervus Elaphus cornibus ramosis totis teretibus recurvatis.

Die

Die Geweihe sind rückwärts gekrümmt und ganz rund. Der Leib wird $3\frac{1}{2}$ Fuß hoch. Der Hirsch ist dunkelbraun im Gesicht und auf dem Rücken, am Bauche weißlich, selten ganz weiß.

Schreb. L. 247.

Er ist beiden Welttheilen gemein, doch nicht in den ganz kalten Ländern, und lebt in den Wäldern herdenweise. Die Brunstzeit ist im August und September, und die Hirsche streiten alsdenn um die Hirschtühe. Zu Ende des Februars verliert er sein Geweihe, welches im Julius wieder wächst. Das Weibgen gebiert nach 8 Monat langer Schwangerschaft ein, selten zwei Junge. Ihr Alter reicht bis an die dreißig Jare. Sie sind sanft, doch furchtsam, können auch schwimmen.

6. Das Reh. *Le Chevreuil, la Chevette. The Roe.*

C. capreolus cornibus ramosis teretibus erectis: summitate bifida.

Die Geweihe stehen aufrecht, sind knotig und endigen sich in zwei Spizen, der Leib ist bräunlich-rot, wird 4 Fuß lang, und $2\frac{1}{2}$ Fuß hoch. Es bewohnt wahrscheinlich auch beide Welttheile in kleinern bergigen Waldungen. Seine Brunstzeit ist im November, und das Weibgen gebiert im April. Der Rehbock wirft sein Geweih im Herbst ab, und im Winter wächst es vom neuen. Er ist geschwind.

XXXII. Die Antilope. Antilope. Pallas
Spic. Zool. I. et XII. Antelope.

Acht Vorderzähne in der Dentes primores inferiores
untern Kinnlade. Keine VIII. Laniarii nulli.
Stzähne. Einfache runde Cornua simplicia, tere-
de Hörner, die inwendig tia, osslea, cornea va-
 Knochenartig und gina praemunita, persi-
 mit einer Hornscheide stentia.
umgeben sind, auch be-
 ständig stehen bleiben.

Dies

Diese Gattung, wovon jetzt 24 Arten bekannt sind, steht gleichsam zwischen den Hirsch- und Ziegenarten mitten inne. Dem Ansehen und der Beschaffenheit der Hare nach gleichen sie den Hirschen. In der Beschaffenheit der Hörner aber, die auch dem Weibgen nicht alzeit fehlen, nähern sie sich den Ziegen. Die falschen Hufe sind bei ihnen kleiner, und sehen den Barzen ähnlich. Sie bewohnen das wärmere Asien und Afrika, leben in Herden zu einigen 1000, und können sehr geschwind laufen. Nur eine Art findet sich in den Alpen von Europa: dieses ist

1. Die Gemse. *Le Chamois*. The Chamois.

Antilope Rupicapra cornibus erectis, teretibus laevigatis apice retrorsum uncinatis.

Mit aufrechten runden, glatten hakenförmigen Hörnern, und rotbraunen Haren auf dem Rücken, und an den Seiten. Sie ist so groß wie ein Bos. Auch das Weibgen hat Hörner. Sie ist furchtsam, überwintert in den Hölen der Felsen, lebt von dem Laube der Bäume, von Wurzeln und Kräutern. In ihrem Magen finden sich die vorzeiten gerümpften Gemsekegel.

2. Der Pasan. *Le Pasan*. Aegyptian Antilope.

Ant. Oryx cornibus rectissimis subulatis argute rugosis, corpore griseo, striga dorsali nigricante, pilo postico contrario.

Nouv. deser. du Cap de bonne esp. II. p. 56. Buff. XII. Pl. 33. f. 1.

Mit geraden, bis gegen die Hälfte von der Wurzel geringelten Hörnern: Er ist so groß wie der Damhirsch. Der Leib grau, über dem Rücken ein schwarzer Streif. Er lebt in Aegypten, Arabien, am Vorgebirge der guten Hoffnung und in Indien.

3. Die Bezoargazelle *Algazel*.

Ant. Gazella cornibus subulatis subarcuatis rugosis.

Mit kegelförmigen etwas gebognen runzligen Hörnern. Das Tier ist so groß wie eine Ziege. Diese Art und der Pasan liefern Bezoarsteine, die oft mit den echten orientalischen verwechselt werden, und im Grunde auch wol gleichen Wert mit demselben haben.

XXXIII. Die Ziege. Capra. *Le Bouc.*
The Goat.

Acht untere Vorderzähne. Dentes primores inferiores VIII: laniiarii o.
Keine Eckzähne. Zusammen- gedrückte, rauhe Hör-
ner, in beiden Geschlech- tern. An dem Kinne
ist ein Bart.

I. Der wilde Boß. Caucasian Goat.

Capra Aegagrus cornibus antierius argute carinatis.
Mit gebogenen scharf gerändeten Hörnern.

Pall. Spic. Zool. XI. p. 45. t. V. f. 2. 3.

Dieser wilde Boß ist etwas kleiner als der Steinboß, doch grösser als die größten zamen Böcke: seine Hare sind rötlich grau, ein Streif über den Rücken und der Schwanz sind schwarz. Von ihm kömmt der ächte orientalische Bezoarstein, dessen Kämpfer (amoen. exot. p. 392.) und Smelin (Reise durch Rußl. III. S. 403.) gedenken. Er bewonet den Kaukasus und die Gebirgskette am Kaspischen Meere bis nach Indien hin.

Diese Art ist höchst warscheinlich der Stamvater des zamen Ziegenboßs (*Capra hircus* Lin. *le Bouc, la Chevre.* The Goat.). Aus der Vermischung mit dem Steinbocke können Bastardarten entstanden sein. Es giebt auch Böcke und Ziegen one Hörner, auch mit vier Hörnern. Der Angorische Boß hat längere und weichere Hare, die das sogenannte Kamelhar ausmachen. Diese Art ist fast über dem ganzen Erdboden verbreitet, sie lebt gern in gebirgigen Gegenden von dem Laube der Bäume, und von Rosen, sie ist übermütig, springt und streitet gern, kan aber wenig Kälte vertragen. Das Weibgen wirft 1-2, seltner 3-4 Junge, und gehet 5 Monat lang trächtig.

Prakt. Gesch. eur. Naturprod. VII. T. 13. 14.

2. Der Steinbock. *Le Bouquetin*. The wild Goat.

Capra Ibex cornibus retrorsum falcatis, aequaliter diuergentibus, supra transuersim nodosis.

Pall. l. c. p. 52. Tab. III. V. f. 4..

Mit mondförmig zugerundeten Hörnern die oben knotig und nach dem Rücken gebeugt sind: er ist grösser, als vorige Art. Der Steinbock wohnt in den sehr hohen Alpen, die für die Menschen fast unzugänglich sind: er ist sehr geschwind, springt weit von den steilen Felsen, und lebt in kleinen Herden: Das Weibgen gebiert eins bis zwei Junge.

1. Der Argali, das wilde Schaf. C. Ammon *Lin. Muslon*.

C. Argalis cornibus compresso triquetris, rugosis, diuergentibus contortis.

Mit zusammengedrückten rinzlichten, auseinandergehenden und zusammengedrehten Hörnern.

Pall. Spic. Z. XI. p. 8. T. I. II.

Von dieser Art stammt das gemeine Schaf (*Ovis Aries* LIN. *le Belier, Brebis, The Sheep*.) ab. Jetzt gibt es viel Abänderungen, worunter das Schaf mit viel Hörnern, das breit- und langgeschwänzte merkwürdig sind. Die englischen und spanischen Schafe sind zur Zucht am vorteilhaftesten. Es nährt sich von allerlei nicht zu saftigen Kräutern: trinkt wenig. Das Weibgen wirft gewöhnlich zwei, seltner drei Junge. Es wird bis 14 Jar alt. Diese Art ist jetzt über den ganzen Erdboden verbreitet. Linne' und andre machen aus den Ziegen, und Schafen zwei Gattungen: sie sind aber zu nahe mit einander verwandt, als daß man sie trennen könnte. Das wilde Schaf lebt eben auch in gebirgichten Gegenden.

Praktische Geschichte europäischer Naturprodukte.
VI. Heft. Z. 11. 12. S. 255.

XXXIV. Der Ochse. Bos. The Bull.

Acht untere Vorderzähne, *Dentes primores inferiores* keine Eckzähne. *Hole, res VIII; laniarii nulli.*
vornwärts mondförmig *Cornua concava,*
gebogene, glatte Hörner. *extrorsum versa, lunata.*

Die gespaltenen Hufe sind bei den hierher gehörigen Tieren viel stärker und breiter als bei den vorhergehenden Gattungen, die Weibgen haben allezeit Hörner, der Körper ist mit kurzen Haaren bedeckt.

1. Der Stier. *Le Boeuf, Taureau.* The Bull.

Bos Taurus cornibus teretibus extrorsum curvatis, palcaribus laxis.

Mit runden auswärts gekrümmten Hörnern, und schlaffer, Haut an der Kehle.

Der wilde Stier ist der Urochs, oder Aurochs, mit welchem der Bonafus (*Bos Bonafus Lin.*) eine Art ausmacht. Diese Art ist auch fast über den ganzen Erdboden vertheilt, doch hält sie die sehr große Kälte nicht aus; sie wird aber durch die Verschiedenheit der Klimate sehr verändert. Der Büffelochse von Afrika und Amerika, oder der Bison macht mit dem gesamten Ochsen nur eine Art aus, und letzterer ist, nach Hrn. Pallas Bemerkung, nur das männliche Geschlecht des Aurochsen im stärksten Alter. (Neue nord. Bechr. I. S. 2.) Der Urochs findet sich noch wild in Lithauen, Polen, in Sibirien etc. Es gibt in Island, England und Schottland auch unbehörntes Rindvieh. In der Grösse und Farbe ändert der Ochse sehr ab. Sonst ist er bekanntlich ein sehr nützbares Haustier. Seine größte Stärke hat er im Halse und Kopfe.

Prakt. Ges. eur. Naturpr. T. VI. VII. VIII. S. 129.

2. Der Büffel. *B. Bubalis, Le Buffle.* The Buffalo.

B. Bubalis cornibus compressis, sursum reflexis, intortis, fronte crispa,

Hat in die Höhe gebogene, einwärts gedrehte und etwas zusammengedrückte Hörner. Die Hare am Leibe sind schwarz, oder rot.

Buff. h. n. XI. T. 25. Pr. G. E. Naturpr. T. 9. 10.

Sein Vaterland ist Asien, jetzt wird er in Italien aufgezogen, und zum Ziehen und wegen der Milch genutzt. Er ist sehr stark, und zornig. Der Zebu, oder der indische Ochse, mit kurzen Hörnern ist vielleicht nur eine Abänderung dieser Art.

§. 138.

Die sechste Abtheilung, *Belluae*, unterscheidet man durch abgestumpfte Vorderzähne in beiden Kinladen. (S. Fig. 26. 4. Taf. Das Skelet eines Pferdekopfes.) Der Körper dieser Tiere ist mit kurzen Haren bedeckt. Sie besteigen nie Bäume. Ihre Eiter liegen zwischen den Hinterbeinen, doch bei einigen auch am Bauche. Ihre Waffen bestehen theils in ihren Zähnen, theils verteidigen sie sich mit den Füßen. Ihre Speisen nehmen sie hauptsächlich aus dem Pflanzenreich. Die meisten sind als dem Menschen nützliche Tiere weit über den Erdboden verbreitet. Sie dienen vornemlich als lasttragende Tiere.

XXXV. Das Pferd. *Equus*.

Sechs Vorderzähne in beiden Kinladen, die obern senkrecht, und parallel, die untern mehr hervorragend. Einzelne Eckzähne, die von den Vorder- und Backzähnen abstehen. Die Füße haben einen Huf. Zwischen den Hinterfüßen zwei Eiter. T. 4. F. 26.

Dentes primores VI, superiores erecto paralleli, inferiores prominentiores. *Lamarii* solitarii, inclusi, vtrinque remoti. *Pedes* ungula indivisa. *Mammæ* (feminae) II inguinales.

1. Das Pferd. *Cheval.* The Horse.

E. caballus, auriculis brevibus erectis, iuba longa, cauda vndique setosa.

Hat kurze spizige Oren, am Halse eine Mäne, und einen langbeharten Schweif.

Buff. hist. nat. IV. T. 1. pr. G. E. N. I. L. 1. 2.
La Fosse cours d'hippiatrie. T. I.

Das Vaterland der wilden Pferde ist die grosse Tatarei: jetzt aber hat das Pferd sich als ein Haustier fast über den ganzen Erdboden verbreitet, daher es auch viele Abänderungen in Absicht der Grösse, Farbe, Stärke und Geschwindigkeit giebt. Der Nutzen des Pferdes für den Menschen ist hinlänglich bekant. Eine Stute ist 290 Tage trächtig, und wirft ein, selten 2 Junge. Die Vorderzähne wechselt es im zweiten bis zum vierten Jare; und die Eckzähne wachsen im fünften Jare. Die Tataren essen Pferdefleisch.

2. Der Dshiggetai.

Equus Hemionus, auriculis longioribus, iuba brevior, caudae dimidia parte comosa. *Pallas* nov. com. Petrop. XIX. p. 394. *N. Nord. Beitr.* II. S. 1. L. 1.

Mit etwas längern Oren, kurzhaariger Mäne, und zur Hälfte langbeharten Schwanz.

Dieses Tier ist die Mittelart zwischen dem Pferd und Esel. Den Kopf trägt es beständig empor, und dieser ist länger, als bei den andern Arten. Der Gestalt und Grösse nach kömmt es dem Maulesel nahe: unterscheidet sich aber durch das gebogene Kreuz des Rückens. Die Hare sind oben isabelgelb, unten weisslich. Der Dshiggetai hält sich in der Tatarei auf trocknen kräuterreichen Ebenen auf. Sie können lange dursten, und haben noch nicht können gezämt werden. Sie laufen sehr geschwind, und haben ein sehr scharfes Gesicht, daher sie schwer zu jagen sind.

3. Der Esel. *L'Ane.* The Ass.

E. Asinus, auriculis longis, cauda extremitate setosa, cruce nigra supra humeros,

Hat lange Oren, über den Schultern ein schwarzes Kreuz, und nur am Ende des Schwanzes lange Haare.

Der wilde Esel (*onager*) lebt herdenweise in der südlichen Tatarei, und läuft sehr geschwind (S. Pallas Bemerkungen in den R. Nord. Beitr. II. S. 22. T. 2.) der Same ist weit verbreitet, langsam und träge, doch sehr nutzbar. Er frisst die stacheligen Pflanzen und ist daher mit geringen Kosten zu erhalten. Die Eselin ist 290 Tage trächtig, und gebiert ein Junges, sehr selten zwei. Die Eselmilch ist gesund.

Prakt. Gesch. eur. Naturpr. II. Heft. T. 3. 4.

Der Maulesel, (*mulus*, p. G. L. N. T. 5.) als eine Bastardart von dem Esel und der Stute, und das Maultier (*Hinnus*) von dem Hengst und der Eselin, die ebenfalls als lasttragende Tiere nutzbar sind, verdienen bemerkt zu werden.

4. Das Zebrapferd. *Le Zèbre. The Zebra.*

Equus Zebra auriculis brevibus erectis, fasciis fuscis transuersis versicolor.

Edw. glean. t. 222.

Der weisse Körper ist mit schwarzbraunen Querstreifen gezeichnet. Es wird so gross als ein Maultier. Die Mähne am Halse ist kurz. Der Gestalt nach gleicht es sehr einem Maulesel. Es bewohnt das südliche Afrika, das Vorgebirge der guten Hoffnung, hält sich in Herden auf, ist sehr geschwind, läßt sich aber schwer zähmen.

XXXVI. Das Schwein. Sus. Hog.

In der obern Kinlade vier *Dentes primores superiores* IV, conuergentes; gegen einander zugeker- *inferiores* VI, promi- te, in der untern sechs *lanarii* II hervorstehende Vorder- *utrinque*, *superiores* zähne. Zween Eckzähne *breuiore*, *inferiorum* oben und unten auf jeder *vnus exsertus*. *Pedes* Seite; die obern sind *bisulci*. kürzer, die untern her- vorstehend. An den Fü- sen sind gespaltene Hufe.

Die hieher gehörigen Tiere weichen in der Lebensart von der vorigen Gattung weit ab, und nähern sich in vielen Stücken den Raubtieren. Eigentlich aber nähren sie sich von Wurzeln verschiedener Gewächse, und haben dazu einen kurzen abgestumpften beweglichen Rüssel erhalten.

1. Das gemeine Schwein. *Porc. Cochon*. The common Hog.

Sus Scrofa dorso antice setoso, cauda pilosa.

Vorn auf dem Rücken stehen steife Borsten, und der kurze Schwanz ist harig.

Buff. hist. nat. V. t. XIV. XVI.

Das wilde Schwein wonet in den Wäldern des südlichen Europens. Das zame ist überall verbreitet, die ser kalten Gegenden ausgenommen. In Schweden u. a. Orten ist eine Abänderung mit einem ungespaltenen Hufe. Die Schweine fressen Schlangen unbeschadet. Die Sau ist vier Monate trüchtig, und wirft viel Ferkel, die sie durch ihre Eiter, die an der Brust, am Bauche und zwischen den Hinterfüßen liegen, ernährt. Oft fressen die Alten ihre eigne Junge.

2. Das Bisamtschwein. *Le Pecari*. The Mexican Hog.

Sus Tassu dorso cystifero, cauda nulla.

Buff. hist. nat. XI. T. 3. 4.

Hat keinen Schwanz, sondern hinten auf dem Rücken einen drüsigen Saß, worin ein schmieriges, wie Bibergeil riechendes Wesen abgesondert wird. Es ist dem gemeinen Schwein ähnlich. Sein Vaterland ist das heiße Amerika, wo es in Wäldern, von Wurzeln, Schlangen und Amphibien lebt. Das Fleisch ist essbar, wenn die Rückendrüsen gleich ausgeschnitten werden.

* 3. Der Hirscheber. *Le Babyroussa*. The Indian Hog.

Sus Babyroussa dentibus caninis superioribus ab origine sursum versis, arcuatis, cauda floccosa.

Penn. Syn. p. 73. Tab. XI. f. 1. Buff. Suppl. 3. p. 91. Pl. 12. Borowski Abb. T. 37.

Die obern Eckzähne stehen in die Höhe und sind rückwärts nach der Stirne gebogen. Es wird so groß wie ein Hirsch.

Es lebt auf Inseln in Indien, herdentweise, hat einen feinen Geruch, schwimmt gut, nährt sich von Kräutern, grunzt wie das gemeine Schwein, sein Fleisch ist essbar.

XXXVII. Der Tapir. *Le Tapir*, *Anta*. The Tapir.

Zehn stumpfe Vorderzähne in beiden Kinnladen. *Dentes primores X in utraque maxilla.*
An den Vorderfüßen vier, und an den hintern drei stumpfe Klauen. *Pedes anteriores quadrifurci, posteriores trifurci.*

Buff. XI. Pl. 43. Borowski. Abbild. T. XXXVIII.

Diese Gattung hat nur eine Art, die sich in den Wäldern und um die Flüsse von Südamerika aufhält. Der Tapir ist so groß, wie eine Kuh von mittler Größe, und ist in Ansehung des Leibes dem Schweine ähnlich. Die Nase ist in einen dünnen beweglichen, über die untere Kinnlade hervorragenden Rüssel verlängert. Der Schwanz ist sehr kurz und bloß. Er schläft des Tages in den dichtesten Wäldern, und sucht bei Nacht seine Nahrung, Gras,

Gras, Zuckerror, und andere Früchte. Er schwimmt gut, und gehet auf dem Boden der Flüsse unter dem Wasser: ist furchtsam, und sanft. Die Amerikaner essen sein Fleisch.

XXXVIII. Das Flusspferd. Hippopotamus. *Le Hippopotame.* The Hippopotame.

Vier Vorderzähne in beiden Kinnladen, die obern parweise von einander entfernt; die untern hervorstehend; deren mittlere länger sind. Einzelne Eckzähne: die untern sind grösser, rückwärts gekrümmt, und schief abgestumpft. Die Füsse sind am Rande mit vier Klauen versehen.

Dentes primores quatuor vtrinque: superiores per paria remoti; inferiores prominentes, mediis longioribus. Laniarii solitarii, inferiores maiores, recurvati, oblique truncati. Pedes quadrifulci.

Buff. h. n. p. Allamand XII, Pl. III, VII. Müll. Zinn. Naturf. I. T. XXVIII,

Auch diese Gattung bestehet nur aus einer Art, des Linne' Hippopotamus amphibius. Der Körper des Flusspferdes wird 17 Fuß lang, und fast 7 Fuß hoch. Der Kopf ist einem Ochsenkopf ähnlich, um den Mund stehen steife Haare. Die Haut des Leibes ist sehr dick, und schwärzlich mit weissen Haaren dünnbesetzt. Der Schwanz ist kurz, zusammengedrückt, und etwas schuppig am Ende sind einige längere Haare. Zwischen den Hinterfüssen liegen zwei Eiter. Dieses Tier hält sich um die Flüsse von Afrika und um den Nil auf: es schwimmt und gehet unter dem Wasser. Des Nachts hält es sich auf dem Lande auf, und nährt sich von Zucker, Reis, und andern Gewächsen; es frisst auch Fische, und lebt in der Polygamie. Das Weibgen wirft ein Junges ausserhalb dem Wasser, und säugt dieses im Wasser. Das Fleisch, besonders das Speck ist essbar.

§. 139.

Die siebente Abtheilung enthält die Walfische (Cetacea, Cete). Sie haben Luftröhren zum Oemholen auf dem Scheitel, ihr Leib ist unbehart, und mit einer glatten Haut bedekt, ihre Füße sind verhältnismässig sehr kurz, und ohne Nägel; die vordern sehen den Flossen ähnlich, und die hintern sind in einen wagerechten Schwanz verwachsen, S. die 16 Figur, 4 Taf. Linne rechnet sie mit Recht zu dieser ersten Klasse, da sie ein Herz mit vier Hölen, und rotes warmes Blut haben, durch warme Zungen Oem holen, sich so, wie andere Säugtiere begatten, lebendige Junge gebären, und diese mit Milch aus ihren Eitern säugen: auch haben sie bewegliche Augenlieder, und ihr Gehörmerkzeug ist der Säugtiere ihrem gleich gebildet, sie haben warme Knochen, die sich auch in den vordern sogenannten Flossen, und dem Schwanz finden. Mit den Fischen hingegen haben sie nichts Wesentliches gemein, außer daß sie sich im Wasser aufhalten. Insbesondere bewonen sie das Weltmeer um den Nordpol, auch, nach neuern Bemerkungen, um den Südpol, und unter ihnen sind die größten Tiere des Erdbodens. Ein besonderer Hals felet ihnen, wie den meisten Wassertieren, und auf den Rücken haben einige ein Stück Fleisch, das man die Rückenflosse nennt. Sie bewegen sich sehr geschwind durch das Wasser, und ernähren sich von Würmern und kleinen Fischen, wovon sie sehr fet werden. Dieses Fett wird als Tran benutzt: doch liefern einige von ihnen noch andere dem Menschen nützliche Produkte.

Die Naturgeschichte dieser Tiere ist noch sehr unvollkommen: was die Alten davon gesagt haben, findet man in ihren Schriften, über die Fische S. im 7ten Abschnitt. Einige nähere Nachrichten sind in Martens, Egede, Krantz Reisebeschreibungen enthalten: auch handeln von ihnen

Rob. Sibbaldi Scotia illustrata. Edinb. 1684. fol. im
aten Teile u. Dessen Balaenologia noua. Ed. 1692. 4.

Iac. Theod. Klein historia piscium, missus II. de pi-
scibus per pulmones spirantibus. Gedan. 1741. 4.

XXXIX. Der Narwal. *Monodon. Lin.*

Zween lange, aus dem *Dentes duo in maxilla su-
periore exserti prae-
longi, recti, spirales,
Fistula in vertice.*
gerade spiralförmig ge-
drehte Zähne. Eine Luft-
röhre zum Strohholen im
Scheitel.

Diese Zähne sind dem Elfenbeine gleich, und werden
auch so benutzt. Gemeiniglich findet man den Narwal
nur mit einem Zahn, weil der andere abgebrochen ist.
Das Tier findet sich in einer Länge von 20-60 Fuß lang.
Die Augen sind klein, die Haut ist weiß. Das Tier
schwimmt geschwinde und ziehet scharenweise, da es sich
denn mit den Zähnen oft unter einander versperret, und
alsdenn leichter gefangen oder geschossen wird. Es wird
für einen Vorboten der gemeinen Walfische gehalten.
Der Tran, der sein Speck liefert, ist dünner und nicht so
übelriechend, als vom Walfische. Bis jetzt ist nur eine
Art bestimmt obgleich die Zähne sehr verschieden, bald glat,
bald gewunden sind. *Monodon monoceros.*

Klein hist. pisc. Miss. II. p. 18. seq. Tab. II.

XL. Der Walfisch. *Balaena. La Baleine.* Whale.

Stat der Zähne liegen in *Dentium loco in maxilla
superiore laminae cor-
neae. Fistula duplex.*
der obern Kinnlade horn-
artige Blätter. Ueber
dem Kopf liegen zwei
Luftlöcher.

Von dieser Gattung sind fünf Arten bekannt.

I. Der

1. Der gemeine Walfisch. The common Whale.

B. Mysticetus, naribus flexuosis in rostro, dorso impinni.

Die gebogenen Nasenlöcher liegen mitten im Kopfe, der Rücken ist ohne Flosse.

Mart. Spizb. Tab. 9. Borowski Abb. II. A. B. 50. 51.

Dieses ist wahrscheinlich das größte Tier, es wird bis 100 Fuß lang: 700 hornartige Blätter liegen in der obern Kinnlade, und sind am Rande und an den Spitzen in Vorsten gespalten: das mittellste ist oft 20 Fuß lang: diese hornartigen Blätter sind das sogenannte Fischbein. Das Tier wohnt am häufigsten in dem Meere um Grönland und Spitzbergen: es ist sehr geschwind und furchtsam. Das Weibchen gebiert ein Junges, das 20 Fuß lang ist, und liebt es sehr. Man fängt diesen Walfisch wegen des vielen Trans, wovon einer 90 Fässer giebt, und wegen des Fischbeins, auch benutzen die Grönländer die Haut als Leder, die Därme zu allerhand Blasen und Gefäßen, die Senen statt des Bindfadens, und die Knochen der Unterkinnlade werden in Grönland und Holland zu Torwegen aufgerichtet, auch wol zu Bänken und Kirchenstühlen gebraucht. Die Grönländer und Isländer essen auch das Fleisch.

Ueber den Sitz des knöchernen Gehörwerkzeuges in diesem Walfisch s. Camper in Verhandl. Haarlem. XVII.

XLI. Der Kachelot. Physeter.

In der untern Kinnlade *Dentes in maxilla inferiore*. Eine luftspitzige Zäne. Eine Luftröhre, die bei einigen Arten nahe am Nacken auf dem Scheitel, bei andern vorn an der Schnauze liegt. *Fistula vel in vertice, vel in rostro.*

1. Der

I. Der Pottsfisch.

P. macrocephalus dorso impinni, fistula in ceruice.
Taf. 4. Fig. 16.

Auf dem Rücken ist keine Flosse, und die Luftröhre öfnet sich im Nacken. Der Körper wird 60 Fus lang. Der Kopf ist ser dik: 46 Zähne, die 2-3 Zol lang aus dem Zankfleisch hervorstehn, und in doppelten Reihen liegen, passen in die Hölen der obern Kinnlade. Diese Art kan auch grosse Tiere zur Nahrung verschlingen. In den Blutbehältern des Gehirns findet sich der Walrat (*Sperma ceti*) als ein milchweisses Del; und im Unterleibe in besondern Beuteln, die mit der Nute und den Nieren zusammen hängen, der wolriechende Ambra. Aus dem Fette bereitet man auch Tran, und aus den senichten Teilen siedet man Leim.

XLII. Der Delphin. *Delphinus*.

In beiden Kinnladen spizige *Dentes* in maxilla vtraque.
Zähne. Die Luftröhre steht oben auf dem Kopfe. *Fistula* in capite.

I. Das Meerschwein. *Le Marsouin*. The Porpus, Porpoise.

D. Phocaena, corpore subconiformi, dorso lato, rostro subobtusio.

Tyson's Phocaena Lond. 1680. 4. *Klein hist. pisc. miss. II. p. 26. T. II.*

Der Körper ist fast kegelförmig, der Rücken breit, der Rüssel etwas stumpf. Es wird 8 Fus lang: 46 Zähne liegen in jeder Kinnlade. Im europäischen Meere ist es häufig, bei entstehenden Stürme, springt es oft aus dem Wasser, und versammelt sich haufenweise um die Schiffe. Es schwimmt auch geschwind, frisst Serringe, Makrelen und andre Seefische. Sein Fleisch ist esbar, besonders von jungen Tieren.

2. Der Nordkaper. *L'Epaulard. Grampus.*

D. Orca, rostro sursum repando, dentibus latis ferratis.

Borowski Abbild. IV. C. 60.

Hat einen in die Höhe gekernten Rüssel, und breite Zähne. Er wird 25 Fuß lang: hat 40 stumpfe Zähne, und auf dem Rücken einen spitzigen Stachel, der oft sechs Fuß lang wird, womit er andere Walfische und große Schollen anfällt, tödtet, und frisst.

§. 140.

Nach diesen Abtheilungen folgen die Gattungen zwar ziemlich natürlich auf einander, indessen nähern sich viele Tiergattungen mereren in verschiedener Absicht zu gleicher Zeit, so daß die Folge derselben sehr verschieden kan angenommen werden: daher sind auch die verschiednen Systeme entstanden. Denn so betrachtete schon in den ältesten Zeiten Aristoteles die Säugtiere nach der verschiedenen Bildung ihrer Füße, und dieses System bildeten Rai (s. dessen Synops. S. 106. n. 1.) Klein (S. 106. n. 2.) und Pennant (S. 107. n. 4.) mer und mer aus. Brisson sah, wie Linne', auf die Verschiedenheit der Zähne, aber so genau, daß daher zu viel Abtheilungen entstanden: die Walfische machen bei ihm eine eigne Klasse aus, die doch gleich nach den Säugtieren folget; ihm folget in letztern Borowski. Erleben (syst. mammal.) nimt gar keine Abtheilungen an, sondern hat sich bemüht die Gattungen in natürlicher Ordnung auf einander folgen zu lassen. Scopoli (S. 14. n. 7.) sieht auf den Aufenthalt, Beschaffenheit der Füße und dann auf die Zähne. Seine Anordnung ist ziemlich die Linneische umgekehrt.

Daß

Daß eine Gattung oft an mehrere zugleich angrenze, will ich noch durch einige Beispiele erläutern. Dem Ansehen nach folgen auf die Affen zunächst die Makis und Faultiere, und an die Makis schliessen zugleich die Beuteltiere: durch erstere ist daher die erste Abteilung mit der zwoten, und durch letztere mit den Raubtieren verbunden. Die Fledermäuse haben in der Lage der Brüste, Bau der Hände, und darin daß sie monogamisch leben mit der ersten Abteilung, so wie in der Lebensart mit den Raubtieren, und in der Gestalt des Körpers mit den Mäusen einige Aehnlichkeit, und durch ihr Vermögen zu fliegen, nähern sie sich unter den Säugtieren am meisten den Vögeln. Durch den Rosmar und Manati gehet die zwote Abteilung zu den Robben und fast noch mer zu den Walfischen über, denen sich doch auch das Flusssperd nähert. Die Raubtiere nähern sich durch die Spizmaus den Mäusen, und durch den Igel den Stacheltieren. Auch grenzt der Otter in Ansehung der Lebensart an die Robben und Biber. Der Elefant und das Nasehorn nähern sich in der Gestalt des Körpers dem Tapir und Flusssperd und sind doch auch mit den andern Tieren der zwoten Abteilung nahe verwandt.

Es scheint fast der natürlichste Uebergang der Säugtiere durch die Walfische zu den übrigen Fischen zu sein: da aber doch die Vögel im innern Bau den Säugtieren ähnlicher sind, so erhalten dieselben billig den Platz der zwoten Klasse.

§. * *

Die Aufbewahrung der Säugtiere in Sammlungen ist mit vielen Schwierigkeiten verbunden. Man gerbt die Felle und stopft die Wälge aus. Kleinere Tiere
be.

240 Vierter Abschnitt. Von den Säugtieren.

bewaret man auch in Brantewein. Nützlich ist auch die Aufbewahrung der Skelette, besonders von Köpfen und Füßen, so wie auch die der Eingeweide, ausgespritzt oder in Branteweine.

Pacius vom Ausstopfen der Vögel und kleiner vierfüßiger Tiere. Naturf. II. S. 87.

Manduit über die besten Arten ausländische vierfüßige und säugende Meertiere in Liqueurs zu versenden, one daß sie Schaden leiden, im Naturforscher. 8. St. S. 289.

Fünfter Abschnitt.

Von den Vögeln.

Die Vögel unterscheiden sich dem äussern Ansehen nach, durch den mit Federn bedeckten Körper, durch den hornartigen Schnabel, durch zween Flügel und zween Füße. Auch sind sie dadurch, daß sie alle Eier legen, von den Säugtieren verschieden: mit denen sie in dem innern Bau ihres Körper viel übereinstimmendes haben. Denn ihr Herz bestehet aus zwei Herzkammern, und eben so viel Vorkammern, ihr Blut ist rot und warm, sie haben ware Knochen, und selbst ihr Fleisch und andere innere Teile nähern sich denen der vorigen Klasse.

S. 142.

Jede Feder bestehet aus dem Kiele und der Fane, und ist nach innen ausgehöhlt, nach aussen erhaben gebogen. Der elastische hornähnliche Kiel ist an dem Ende, mit welchem er in dem Körper des Vogels steckt, hol, und heist daselbst die Spule; durch ein in derselben liegendes limphatisches Gefäß wird die Feder vermutlich genäret: der obere Teil des Kiels ist mit einem trocknen Marke erfüllt, und heist der Schaft (rachis): An die Seiten desselben sind die biegsamen Fasern (radii) der Fane dicht neben einander angewachsen; und jede derselben besteht wieder aus einem kleinen Schaft mit Seitenfasern. Diese Fasern sind in der Haut des Körpers in abwechselnden Reihen (in quincunce) befestiget, und zwischen ihnen liegen die weichern Flaumfedern (plumae). Einige Teile der Haut, welche bei den verschiedenen Wendungen des Körpers der Vögel ser gedruckt und gerieben werden, *Lezte Naturgesch. I.* *D.* sind

sind gänzlich von Federn befreit, damit die Bewegung desto bequemer geschehe. Im Herbst verwechseln die Vögel ihre alten Federn mit neuen, oder sie mausern sich. Die Ursache davon ist, daß die alte Feder vertrocknet ist, und keine närende Theilgen mer annimmt; diese sammeln sich also unter der Haut, und stoßen gleichsam die alte Feder weg. Die höchst mannigfaltigen oft glänzenden und sich wandelnden Farben der Federn geben den Vögeln ein sehr schönes Ansehen.

D. J. C. Günthers Gedanken über die Entstehungsart der anomalisch schwarzen Farbe verschiedener sonst anders gefärbten Vögel. Naturf. II. S. 1.

Walch von der anomalisch weissen Farbe der Vögel Naturf. IV. S. 128.

Götz über die anomalisch weissen Vögel. Naturforscher XVI. S. 37.

§. 143.

Damit die Beschreibung der Vögel, deren Unterscheidungskenzeichen sehr oft von den Farben hergenommen werden müssen, genau und bestimmt sein könne: so wird der Körper derselben in verschiedene Gegenden eingetheilt. Der obere Teil des Kopfes, oder die Haube (pileus) hat vorn die Stirne (frons) in der Mitte den Scheitel (vertex) und hinten den Hinterkopf (occiput). Die äussern Federn am Rande des Kopfs, welche den Schnabel umgeben, heissen die Halsfransen (capistrum), und an den Seiten gehen oft die nackten Flügel (lora) bis an die Augen, welche der Augenkreis (orbita) umgiebt, über denen öfters eine gebogene Reihe stärkerer Federn liegt, die man die Augenbrauen (supercilia) nent. Die Gegend zwischen dem Auge und der Oefnung des äussern Gehörganges heisset die Schläfe (tempora), und zwischen dem Auge und der Nase die Wangen (genae).

Der

Der obere oder hintere Teil des Halses wird nahe am Kopfe das Genick (nucha) und nach dem Rumpf zu der Nacken (cervix); der untere aber nahe am Schnabel die Kehle (gula) und nach der Brust zu die Gurgel (iugulum) genent.

An dem Rumpf unterscheidet man den vordern (pars prona) und hintern oder obern Teil (supina). Letzterer heist der Rücken, und wird in den Ober Rücken (interscapulium) der zwischen den Flügeln liegt, in den Mittelrücken (tergum) und das Ende des Rückens (vropygium) geteilt. Auf der untern Seite folgt hinter dem Halse die Brust (pectus), darauf der Bauch (abdomen) und die Gegend zwischen den Füßen und den Schwanz nent Linne' crissum. An den Seiten des Oberrückens gleich an jedem Flügel liegen die Schultern (humeri), unter den Flügeln die Achseln, und weiter nach hinten zur Seiten des Bauchs, die Weichen (hypochondria). Man sehe die 5te Taf. 1 Figur.

§. 144.

Vorn an dem Kopfe sitzt der hornartige Schnabel auf dem knöchernen Fortsatz des Stirnknöchens, und bestehet aus zwei blossen Kinnladen (mandibulae), die einander decken. Gemeiniglich ist nur die untere beweglich, bei den Papageien aber auch die obere. Sie sind am otesten von gleicher Länge, oder die obere ist länger als die untere, selten aber ist die untere länger als die obere (Rhynchops 6 Taf. 6 Fig.). Sie haben niemals ware Zähne (edentatae), zuweilen aber zanartige Hervorragungen (serratae) bei dem Pfefferfras (Ramphastos 6 Taf. Fig. 3) oder eine scharfe hervorstehende Ecke (angulum exserentes 5. Taf. Fig. 3) bei vielen Raubvögeln; oder einen Ausschnitt (emargina-

tae, 5. Taf. Fig. 4) bei den Kramersvögeln (*Turdus*): Bei den Raubvögeln und andern, die sich von harten Speisen nähren, sind sie dick, bei den übrigen dünn, und bei dem Pfefferfras innerlich hol. Noch ist bemerkungswert, daß die obere Kinnlade bei den Gänse- und Entenarten an der Spitze gleichsam mit einem Nagel besetzt ist (*ungue aucta* 5. Taf. Fig. 5); die untere aber bei vielen und besonders bei den Kolubris (*Trochilus*) ausgehöhlt, (*concaua*) und bei einigen Pengwins (*Diomedea*) abgestumpft (*truncata*) ist.

Außerdem hat der Schnabel nach der verschiedenen Bildung der Kinnladen noch mancherlei Zunamen. In Ansehung der Richtung ist er oft gerade (*rostrum rectum*) oder unterwärts (*incuruum*); seltener aber überwärts gebogen (*recuruum* Taf. 6 Fig. 5) bei der Avozette (*Recurvirostra*). In Ansehung des Umrisses ist er rund (*teres*) bei den Schnepfen; zusammengedrückt (*compressum*) bei den meisten, und bei den Papageitauchern (*Alca*) oben und unten scharf gerandet (*carinatum*); plat (*depressum*) bei vielen Schwimmvögeln, oder kantig (*angulatum*) bei dem Specht, oder dreikantig (*trigonum*) bei dem Eisvogel; auch vierkantig (*quadrangulare*) bei dem Dachsenhacker (*Buphaga*). Die Gestalt ist bald kegelförmig (*conicum*) bei den Sperlingen (*Fringilla*); bald pfriemenförmig (*subulatum*), bei den Tauchern; bald walzenförmig (*cylindricum*) bei den Schnepfen; oder messerförmig (*cultratum*), wenn der Rand der Kinnladen gleichsam zugeshärft ist, bei den Raben (*Corvus*); oder gewölbt (*fornicatum* 5. Taf. Fig. 2) bei den Hünern; oder haufenförmig (*aduncum*, *vincinatum* Taf. 5 Fig. 3) bei den Raubvögeln: Bei den meisten ist er spizig, (*acutum*) bei vielen Schwimmvögeln stumpf (*obtusum*).

§. 145.

In der obern Kinnlade liegen die beiden Naselöcher, deren Lage und verschiedene Gestalt auch Vattungsezeichen an die Hand giebt. Bei dem Papagei liegen sie an der Wurzel des Schnabels; bei dem Pfefferfras und Papageitaucher (Alca) hinter dem Schnabel. Der Kuckuk hat gerändete (marginatae nares) Naselöcher: Der Sturmvogel (Procellaria) röhrenförmige (tubulosa): Die Taucher schmale (lineares) und bei den Hünern sind sie zur Hälfte mit einer fleischigen Haut bedekt.

Die Wurzel des Schnabels ist entweder mit der Wachshaut (cera Fig. 3 Taf. 5) umgeben, bei den Falken; oder die Hälfte ist über demselben vorwärts gebogen (capistrum reuersum 6 Taf. 2 Fig.) bei den Eulen; und bei einigen (Turdus, Caprimulgus) stehen streife Hare (vibrillae) um den Schnabel (4 Fig. 5 Tafel).

§. 146.

Innerhalb des Schnabels im Munde ist die Zunge befindlich, welche bald fleischig (carnosa) bald knorpelicht (cartilaginea) bei den Raben; ganz (integra) bei den Papageien; gespalten (bifida) bei den Raubvögeln; ausgezakt (lacera) bei den Neuntödtern; ausageschnitten (emarginata) bei dem Star; spizig (acuta) bei dem Eisvogel; stumpf (obtus) bei dem Papagei; mit Haren eingefaßt (ciliata) bei den Enten; federartig (pennacea) bei dem Pfefferfras oder pfeilsförmig (sagittata) bei dem Kuckuk; faden- oder röhrenförmig (filiformis, tubulosa) bei den Kolubris; rund (lumbriciformis) bei den Spechten ist. Letztere können ihre spizige Zunge weit heraus strecken, und daher endiget sich ihr Zungenbein

in zwei lange elastische Knorpel, die von hinten über den Hirnschedel weggehen und sich an der Stirne festsetzen.

§. 147.

Bei einigen Vögeln findet sich noch auf dem Kopf ein Federbusch (*crista* Taf. 5 Fig. 5), der nach seiner Lage und Bildung verschiedene Namen erhält: andere haben einen fleischernen Kam (*caruncula*), und an der Kele Lappen (*palearia*), wie die Hühner, und andere fleischerne Warzen und Erhabenheiten um die Backen, Augen, oder der Stirne. Man hält sie für Zierraten, da man ihren besondern Nutzen nicht weiß. Auch an der Kele, dem Halse, und den Weichen finden sich längere Federn, welche oft den Federbüschen ähnlich sind.

§. 148.

Der Körperbau der Vögel ist übrigens ganz zum Fluge eingerichtet. Dazu dient der kleine, meist eirunde Kopf, dessen hornartiger, überhaupt sich der Form eines Keils nähernder Schnabel, zum Zerschneiden der Luft sehr geschickt ist. Der Hals der Vögel ist lang, und leicht nach allen Richtungen beweglich. Der Körper klein, leicht, auf der untern Seite zugespitzt, auf den Rücken zugerundet breit. Besonders ist der Knochenbau zu dieser Absicht eingerichtet: denn das Rückgrad ist nicht nur aus dicht mit einander verwachsenen, und unbeweglichen Rückgrad-Wirbeln zusammen gesetzt, und das Brustbein breit und mit einer senkrecht auf den breiten Knochen gesetzten Schneide versehen: sondern die meresten Knochen sind auch, nach Linters Bemerkungen, hol-, und gleichsam besondere Luftbehälter. Durch ersteres erhält der Leib eine Festigkeit, die durch den gabelförmigen Schlüsselknochen (*clavicula furcata*) und durch die vermittelst

knochi-

knochiger Fortsätze untereinander verbundenen Rippen verstärkt wird: letzteres aber macht den Körper leicht. Hierzu tragen auch die hohlen Federn und insbesondere der Bau der Lungen sehr vieles bei. Denn diese sind nicht, wie bei den Säugtieren, mit einer dichten Haut umgeben, und hängen nicht frei in der Brust; sondern sie sind hinten an den Rippen angewachsen und ihre äußere Fläche ist durchlöchert, wodurch die Luftblasen mit Luft angefüllt werden. Denn es bildet nicht nur die innere Brusthaut (pleura) an beiden Seiten, wo sie mit dem häutigen Zwerchfelle zusammenhängt, mit einer doppelten Verlängerung häutige Säcke, die sich fast über den ganzen Bauch verbreiten, sondern es sind noch mehr dergleichen Luftblasen, welche mit den hohlen Knochen in Verbindung stehen; so daß dadurch der ganze Körper ausgedehnt, leicht, und zum Fliegen sehr geschikt gemacht wird. Im Fluge ziehen die Vögel die Füße an den Körper, und können durch deren Bewegung eben sowol, als insbesondere durch die Schwanzfedern (rectrices) den Flug regieren.

Von dem Fluge der Vögel. s. Schriften d. Gesellsch. Naturf. Fr. II. B. S. 214.

Merrem über die Luftwerkzeuge der Vögel. im Leipz. Magaz. 1783. 2tes St. S. 201.

§. 149.

Die vornehmsten Flugwerkzeuge sind die Flügel (alae), die man mit den Vorderfüßen der Säugtiere, denen sie in Ansehung des innern Baues ähnlich sind, vergleichen kan. Sie bestehen aus elf Knochen, wovon einer den Hinterarm (brachium), zweien den Vorderarm, zweien die Handwurzel (carpus) und zweien die Unterhand (metacarpus) ausmachen, an denen der Daumen und zweien Finger, deren einer zwei Gelenke hat, ansitzen.

An diesen mit Fleisch und Haut überzogenen Knochen befinden sich die Schwungfedern (remiges). Die zehn grössern und vordern (primores) liegen an der Spitze des Flügels, und zwar vier an den Fingern und sechs an der Unterhand. Die hintern Schwungfedern (r. secundariae) stehen an dem Vorderarme in unbestimmter Anzahl; sie sind kleiner und nicht so steif als die vordern. An dem Daumen stehen drei kleine steife Federn, welche man den Astersflügel nennt (alula, ala spuria). Der Hinterarm ist ohne Schwungfedern, wol aber mit kleinen Federn bedeckt. S. Fig. 1 Taf. 5 *).

Diese Schwungfedern stehen nach hinten, und bilden, wenn sie der Vogel ausbreitet, gleichsam einen gewölbten Fächer; legt er aber die Flügel zusammen, so werden die vordern von den innern gedeckt. Da ihre Zeichnung und andere Bildung oft gewisse Kennzeichen, die Arten zu erkennen, an die Hand giebt, so zählt man sie, und zwar von aussen nach innen. Bei einigen fehlen die Schwungfedern (aves impennes): diese können gar nicht fliegen, da entweder ihr Leib zu gros und zum Fluge zu schwer ist, wie bei dem Straus; oder sie halten sich blos auf der See auf, und haben den gemeinen Namen der Pengwins erhalten. (*Aptenodytes Forsteri*. *Alca impennis*. *Diomedea demersa*. *Phaëton demersus*.)

S. 150.

*) Bei den Wasservögeln finden sich nahe an den Rüfen noch Schwungfedern, die länger sind als die hintern, diese nennt Möhring remiges tercia ordinis: bei den Singvögeln sind sie auch da, werden aber nach und nach kürzer. Auch liegen unter den Achseln bei den Enten und einigen Möven (*Larus*) einige steife Federn. (ala notha MOEHR.)

§. 150.

Die Schwungfedern werden eben sowol, als die Schwanzfedern (*rectrices*) von den Deckfedern (*rectrices*) bedeckt, die oft von besonders schönen Farben und zuweilen von besonderer Struktur sind. Wenn sie nebst den schönen Farben auch stark glänzen, so bilden sie einen Spiegel (*speculum*) z. B. bei den Enten, &c.

An dem Ende des Körpers liegen bei den meisten Vögeln zwölf Schwanzfedern, die Hausvögel (*Gallinae*) haben deren achtzehn; andere, wie der Specht, Kukuk, Wendehals, Pfefferfras, und Kolubri nur zehn. Man zählt sie von beiden Seiten bis in die Mitte, weil sie auf einer Seite, wie auf der andern gebildet sind. S. Fig. 1 Taf. 5.

Einigen Schwimmvögeln fehlen die langen Schwanzfedern; sind aber diese kürzer als die Füße, so wird der Vogel kurzgeschwänzt (*avis brachyura*); sind sie aber länger, langgeschwänzt (*macroura*) genent; sind alle Schwanzfedern von gleicher Länge, so heist der Schwanz ungeteilt (*integra*); sind die mittelsten Federn am längsten, und die äussern werden nach und nach weit kürzer, so wird er keilförmig (*cuneata* z. B. die Elster) und wenn die äussern länger sind ein Schwalbenschwanz oder scherenförmig (*forcicata* z. B. die Schwalben) oder sind die äussern nur wenig kürzer, zugerundet (*rotundata*) genent. Bei den meisten Vögeln sind diese Federn einzeln betrachtet, am Ende weich und die Fane zugerundet: bei den Spechten aber und dem Reis-Ammer (*Emberiza oryzivora*) zugespitzt (*mucronatae*). Wenn die Vögel den Schwanz zusammenlegen, so werden die äussern von den innern bedeckt.

§. 151.

Die Füße der Vögel bestehen aus der aus drei Knochen (*os femoris* und 2 *ossa cruris*) zusammengesetzten Lende, dem Schenkel, und den Zeen. Die Lende ist bei den meisten mit Fleisch auch ganz mit Federn bedeckt; nur bei den Sumpfvögeln ist sie an dem untern Teil unbefiedert. Bei den Wasservögeln liegen über dem Knie in einem Kreise besonders gefärbte Federn, die man Kniebänder (*armillae*) nennt. Der Schenkel ist walzenförmig, mit Senen und Haut überzogen, welche vorwärts entweder netzförmig, oder in besondere Schilde abgeteilt ist: ersteres findet sich bei den Schwimm- Sumpf- Raub- und Hausvögeln, letzteres bei den übrigen. Die Schenkel sind merenteils ohne Federn, bei einigen z. B. dem Auerhan, Schneehuhn, Eulen und Adlern, sind sie aber mit Federn bedeckt: Die Mägen der Hausvögel haben gewöhnlich einen Sporn daran.

Die Anzahl der Zeen ist merenteils vier, wovon gemeinlich drei vorwärts und einer hinterwärts steht, welchen man den Daumen nennt. Wenn diese frei und von einander abgesondert liegen, so heißen es Gangfüße (*ambulatorii*): dergleichen man bei sehr vielen Vögeln findet. (6 Taf. 2 Fig.): zuweilen ist der mittlere Vorderze mit dem äussern Seitenzeen verwachsen: Schreitfüße (*pedes gressorii* Fig. 6 Taf. 5) wie bei den Eisevögeln (*Alcedo*): oder es fehlt der Daumen, und die Vögel laufen auf den drei Vorderzeen: Lauffüße (*p. cursorii* Fig. 7 Taf. 5) bei den Trappen (*otis*); der Straus hat nur zween Vorderzeen: oder es liegen zween Zeen nach vorn und zween nach hinten, damit die Vögel desto bequemer auf den Bäumen klettern können: Kletterfüße (*scansorii* Fig. 8 Taf. 5). Einige Vögel z. B. die Eulen, bei denen

denen eigentlich drei Zeen vorwärts, und der Daumen hinterwärts liegen, können den äussern Vorderzeen bald nach vorn, bald nach hinten bewegen (*digitus versatilis*). Bei der Mauerschwalbe (*Hirundo Apus*) sind alle vier Zeen vorwärts gerichtet (S. 9 T. 5).

An allen jetzt bestimmten Arten sind die Füße ganz gespalten: Man findet aber auch, daß jeder Ze mit einer Haut, wie mit einer Franze besetzt ist, die bald glat ist und einen ungetheilten Rand hat: lappige Füße (*pedes lobati* Fig. 10 Taf. 5) wie bei den Tauchern (*Colymbus*); bald aber ist der Rand in kleine auswärts gebogene Lappen geteilt oder gefiedert (*pinnati*) wie bei den Wasserhünern (Fig. 11. T. 5); oder die Vorderzeen sind an ihrem Ursprunge bis zur Hälfte durch eine Haut mit einander verbunden: halbe Schwimfüße (*semipalmati* Taf. 5 Fig. 12) bei den meisten Hausvögeln; oder die Haut reicht bis an die Spitze der Zeen und verbindet sie ganz: Schwimfüße (*palmati*), gewöhnlich bei den Schwimvögeln nur die drei vordern; (Fig. 13 Taf. 5) bei dem Pelikan aber alle vier Zeen.

An den Zeen liegen die Nägel oder Klauen, die gewöhnlich spizig, seltner stumpf, bei den Tauchern; bei den Raubvögeln gebogen und mit einem scharfen Rand versehen (*marginati*), bei dem Reiher aber gezackt sind.

Die Lage der Füße ist bei den meresten Vögeln so, daß sie den Körper im Mittelpunkte der Schwere unterstützen (*pedes aequilibres*); einige Schwimvögel haben sie fast am Ende des Körpers liegen, und können nur damit schwimmen oder doch sehr unbequem gehen (*aves compedes*).

§. 152.

Auf diesen Füßen gehen die Vögel nun bald geschwinder, bald langsamer; auf verschiedene Art, und mit ihnen schwimmen sie auch.

Ihr Aufenthalt ist höchst verschieden. Jeder Weltteil ist mit ihnen versehen. Viele Arten sind sehr weit verbreitet. Einige halten sich nur in kleinern Gegenden allein auf. Die Papageien leben blos in den wärmern Gegenden. Die Paradiesvögel auf den Molukken und umherliegenden Inseln. Noch andere ziehen aus einer Gegend in die andere, und heißen Zugvögel. Im Sommer halten sie sich in dem kältern und gemäßigten Erdstriche als ihrem Vaterlande auf, und ziehen im Herbst in wärmere Gegenden, theils einzeln, theils gesellschaftlich. Die Kälte und der Mangel der Nahrung nötigen sie diese Reise anzutreten. Mit den wärmern Tagen kehren sie in ihr Vaterland zurück: weil sie daselbst die ihrer Natur zukommende Temperatur der Luft, und angemessenste Nahrung finden *).

Andere Vögel bleiben im Winter versteckt unter der Erde, und in Sümpfen erstarb in den kältern Gegenden, wie die Schwalben, und einige andere Singvögel: doch scheinen sie auch zu den Zugvögeln zu gehören, und bedienen sich nur im Nothfalle, wenn sie sich verspäten, ersteres Hülfsmittels **).

§. 153.

*) C. Linnæi diss. migrationes avium. in 4 B. der Amoen. acad. S. 565. f. Gmelins Reise durch Rußland I Th. S. 67. u. f. Forskaöl descript. anim. Arab. pag. 7. Diese Beobachtungen machen die Einwürfe von Barrington im LXII B. der Philos. Transf. sehr unerheblich.

**) J. T. Klein von dem Winteraufenthalt der Schwalben. S. dessen Vorbereitung zur Vögelhistorie. — J. Leche diss. de commoratione hibernali et peregrinationibus avium. Aboæ 1764. u. im Hannöv. Mag. 1766. S. 1401.

§. 153.

Merkwürdig ist der Gesang der Vögel: denn obgleich viele nur einfache Töne von sich hören lassen, so bringen doch andere harmonische und melodienreiche Gesänge hervor, ja verschiedene besitzen die Fähigkeit ganze Gesänge zu lernen und nach den Regeln der Tonkunst zu verändern. Die kleinern Vögel (passeres) sind zum Gesang am geschicktesten, und die Nachtigal, die Singdrossel (*Turdus musicus*) und der Gimpel übertreffen die übrigen. Die Männen singen schöner, wenigstens allezeit lauter als die Weibgen, und letztere gemeiniglich nur alsdenn, wenn sie one Männen leben müssen. Zum Gesange nützen den Vögeln insbesondere auch die Luftbehälter, wodurch sie viel Luft einziehen und den Ton lange aushalten können: die Modulation der Töne aber wird in dem Luströrenknopfe, der mit vielen und leicht beweglichen Muskeln versehen ist, durch Hülfe der Zunge vollbracht. Diese ist bei den angenehmsten Singvögeln gemeiniglich spizig und am Ende gefasert, oder auch gespalten. Verschiedene Vögel, und besonders die eine breite und dicke Zunge haben, lernen sogar die menschliche Sprache nachahmen: z. B. die Papageien, Elstern, Stare, u. a.

Es ist warscheinlich, daß jede Vogelart ihre eigne natürlich angeborne Stimme habe, ob diese gleich dadurch, daß ein junger Vogel stets ihm fremde Töne höret, theils verschöuert, theils verschlimmert werden kan. Mir scheinen wenigstens des Herrn Barrington Versuche, wodurch er beweisen wil, daß jeder Vogel den Gesang und die Stimme anneme, die er von Kindheit auf höret, noch nicht überzeugend genug: da ihnen der besondere Bau der Singwerkzeuge bei jeder Art, und andere Erfahrungen entgegen sind. S. Philos. Transf. Vol. 63. auch Journ. d. Savans. 1774. Aout. p. 221. u. Wittenb. Wochenblat. 23. St. 1778.

§. 154.

Die Nester, welche die Weibgen bauen, ehe sie die Eier legen, sind bald mer, bald weniger künstlich. Das Männen hilft dem Weibgen gemeiniglich, besonders bei den in der Monogamie lebenden Vögeln, die Materialien zusammen zu tragen: und diese sind Stroh, Reiser, Blätter, Gras, Schilf, Erde, Moos, Haare, Wolle von Pflanzen und Tieren, auch im Nothfall allerlei andere Sachen. Diese webt das Weibgen so zusammen, daß die weichsten nach innen, und darauf die Eier kommen; das Nest wird nach der Grösse und Gestalt des Leibes der Mutter eingerichtet. Die künstlichsten Nester machen sich die Pirolen (*Oriolus Galbula*), die Zeisige, und die Penduline (*Parus pendulinus*), wo die Nester geschickt mit Wolle und Hanf durch einander gewebt, oben zu, nur an der Seite mit einem kleinen Eingange versehen, und an einem dünnen Zweige aufgehangen sind: wodurch die Vögel und Eier für Raubvögel und Raubtiere gesichert werden.

Nach der verschiedenen Lebensart der Vögel ist auch der Ort, wo sie ihr Nest hinbauen, verschieden. Die Raubvögel bauen ihre Nester oder Horste auf sehr hohe Klippen und Felsen, damit sie von da aus leicht und in der Ferne ihre Beute warnemen können. Andere bauen sich ein kunstloses Nest in die Löcher der Mauern, in hohle und auf niedrige Bäume, die sich meist von Insekten und Würmern ernähren, wie die Spechte, Krähen, Wiedehopfe, u. a. Die Hühner und damit verwandte Vögel, auch einige Sumpfvögel bauen ihr Nest auf die platte Erde; die Schwimmvögel in das Schilf, oder auf das Trockne am Ufer. Die Taucher bauen sich ein schwimmendes Nest auf das Niedgras. Doch sind die Nester und ihre Bauart

art so verschieden, daß auch Vögel die zu einer Gattung gehören darin von einander abweichen.

Giuf. Prosp. Zinanni della uova e de nidi degli uccelli. Venet. 1737. 4. — J. T. Klein ova avium plurimarum etc. Königsberg 4. teutsch und lateinisch Sammlung von Nestern und Eiern verschiedener Vögel, aus den Kabinetten des Herrn Geheimen Hofraths Schmiedel und des Herrn Verfassers. Gestochen und herausgegeben durch A. L. Wierling. Beschrieben von D. S. C. Günther. 1. Heft. Nürnberg. 1772. Fol.

Nozeman nederl. Vogelen. S. 9. 159. no. 18. Von den Nestern und Eiern der Vögel, ein Auszug aus Hrn. Thom. Pennant's Genera of Birds, von C. G. v. M. Naturf. I. S. 284.

Sander beobachtetes Gewicht einiger Vogeleiern. Naturf. XIII. S. 48,

S. 155.

Die Anzahl, Gestalt und Farbe der Eier, welche das Weibgen nach und nach legt und auf einmal ausbrütet, ist sehr verschieden. Gemeiniglich brütet das Weibgen durch seine Wärme die Eier aus. Bei denen Vögeln, die in der Monogamie leben, hilft ihm aber auch das Männchen; und brütet 6-8 Stunden am Tage, wie die Tauben; oder sie tragen den Weibgen die Nahrung zu, wie die Raben. Einige beschützen das Weibgen alsdenn sorgfältig: z. B. der Bürger (*Lanius Tyrannus*). Die Weibgen aber beweisen außerordentliche Sorgfalt für ihre Eier: wenn sie dieselben einige Zeit verlassen, so bedecken sie dieselben mit Federn, und dergleichen und eilen mit Geschwindigkeit wieder auf ihr Nest.

Der Strauß und Kasuar scharren ihre Eier in den Sand, und lassen sie am Tage von der Sonnenhitze erwärmen, des Nachts aber bebrüten sie dieselben. Der Kufuk legt sein Ei in das Nest eines sich von Insekten ernährenden Singvogels, der es ausbrütet. S. Lottinger von Kufuk, 1777. 8.

Man

Man kan auch durch gemässigte Wärme in Ofen die Eier ausbrüten, welches in Egypten gewöhnlich geschieht, und in Frankreich von Reaumur glücklich nachgemacht worden ist. S. *L'art de faire éclore & d'élever en toute saison des oiseaux domestiques* par M. de Reaumur. à Paris 1749. 8. Tome I. II. dessen pratique de l'art de faire éclore &c. 1751. 8. T. I. III. und übersetzt: Die Kunst alles Federvieh in jeder Jahreszeit zu ziehen und zu halten: aus des Hrn. von Reaumur Erfahrungen u. Frankfurt 1750. 8. Man sehe auch die Königl. Schwed. Abhandl. I. B. S. 30. und K. B. S. 253. Bericht wie die Küchlein in der Stadt Cairo durch Defen ausgeheft werden. Ferner Carl Nieburs Reisebeschreibung nach Arabien u. I. Band. Kopenh. 1774. 4. S. 174. Wo man eine Abbildung des Ofens zum Ausbrüten der Hühner findet. Sogar durch die Elektricität kan man die Eier ausbrüten; wie Hr. Alhard Versuche beweisen. S. *Mémoires de Berlin. Journ. d'Agricult.* 1783. Janvier. P. 13.

§. 156.

Ihre Jungen beschützen die Vögel mit grosser Sorgfalt, und ernären sie in der zarten Jugend: sie tragen ihnen entweder die Speise in ihre Nester, wie bei allen Vögeln, deren Nester in der Höhe gebauet sind, und bringen ihnen die Nahrung in den Schnabel; oder weichen sie gar in dem Kropfe ein, und ernären sie aus demselben, mit nicht geringer Mühe, wie die Tauben. Die neugebornen Jungen (*pulvis*) sind nur mit Flaumfedern besetzt, in kurzer Zeit aber wachsen die ordentlichen Federn, und sie erlangen gemeiniglich noch im ersten Jahre ihre Manbarkeit, und heissen so lange sie sich noch nicht gemausert haben *aves hornotinae*. Darnach aber *aves adultae*. Wiewol nun die Vögel sehr geschwind wachsen, so erreichen sie doch ein verhältnismässig höheres Alter als die Säugtiere: die Papageien werden 30 Jar und drüber, die Tauben

ben 22 Jar, die Stieglitz erreichen ein Alter von 23 Jaren. Die Schwäne sollen bis auf 300 Jar alt werden.

§. 157.

Die Vögel entgehen ihren Feinden durch ihren geschwinden Flug, da sich so gar auf diese Art die kleinern Vögel gegen die größern Raubvögel sichern. Andere geben einen unangenehmen Geruch von sich, und haben ein unesbares Fleisch, wie der Nashornvogel (*Buceros rhinoceros*) und der Stinkvogel (*Gracula foetida*). Viele verteidigen sich mit ihrem Schnabel, und spizigen Krallen an den Beinen. Nur wenige haben Hörner am Kopfe, (*Buceros Palamedea*), die doch geringern Widerstand tun können: die Mägen der Hausvögel haben Spornen an den Schenkeln, welche brauchbarer sind, so wie auch die kurzen Stacheln an den Flügeln, bei dem Straus, und einigen Sumpfvögeln (*Charadrius spinosus*. Parra).

§. 158.

Der Nutzen der Vögel ist sowol in der Haushaltung der Natur als für den Menschen sehr beträchtlich. Die Geier, Raben, u. a. verzehren die todten Aeser, und reinigen dadurch die Luft. Die Aezeln und viele Singvögel nären sich von allerlei Insekten und Gewürmen, deren Anzahl sonst zu gros werden würde; die Schwimm- und Sumpfvögel vermindern die vielen Wassereinwohner; die Raubvögel fressen die alzu zahlreichen kleinern Säugtiere und Vögel; viele Aezeln, Hühner und Singvögel nären sich von allerlei überflüssigen Samen und Früchten: sie vermehren auch zugleich die Fische, Insekten und Pflanzen, indem sie ihre Eier und Samen verschlucken, nicht völlig verdauen, sondern eingeweicht gleichsam aussäen.

Sie verrichten ihre Geschäfte meistens bei Tage, nur die Eulen und Nachtraben des Nachts.

Obgleich einige dadurch, daß sie nuzbare Tiere tödten, oder erbaute Pflanzensamen und Früchte zu ihrer Nahrung brauchen, dem Menschen schädlich zu sein scheinen: so lehrt doch die Erfahrung, daß ihr Nutzen den Schaden weit überwiegt: denn in denjenigen Gegenden, wo man einige Arten, z. B. Krähen, oder Sperlinge ausgerottet hat, haben bald andere noch schädlichere Insekten überhand genommen, und jener Notwendigkeit deutlich bewiesen. Zuletzt nützen sie dem Menschen unmittelbar mer oder weniger, durch ihre Federn, Eier, und Fleisch.

§. 139.

Außer denen, über die Tiergeschichte geschrieben, oben §. 109. angeführten Büchern, sind noch folgende zur Ornithologie gehörig.

1. *Pier. Bellon du Mans* histoire de la nature des oiseaux avec leurs portraits. à Paris. 1755. fol. (gut.)

2. *Vecelleria, ovvero discorso della natura e proprietà di diversi uccelli, etc. di Pietro Olina.* Rom. 1684. 4. (selten, und für damalige Zeit gut.)

3. *Franc. Willughby de Middleton* ornithologiae libri tres per *Jo. Raium.* Lond. 1676. fol. (brauchbar.)

4. *Jo. Raii* synopsis methodica avium. Lond. 713. 8.

L'histoire natur. éclaircie dans une de ses parties principales l'ornithologie: ouvrage traduit du Latin de Ray & augmenté par Salerne. à Par. 768. 4.

5. *Joh. Leonhard Frisch* Vorstellung der Vögel in Deutschland. Berlin 1733. fol. (vortrefliche illuminierte Abbildungen.)

6. *A natural history of Birds, by Eliaz. Albin.* Lond. 1738-40. 4. Vol. I-III.

7. *A natural history of Birds, by George Edwards.* Lond. 743-51. 4. I-IV.

Gleanings of natural history, exhibiting figures of quadrupeds, Birds, Insects, Plants, by G. Edwards. L. 758-64. 4. P. I-III. (Beide Bücher enthalten die besten Abbildungen: im letztern sind größtenteils Vögel, nur wenige Säugtiere, Insekten und Pflanzen.)

Catesby Naturgeschichte von Carolina. S. 42. N. 316.

8. Sammlung ausländischer und seltner Vögel von Joh. Mich. Seligmann. Nürnberg. 74. u. f. fol. (Enthält gut gemachte Nachstiche von Edwards und Catesby Kupfern nebst ihren Beschreibungen.)

9. J. T. Klein historiae avium prodromus. Lübec. 1750. 4.

Dessen Vorbereitung zu einer vollständigen Vögelhistorie. Leipz. u. Lübek. 700. 8.

10. Dessen verbesserte und vollständigere Historie der Vögel, herausgegeben von Gottfr. Keyser. Danz. 759. 4.

11. Eiusd. stemmata avium. Lips. 759. 4.

12. Avium genera auctore Paul. Henr. Ger. Moehringio. Auricae 752. 8.

13. Brissonii ornithologia, s. synopsis methodica sistens avium divisiones: à Paris. 1760. 4. Tom. I-IV. Franz. u. Lat. Lugd. Bat. 1763. 8. Tom. I. II. lat. one Kupf. (meist vortreffliche Beschreibungen, und in der Pariser Ausgabe gute Abbildungen.)

13. M. T. Brünnichii ornithologia borealis. Hafn. 1764. 8.

16. Jo. Gerini ornithologia. edente Laurentio de Laurentiis. Florent. 1765. fol. Tom. I. VI.

Car. Linnei fundamenta ornithologica, Vpf. 1765: In 7 B. der Amoen. acad. S. 109.

17. Histoire naturelle des oiseaux, par M. de Buffon. à Paris. 1770. u. f. 4.

Des Grafen v. Buffon Naturgeschichte der Vögel. Berl. 1772. 8. von Martini sind 6 Bände, die 2 übrigen von Prof. Otto übersetzt.

Ebendieselbe übersetzt von Vehmme u. Koch. 1-5. Teil. Leipz. 1775. u. f. 4.

Planches d'hist. natur. par D'Aubenton. S. n. 42. S. 120.

18. *Nederlandsche Vogelen*; volgens hunne Huis-houding, Aert, en Eigenschappen beschreeven door *Cornelius Nozeman*, alle naer Leeven gehiel nieuw en Raeuwkeurig getekend, in 't Koper gebragt, en natuurlijk gekoleurd, door en onder opzicht van *Christian Sepp* en Zoon. Te Amsterdam. 1770. groß fol. (Unvergleichlich schöne und ser natürliche Abbildungen. Auch die Beschreibungen sind gut, und enthalten oft eigne Bemerkungen.)

Oiseaux de la Hollande, avec une description de leur Manière de vivre, de leur nature, & de leurs propriétés. Version françoise de Mr. *Jacques Teissier*, d'après l'original hollandois de Mr. *C. Nozeman*. le tout dessiné nouvellement, gravé en planches de Cuivre, et mis en couleur naturelles, par les soins de *I. C. Sepp*. Libraire à Amsterdam. 1778. groß fol. (Eine Uebersetzung des vorigen, mit denselben Abbildungen.)

19. *Recueil de 130 oiseaux*, gravés & colorés. à Rome 1771. fol. (Sehr schlechte Kupfer, ohne irgend eine Beschreibung.)

20. *Storia naturale degli Uccelli trattata con metodo, e adornata con figure intagliate in rame, e miniate al naturale*. Tom. I-V. Firenze. 1773.-1776. fol. (Die Verfasser sind *Gerini*, *Manetti*, *Lorenzi*, und *Danini*, sie folgen der Methode des *Rai*.)

21. *A natural history of british Birds; with their Portraits accurately drawn and beautifully coloured from nature*. London. 1775. fol. (Der Herausgeber ist Herr *Hayes*, der sich *Pennants* brittische Zoologie zum Muster genommen hat.)

Beiträge zur exotischen Ornithologie. Erstes Stük. *Naturf.* XI. S. 1. Zweites Stük. XIII. S. 11. Drittes Stük. XVI. S. 12.

Sanders *Beiträge zur Geschichte der Vögel*. *Naturf.* XI. S. 11. XIII. S. 179. XVIII. S. 232.

Bocks preussische Ornithologie. Ebend.

§. 160.

Die Abtheilungen dieser Klasse werden vorzüglich aus der Lebensart und einer natürlichen Uebereinstimmung

nung des äussern Ansehens, wo auch zugleich meistens die Bildung des Schnabels übereinkömmt, bestimmt. So sind des Linne' meiste Abtheilungen, die ich mit einigen Aenderungen und in einer andern Ordnung anneme.

- I. Vögel die einen grossen Körper, und kleine Flügel haben, so daß sie nicht, oder sehr wenig fliegen können; wie der Straus, Kasuar und Trappe. Sie nähern sich den Säugtieren am meisten.
- II. Hausvögel: Gallinae; mit erhabenen oben gewölbten Schnabel, und halb bedekten Naselöchern: 5. Taf. 2. Fig.
- III. Raubvögel: Accipitres, mit erhabenen unterwärts gekrümmten hakenförmigen Schnabel, an dessen oberer Kinnlade zur Seite eine scharfe Ecke hervorstehet. 5. Taf. 3. Fig.
- IV. Aelzeln: Picae, mit oben erhabenen zusammengedrückten Schnabel. 6. Taf. 3. Fig.
- V. Singvögel: Passeres, mit kegelförmigen spitzigen Schnabel, und offenen blossen Naselöchern. 5. Taf. 1. Fig.
- VI. Sumpfvögel: Grallae, mit langen Füßen und Lenden, die über den Füßen one Federn sind. Ihr Schnabel ist meistens walzenförmig. 6. Taf. 5. Fig.
- VII. Schwimmvögel: Anseres, der Aufenthalt im Wasser und Füße, die zum Schwimmen brauchbar sind, ist ihnen allen gemein: die meisten haben auch einen stumpfen, mit einer feinen Oberhaut überzogenen, und an der Spitze mit einem nagelförmigen Ansatz versehenen Schnabel. 5. Taf. 5. Fig.

§. 161.

Die Gattungen bestimmt Linne', aus der besondern Bildung des Schnabels, dessen Bedekung, der Zunge, der Füße und einiger anderer Teile.

Die Arten werden aus der Anzahl, Beschaffenheit und Farbe der Schwung- Schwanz- und Deckfedern bestimmt; wiewol man auch oft genöthiget ist, die Farbe der Federn an andern Theilen mit zur Bestimmung zu gebrauchen; welche sich doch bei vielen Vögeln nach dem Alter, Aufenthalt, Geschlecht und der Jahreszeit abändert: bei den jamen Vögeln aber ganz ungewis ist.

§. 162.

Die Vögel der ersten Abtheilung haben einen grossen Körper, und dabei ser kleine Flügel, meist one waren Schwungfedern, und können daher entweder gar nicht, oder nur niedrig fliegen. Ihr Schnabel ist kurz und kegelförmig. Ihre Nahrung bestehet in den Früchten und Samen der Pflanzen. Sie leben im Trocknen, und haben lange starke Füße, deren Lenden über dem Knie one Federn sind, mit gespaltenen Zehen, und können darauf geschwind laufen.

I. Der Strauß. Struthio.

Der Schnabel fast kegelförmig. Die Nasenlöcher eisförmig. Lauffüße. *Rostrum subconicum. Nares ovatae. Alae ad volandum ineptae. Pedes cursorii.*

1. Der gemeine Strauß. *Antruche. Ostrich.*

Struthio Camelus, pedibus didactylis.

D' Aubert. t. 458. Buff. Naturgesch. der Vögel. III. T. 75.

Mit zween Zehen an den Füßen. Der obere Theil des Kopfes ist von Federn blos: der übrige Kopf, die Kehle und der Hals ist mit haränlicher Wolle besetzt. Der übrige Körper ist mit Federn besetzt, wovon jede Faser der Fane eine eigne Feder gleichsam wieder ausmacht (*pennae decompositae*). Die Schwungfedern fehlen; an den Flügeln sind aber zween hornartige Sta-

Stachel, der eine an der Spitze des Flügels, der andere an dem Daumen. Der Straus ist der allergrößte Vogel.

Er hält sich in Afrika und Arabien auf, und übertrifft im geschwinden Lauf fast alle Tiere, kan aber nicht fliegen. Er legt 50 Eier in den Sand, die er nur des Nachts bebrütet, am Tage der Sonnenhitze überläßt.

2. Der Kasuar. *Casuar*. Cassowary. Taf. 6. Fig. 1.

S. Casuarius pedibus tridactylis, galea palearibusque nudis.

Daubent. t. 313. Mill. ic. t. XIV. Buff. B. III. T. 76.

Ist mit drei Zeen an den Füßen, und am Kopfe mit einem hornartigen Helme, und blossen Lappen am Halse versehen. Der Körper ist mit schwarzen Federn, die eben so wie die Strausfedern zusammengesetzt sind, besetzt, der Kopf und Hals sind oben bloß. An Stärke kömmt er dem Strausse fast gleich, aber nicht an Höhe: Seine Länge beträgt 4 Fus. Er wonet in Ostindien.

II. Der Trappe. *Otis*. Bustard.

Die obere Kinnlade des kurzen Schnabels ist gewölbt. Die Nasenlöcher eiförmig. Die Füße haben drei vorwärts gerichtete freie Zeen.	<i>Rostrum mandibula superiore fornicata. Nares ouatae. Pedes cursorii tridactyli.</i>
--	--

Es sind 4 Arten bekannt. Linne' setzt die Trappen zu den Sumpfvögeln.

* 1. Der gemeine Trappe. *Outarde*. Great Bustard.

Otis Tarda, maris capite iuguloque vtrinque cristato.

Edw. t. 73. 74. Daubent. t. 245.

Der Traphan hat auf beiden Seiten des Kopfes weisse Federbärte. Die ersten kurzen Schwungfedern sind schwarz. Der obere Theil des Körpers rötlich-gelb, der Bauch weiss. Im Schwänze sind 20 kurze Schwangfedern. Die grössten Trappen haben von der Spitze des Schnabels bis zu Ende des Schwanzes $3\frac{1}{2}$ Fuss: und wiegen 30 Pfund.

Durch seine Schwungfedern kan er sich zwar etwas in die Höhe aufschwingen, aber nur eine kleine Zeit in der Luft erhalten: er läuft daher gewöhnlich. Er lebt von Kräutern und Pflanzensamen, auch von Regenwürmern. Die Trappenne legt braune dunklerge-sprenzte Eier, von der Grösse eines Gänseeies. Der Vogel bauet sich kein Nest, sondern gräbt sich ein Loch in die Erde, und brütet 30 Tage: Der Trappe ist schüchtern, und läuft, wenn er gejagt wird ser geschwind. Zur Herbstzeit versamlet er sich in Heerden und zieht aus den kältern in wärmere Gegenden. Meist bewonet er das platte trokne Land. Das Fleisch ist essbar, und von den jungen Trappen ser schmackhaft.

2. Der arabische Trappe. Der Lohong.

O. arabs, auribus erecto cristatis.

Auf beiden Seiten liegen über den Ohren aufrechte Federbüsche.

Edw. t. 12.

3. Der Zwergtrappe. *Petite Outarde. Canne Petiere.*
The little Bustard.

O. tetrax, capite iuguloque laevi.

Daub. t. 10.

Der Kopf und die Kele ist glat. Das Mägen hat einen schwarzen Hals mit einem weissen Kreise. Er hält sich in Frankreich auf: und naret sich ausser den Samen von Gewächsen, auch von Insekten.

Hierher gehört auch, wenn Er existirt, der zweifelhafte Vogel: der Dronte. *Vidas. Le Dronte. Dodo.* Sein langer starker Schnabel ist in der Mitte schmaler und quengerunzelt: an der Spitze sind beide Rinladen unterwärts

wärts gekrümmt. Das Gesicht ist bis hinter die Augen one Federn. Linne nent ihn *Didus ineptus*, und rechnet ihn zu den Hausvögeln.

Edwards gibt T. 294. eine Abbildung: nach derselben haben die Füße vier freie Zeen, wovon drei vorwärts, der vierte nach hinten stehet: sie sind bis über die Knie one Federn. Die Flügel sind sehr kurz, und haben nur einige Schwungfedern, daher kan der Vogel gar nicht fliegen. Der Kopf ist mit einer Haut bedekt, die einer Kappe (cucullus) ähnlich ist. Der ganze Körper ist mit grauen, und die Flügel und der Schwanz mit gelblichgrauen Federn besetzt. Doch sagt Edwards ausdrücklich, er habe diesen Vogel nicht in Natur gesehen; sondern habe die Abbildung nach einem in Holland auf einer Tapete in Del gemalten Zeichnung kopirt. Dahero scheinen des Herrn Morel Zweifel (*Kozier journal de physique. Aout. 1778.*) nicht ganz unerheblich, wodurch er zu beweisen sucht, daß der *Dronte* ein übel gezeichneter Kasuar oder *Toujou* sei: weil derselbe seit einem Jahrhunderte weder in Madagastar, noch auf andern indianischen, oder amerikanischen Inseln gesehen worden, und daß, wenn er ja existirt habe, ihn die ersten Seefahrer, die an diesen Orten gelandet hätten, gänzlich ausgerottet haben müssen. Betrachtet man auch des Edwards Abbildung etwas genauer, so scheint dieser Vogel allerdings ziemlich einem Centaur ähnlich zu sein. Demungeachtet verdient die Sache noch eine genauere Untersuchung, da, nach Linne's Behauptung, auch schon ältere Schriftsteller dieses Vogels gedenken. Von dem Einsiedler und dem Vogel von Nazaret behauptet Herr Morel ein gleiches.

§. 163.

Die Hausvögel: *Gallinae*, als die zwote Abtheilung, kommen darin überein, daß ihr Schnabel erhaben, und die obere Kinnlade gewölbt ist, so daß derselben Rand über die untere hervorstehet. Ihre Nasenlöcher sind mit einer erhabenen knorpelartigen Haut halb bedekt. (5. T. S. 2.) Sie haben mer als zwölf Schwanzfedern. An ihren

Füssen haben sie vier Zeen, wovon die drei vordern an dem ersten Gelenk mit einander verbunden (sempalmati S. Fig. 12. Taf. 5.) sind, und unten hervorstechen. Das Mägen hat bei den meisten einen Sporn an dem Schienbeine. Ihre Nahrung sind die Samen der Pflanzen, die sie in ihrem Kropfe einweichen. Ihr Fleisch ist rein und schmackhaft. Sie leben in der Polygamie, bauen sich kunstlose Nester, meistens auf der platten Erde, und die Weibgen brüten viel Eier auf einmal aus. Ihre Jungen locken sie zur Speise, und beschützen und führen sie, bis sie sich mausern. Sie werden leicht zäh, und nützen durch ihr Fleisch und Eier.

III. Der Pfau. Pavo. Paon. Peacock.

Die Federn des Kopfs liegen vorwärts, und die Deckfedern des Schwanzes sind lang, und mit Augenflecken gezeichnet.

Caput pennis revolutis regum. Pennae vropygii elongatae, ocellatae.

1. Der gemeine Pfau. Paon. Peacock.

P. cristatus, capite crista compressa, calcaribus solitariis.

Der Federbusch des Kopfes ist zusammengedrückt und beweglich, und das Mägen hat einzelne Sporen.

Daub. t. 433. 434. Buff. B. 5ter Teil. T. 120-123.

Der Pfau ist einer der schönsten Vögel. Sein eigenes Vaterland ist Ostindien, seit langer Zeit aber ist er schon in dem gemäßigten Europa einheimisch. Ein Pfauhan muß wenigstens fünf Hennen haben. Die Pfauhenne legt 8-12 Eier, und brütet sie in 30 Tagen aus. Die Pfauen lieben die Reinlichkeit, sie werden 25 Jar alt, und nahren sich ausser den Samen auch von Insekten; sie dienen aber mer zur Pracht als zum Nutzen. Der weisse und bunte Pfau sind Abänderungen dieser Art.

2. Der Pfau mit doppelten Sporen.

P. bicalcaratus, capite subcristato, calcaribus binis.

Edw. t. 67. 69.

Der Federbusch ist klein und herunterhängend: das Männchen hat doppelte Sporen. Jede Deckfeder des Schwanzes hat zwei Pfauenaugen. Auch die Rüffen- und Flügel Federn haben solche Augen. Diese Art wonet in China.

3. Der Pfau one Sporen.

P. muticus capite crista subulata, calcaribus nullis.

Er wonet in Japan.

IV. Das Truthun. Meleagris.

Der Kopf ist mit schwam- *Caput carunculis spongio-*
artigen Fleischlappen be- *sis tectum.* Gula ca-
deckt, und an der Kele *runcula membranacea*
hängt ein häutiger Lap- *longitudinali.*
pen.

1. Das Puterhun. *Coq d'Inde.* Turkey cock.

M. Gallopauo, capite caruncula frontali gularique, maris pectore barbato.

Das bloße Fleisch des Kopfes ist rot und blau mit zerstreuten einzelnen Haaren. An der Wurzel des Schnobels hängt ein kegelförmiger fleischiger Lappen. An der Brust des Männchens ist ein 6 Zoll langer Büschel harter schwarzer Haare.

Der Puterhan brüestet sich, wenn er durch Zorn, Liebe oder eine andere Ursache gereizt wird, so, daß sein Kopf aufschwellt, und daß sich die Schwanzfedern erheben. Seine Stimme ist ein dumpfes Rulern. Die Puterhenne ist sanft. Diese Art stammt aus Amerika, ist aber jetzt in Europa auch einheimisch, doch von jartlicher Natur. In der Lebensart und Nahrung ist sie den gemeinen Hünern ähnlich.

2. Der brasilianische Truthun. *Le Yacou.* Goan.

M. cristata capite pennis erectis cristato, temporibus violaceis.

Der

Der Kopf hat einen aufrechten Federbusch. Die Schläfen sind veilchenblau.

Edw. t. 13.

3. Das gehörnte Truthun, der Napol. *Napaul. The horned Indian Pheasant.*

M. Satyra capite cornubus geminis, corpore rubro punctis ocellatis.

Edw. t. 116.

An seinem Kopfe sind zwei walzenförmige, stumpfe, schwielige, blaue, vorwärts gerichtete Hörner; und die Federn des Körpers sind rot, mit weissen schwarz eingefassten Flecken besetzt. Sein Vaterland ist Indien.

V. Der Hokko. *Crax. Le Hocco.*

Der Schnabel ist an der *Rostrum* basi cera obdu-
 Wurzel beider Kinloden *um in vtraque man-*
 mit einer Wachshaut *dibula. Pennae caput*
 umzogen, die Kopffe- *tegentes revolutae,*
 dern liegen vorwärts.

Alle Vögel dieser Gattung wohnen in den wärmern Amerika: ihre Geschichte ist noch sehr unvollkommen. Linne' hat 5 Arten.

1. Der Hokko von Guiana. *Le Hocco proprement dit.*

Crax Alector, cera flava, corpore nigro, ventre albo.

Büff. B. V. T. 135. 136.

Die Wachshaut ist gelb, der Körper schwarz, der Bauch meist weis. Auf den Kopf ist ein schwarzer Federbusch. Er nähert sich in der Grösse dem Puterhan: ist übrigens ein ruhiger, etwas dummer Vogel, und wird leicht zah.

2. Der Pauxi, Kusko. *Le Pauxi. The cufhew Bird.*

C. Pauxi, cera coerulea, narium gibbere cristato, corpore nigricante, abdomine apiceque candae, albis.

Edw. t. 295. f. 2.

Der

Die Wachshaut ist blau und birnförmig. Der Kopf ohne Federbusch, der Leib schwarz, der Bauch und die Schwanzspitze weiß. Er ist kleiner, als vorige Art, eben so zart, oder dumm, und lebt nur in unbewohnten Gegenden. Die Jungen leben im Anfang von Insekten, hernach von Früchten und Getreide.

VI. Der Fasan. Phasianus.

Die Wangen haben eine *Genae cute nuda laevigata*,
blosse und glatte Haut. (Taf. 5. Fig. 2.)

Diese Gattung ist eine der nützlichsten. Linne' hat 6 Arten.

1. Das gemeine Hun. *Le Coq la Poule*. The Cock. Hen.

P. Gallus, caruncula compressa verticis geminaeque gulae, auribus nudis, cauda compressa adscendente.

Der fleischerne Kam auf der Stirne, und die doppelten Lappen an den Wangen, die blosse Gegend der Oren, und der in die Höhe gebogene zusammen gedrückte Schwanz unterscheiden diese Art, wovon es eine grosse Menge von Abänderungen gibt. Ihr eigenes Vaterland ist Ostindien.

* 2. Der Fasan. *Faisan*. Pheasant.

P. colchicus, rufus, capite coerulesco, cauda cuneata, genis papillofis.

Die Wangen sind mit Wörzgen und einzelnen Federn besetzt: der Schwanz ist keilsförmig. Die Farbe des Körpers ist verschieden: bei dem gemeinen Fasan ist die Grundfarbe der Federn braunlich gelblich rot; der Kopf und Hals ist dunkelblau grün glänzend spielend. Eine Abänderung mit goldgelben Federn heisst der Goldfasan, welchen Namen doch andre Schriftsteller auch folgender Art beilegen: eine andre Spielart, wird der Silberfasan genant: es gibt auch weisse Fasane. Die Federn der Fasanhenne sind einfarbiger, und weniger glänzend. Götz Naturgeschichte des Silber- und weissen Fasans. Naturf. XVI. S. 122.

3. Der

3. Der bunte Fasan, Der Goldfasan.

P. pictus, cristæ flava pectore coccineo, remigibus secundariis coeruleis, cauda cuneata.

Edw. t. 68. t. 69. f. 2.

Mit gelbem Federbusch, scharlachroter Brust, blauen hintern Schwungfedern, und feilsförmigem Schwanz. Dieser schöne Vogel ist etwas kleiner, als der Fasan, und wohnet in China. Götz Naturg. des Goldfasans. Naturf. XIV. S. 204.

VII. Das Perlhuhn. Numida. Peintade. Pintado oder Guinea Hen.

Der Kopf und der obere	<i>Caput</i>	<i>collo</i>	<i>compresso</i>
Teil des zusammenge-	<i>colorato</i>	<i>cornutum.</i>	
drückten Halses ist one	<i>Palæaria</i>	<i>carunculacea,</i>	
Federn. Auf dem	<i>ad latera</i>	<i>maxillae infe-</i>	
Scheitel ist ein schwie-	<i>rioris. Rostrum</i>	<i>cera in</i>	
lichtes Horn oder Helm:	<i>structum</i>	<i>nares reci-</i>	
an den Seiten der un-	<i>piente.</i>		
tern Kinnlade Fleischlap-			
pen, und die Nasenlö-			
cher liegen in der Wachs-			
haut.			

Daub. T. 108. Grsch. L. 126.

Es gibt nur eine Art: Numida Meleagris; aber viel Abänderungen. Auf den bald mer, bald weniger dunkelblauen Federn des Körpers, sind weiße rundliche Flecken, die den Perlen gleichen. Das Perlhuhn hat kurze Flügel, und daher einen schweren Flug, auch einen hängenden Schwanz. Es ist etwas größer, als ein gemeines Huhn, ein lebhafter, zänkischer Vogel, der sehr laut schreiet, und in der Lebensart mit den gemeinen Hühnern viel ähnliches hat. Die Eier und das Fleisch der jungen Perlhühner sind wolfschmeckend. Ihr ursprüngliches Vaterland ist Afrika. Numida cristata, und mitrata, (Pall. Spic. Zool. IV. Tab. II.) scheinen nur Abänderungen.

VIII. Das

VIII. Das Waldhuhn. Tetrao. Grouse.

Ueber den Augen ist ein *Macula* prope oculos nuda, papillosa.

Die Arten dieser Gattung halten sich im Freien, theils in waldigen, und gebirgichten, theils ebenen Orten auf, und lassen sich nicht zämen: Einige Arten derselben, mit blossen Füßen wie die Rebhühner, und Wachteln, zeigen den Uebergang zu den Singvögeln, und andere mit befiederten Beinen zu den Raubvögeln. Die Wängen haben bei einigen Arten einen stumpfen Sporen, bei andern gar keinen.

A. Mit blossen Füßen.

1. Die Wachtel. *La Caille*. Quail.

T. Coturnix, pedibus nudis, corpore griseo maculato, superciliis albis, rectricibus margine lunulaque ferruginea.

Daub. T. 170. Frisch. L. 117. Buff. Vög. VI. L. 10.

Der Körper ist gelblichgrau und gefleckt, die Augenbrauen sind weiß, und die Schwanzfedern haben einen braunen Rand und Fleck. Der kale Fleck ist klein und liegt hinter den Augen: der Sporn bei dem Wängen ist kaum sichtbar. Die Wachteln gehören zu den Zugvögeln: Sie mausern sich zweimal, zu Ende des Winters und Sommers: in 4 Monaten sind sie erwachsen. Sie halten sich auf Feldern, Wiesen, selten in Gehölzen auf, und setzen sich nie auf Bäume. Sie werden kaum über 4 Jar alt. Es gibt noch viele fremde Arten, die den Wachteln in Grösse und Lebensart ähnlich sind.

2. Das Rebhuhn. *La Perdrix*. Partridge.

T. Perdix, pedibus nudis calcaratis, macula nuda coccinea sub oculis, cauda ferruginea, pectore brunneo.

Unter den Augen liegt der blosser warziger Fleck, auf der Brust ist ein brauner Fleck, der Schwanz ist bräunlichrot.

Frisch. L. 114. Buff. V. VI. L. 1.

Das

Das Rebhun bewonet das gemässigte Klima: in Afrika und Lapland wird es nicht gefunden: es liebt das freie Feld, und lebt in Gesellschaften beisammen. Eine Rebhenne brütet auf einmal 16-20 Junge aus. Der Rebhan beschützt auch die Jungen. Im Winter sol sich das Rebhun unter dem Schnee aufhalten.

B. Mit befiederten Füßen.

3. Das Haselhun. *Gelinote*. Hasel Hen.

T. Bonasia pedibus hirsutis, rectricibus cinereis punctis nigris fascia nigra: exceptis intermediis duabus.

Die Schwanzfedern sind grau, mit schwarzen Punkten und einer schwarzen Binde, die beiden mitlern ausgenommen, besetzt.

Frisch. *Z.* 112. 113. *Daub.* t. 474. 475. *Büff. B.* V. *Z.* 5. 6.

Der Haselhan unterscheidet sich von der Henne durch einen schwarzen Fleck unter der Kele. Beide haben an den Seiten ausgezackte kurze Zehen, und an der mitlern eine scharfe schneidende Krallen. Ihr Fleisch ist von sehr guten Geschmack. Sie begatten sich im Oktober und November. Die Haselhennen bauen ihre Nester auf die Erde unter Haselständen, und legen 12-20 Eier.

4. Das Schneehun. *Le Lagopède*. The white Partridge.

T. Lagopus pedibus lanatis, remigibus albis, rectricibus nigris apice albis; intermediis albis.

Edw. t. 72. *Büff. B.* V. t. 10. 11.

Mit weissen Schwungfedern, und schwarzen weisgespizten Schwanzfedern, wovon doch die mitlern ganz weis sind. Im Winter werden die Schneehühner ganz weis: sie halten sich in bergichten Gegenden auf, sie lassen ihre Stimme oft hören, und diese ist einem lauten Gelächter gleich. Es nart sich von den Räggen der Birken und Erlen.

5. Das Birkhun. *Coq de Bois*. Heath Cock.

T. Tetrix pedibus hirsutis, cauda bifurcata, remigibus secundariis basin versus albis.

Frisch. *B.* *Z.* 109. *Büff. B.* V. *Z.* 3. 4.

Der

Der Schwanz ist gespalten, und die hintern Schwungfedern sind nach unten zu weis. Die Birkenhenne ist halb so groß als der Han. Beide mau- fern sich im Sommer. Sie nahren sich von den Bir- ken- und Haselzapfen, fressen aber auch allerhand an- dere Beeren. Ihr Aufenthalt ist in nördlichen ber- gichten Gegenden. Zu Ende des Winters paaren sie sich: ein Weibgen legt 6 - 16 - 20 Eier.

6. Der Auerhan. *Le Grand Coq de Bruyere.* Moun-
tain Cock.

T. Vrogallus, pedibus hirsutis, cauda rotundata,
axillis albis.

Griseb. Vög. T. 107. 108. Buff. V. T. 1. 2.

Mit zugerundetem Schwanze und weissen Achseln. Er ist größer als ein Trappe: 2 Fuß, und 8 Zol lang, und mit ausgespannten Flügeln 3 Fuß, 10 Zol breit: der Körper bläulich schwarz, die Flügel braun: die Auerhenne ist von verschiedener Farbe. Die Balzzeit ist im Februar und dauert bis zu Ende des Merzes: und alsdenn ist der Han gleichsam taub und blind, und kan leicht gefangen werden. Die Henne legt 5-9 Eier. Er ernäret sich von Fichtenzapfen, desgleichen auch von allerlei Insekten, besonders von Ameiseneiern. Sowol in Ansehung der Größe, als auch wegen des ser gekrümmten Schnabels, der mit den Federn bedekten Nasenlöcher und befiederten Füße, auch einigermaßen in der Lebensart nähert er sich den Raubvögeln.

S. 164.

Die Raubvögel: Accipitres, machen eine ganz natürliche Abtheilung aus, die sich durch den unter- wärts gekrümmten hakenförmigen Schnabel, an dessen obern Kinnlade auf beiden Seiten eine scharfe hervor- stehende Ecke befindlich ist, unterscheidet. S. Fig. 3 5 Taf. Die Nasenlöcher sind offen, doch bei den Eulen mit Federn bedekt. An ihren kurzen und star- ken Füßen sind vier Zeen, deren drei vorwärts und einer nach hinten zu liegt, und welche unten mit War-

zen, und am Ende mit gekrümmten spizigen und scharf gerändeten Krallen versehen sind. Bei einigen sind sie befiedert, bei andern blos. Sie leben vom Raube anderer lebendiger oder todter Tiere und werden daher nicht gegessen: Ihre Beute verschlingen sie oft mit den Knochen und Haren, verdauen diese aber nicht, sondern speien solche in rundlichen Ballen wieder aus. Sie leben in der Monogamie: die Weibgen sind schöner und grösser als die Männen, und legen meistens 4 Eier. Einige werden zur Jagd abgerichtet.

IX. Der Geier. Vultur Vautour.

Der Schnabel ist gerade, *Rostrum rectum, apice ad-*
nur an der Spitze ha- *uncum. Caput impen-*
kenförmig gebogen: der *ne, antice nuda cute.*
Kopf ohne Federn.

Auch unterscheiden sie sich dadurch von den Adlern und Falken, daß sie in Heerden haufenweise und ser träge fliegen, und sich am liebsten vom Aase ernähren. Das Weibgen sol auch nicht grösser als das Männen sein. Linne hat acht Arten.

1. Der Kantur. Griffon.

Vultur Gryphus, maximus, caruncula verticali, longitudine capitis, gula nuda.

Der Körper ist schwarz, von unten braun, auf dem Scheitel ein fleischiger Kam, der so lang als der Kopf ist, die Kele blos. Einer der größten Vögel, dessen ausgebreitete Flügel 16 Fuß breit sind. Er raubt Kälber, Schafe, und 10 jährige Kinder. Sein Vaterland ist Peru und Chili. Seine Naturgeschichte ist noch ser mangelhaft, man kan nicht einmal eine gute Abbildung von ihm aufweisen.

2. Der Geierkönig. *Roi des Vautours, The King of the Vultures.*

Vultur Papa, naribus carunculatis, vertice colloque demudato.

Edw. t. 2. Buff. I. T. 19.

Der Kopf und Hals ist kal, die Nasenhaut fleischig. Unter dem kalen Theile des Halses liegt eine aus langen aschgrauen Federn bestehende Halskrause, worein der Geier, wenn er sich zusammen ziehet, seinen Hals und einen Theil des Kopfes verbergen kan. Der Körper ist bunt, meist röthlich und weiß: und überhaupt ist dieses der schönste Raubvogel. Er ist so groß als ein Puterhan. Er wonet in Südamerika, und nâret sich von Schlangen, Eidechsen und Aesern.

3. Der Bartgeier. Goldgeier, Lämmergeier.

V. barbatus, albidus, dorso fusco, gula barbata, rostro incarnato, capite linea nigra cincto.

Edw. t. 106. Andreâ Briefe aus der Schweiz. S. 195. Taf. 12,

Er ist 4 Schuh lang. Die Wachshaut ist blos und die Nasenlöcher, Seiten des Schnabels und die Kele sind mit borstenähnlichen Federn bedekt. Der Kopf und Hals ist mit kleinen Federn bedekt. Die Bartfedern der Kele sind bräunlichrot. Der Rücken ist graubraun. Die Beine sind bis an die Zehen befiedert. Er wonet in Afrika, und in den Alpen der Schweiz: sein Nest macht er in die Felsenhölen: nâret sich gewöhnlich von lebendigen Tieren, fällt auch Menschen an. Er flieget nur in kleinen Gesellschaften.

4. Der Erdgeier. *Le Percnoptere.*

V. percnopterus, remigibus nigris, margine exteriori (praeter extimas) canis.

Daub. t. 426. 429. Buff. Vög. in 4to I. S. 121. T. 15.

Der Kopf und Hals sind fast kal und nur mit blasfen weißen kurzen Dunen besetzt. Das Mângen ist ganz weiß. Die Schwungfedern schwarz, doch am âußern Rande, die beiden ersten ganz schwarzen ausgenommen, grau. Das Weibgen ist braun. Er wonet in Egypten und dem südlichen Europa: und reiniget die Gegend von Aesern und Unrat.

X. Der Falke. *Falco. Falcon. Falcon.*

Der hakenförmige Schnabel ist an der Wurzel mit einer Wachshaut versehen; der Kopf ist dicht mit Federn besetzt.

Rostrum aduncum, basi cera instructum. Caput pennis arcte tectum.

Die hieher gehörigen Vögel: haben theils befiederte, theils bloße Füße; erstere nennt man insbesondere Adler. Die Farbe der Füße kömmt gemeinlich mit der Farbe der Wachshaut überein. Sie ernähren sich von lebendigen Thieren, auf die sie so geschwind, als ein Pfeil, schießen, und horsten auf hohen Felsen oder hohen Bäumen. Das Weibgen ist grösser und schöner als das Männchen. Die Farbe dieser Vögel, ändert nach ihrem Alter sehr ab. Zur Begattungszeit leben sie monogamisch, sonst zerstreut und einsam *).

- I. Adler: oder Falken von vorzüglicher Grösse, mit befiederten Füßen. Sie sind raubbegieriger, als die Geier: sorgen im Anfang sehr für ihre Jungen, treiben sie aber, so bald sie erwachsen sind, von sich.

1. Der Goldadler. *Grand Aigle. Golden Eagle.*

Falco chrysaëtos occipite cristato.

Mit in die Höhe gerichteten Federn des Hinterkopfs.

Daub. t. 410. Buff. Vog. I. T. I.

Die Wachshaut ist gelb, die Füße gelblichbraun, der Körper schwarzbraun, und gefleckt, der Schwanz schwarz, und mit grauen wellenförmigen Streifen gezeichnet. Das Weibgen wird drei und einen halben Fuß lang. Diese Art wohnt in den gemäßigten und wärmern Gegenden der alten Welt. Er hat physikalisch und moralisch betrachtet viel mit dem Löwen gemein. Ausser den vierfüßigen Thieren frisst er auch Schlangen, u. dgl.

* 2.

*) Merrem Bestimmung der Kennzeichen der Adler und Falken: S. 76. seiner vermischten Abhandlung 4. d. Tiergeschichte. s. oben S. 121. no. 56.

- * 2. Brauner Adler, gemeiner Adler. *L'aigle commun.*
The Ringtail Eagle.

F. fulvus cera flaua, pedibus lanatis, cauda breui integra, capite laevi.

Mit gelber Wachshaut, befiederten Füßen, geradem kurzem Schwanze und glattem Kopfe.

Daub. t. 409. Büff. Vög. I. Taf. 2.

Diese Art findet sich in der alten und neuen Welt, und ist weit verbreitet. Man hat ihn in Russland, Polen, Deutschland, Frankreich, Schottland und in der Schweiz bemerkt. Im 1783sten Jahre ist ein junger dieser Art auch in der Leipziger Gegend geschossen, und durch die Güte des Magistrats hiesiger Stadt mir zu Theil worden. Nach Gmelins Bericht nistet diese Art auf den höchsten Gipfeln der Bäume. Im Frölinge beißen sie hölzerne Stücke von den Bäumen und andern Staudengewächsen, und bauen sich davon ihre Nester. Diese sollen so groß sein, daß 4 Menschen darinne Raum finden können. Das Weibgen legt nur 2 Eier. Dieser Adler stößt auf kleine Pferde, Schafe, Kälber, Vögel, Gänse &c. Der hier geschosne hatte einen Hasen im Magen. Seine Höhe beträgt $2\frac{1}{2}$ Fuß; und die Länge von der Spitze des Schnabels bis zu dem Ende des Schwanzes 3 Fuß.

II. Falken, mit blossen Füßen.

3. Der Weihe. *Milan royal, Huau.* Kite, Glead.

F. Miluus, cera flaua, cauda forficata pedibus semi-lanatis.

Büff. Vög. I. T. 22. 4to.

Die Wachshaut ist gelb, der Kopf weißlich, der Körper braunrot mit einem Schwalbenschwanz, und halbbefiederten Füßen. Er gehört zu den Zugvögeln: frist kleine Vögel und allerlei Urat.

- * 4. Der edle Falke.

F. gentilis, cera pedibusque nudis flauis, corpore supra cinereo, subtus albo, rachi pennarum fusca, cauda breui integra.

Grisch. Vög. T. 74. Büff. II. T. 3. S. 11. in 4to.

Wachshaut und Füße gelb, die Federn am Bauche weiß, am Halse und an den Brustfedern der Kiel bräunlichschwarz, der Rücken graulichbraun, der Schwanz mit vier graulichschwarzen Banden besetzt. Diese Art, wovon viele Spielarten sind, wird vorzüglich nebst verschiedenen andern zur Jagd abgerichtet.

* 5. Der Bussard. *La Buse.* Buzzard, Puttok.

Falco Buteo, pedibus nudis mediocribus, rostro dentato, cauda integra, alis elongatis.

Büff. Bög. in 8. II. T. 1.

Mit bloßen mittelmässigen Füßen, gezähntem Schnabel, geradem Schwanz und langen Flügeln. Der Körper ist schwärzlichbraun, der Bauch weiß, mit wellenförmigen grauen Flecken: Diese Art ist in Farben sehr mannigfaltig. Europa.

* 6. Der Sperber. *Epervier.* The Sparrow hawk.

F. Nisus pedibus longis, alis breuibus.

Die Wachshaut schwarz, am Rande und die Füße gelb, die Augenbrauen weiß. Die Füße sind länger als bei andern Arten: Er raubt kleinere Hühner. Auch dieser wird zur Jagd abgerichtet. Europa.

XI. Die Eule. *Strix.* *Le Duc.* Owl.

Der Schnabel ist hakenförmig ohne Wachshaut. *Rostrium aduncum* (absque cera.) Die Nasenlöcher sind mit borstenartigen Federn bedeckt. Der Kopf ist nebst den Augen und Ohren groß. *Nares pennis setaceis recumbentibus obtectae. Caput grande: auribus oculisque magnis.*

Die Eulen haben sehr empfindliche Augen, können das Tageslicht nicht vertragen, und ziehen die Deckung des Sterns zusammen, sehen daher wenig am Tage, sondern gehen des Abends in der Dämmerung ihren Geschäften nach; in ganz dunkler Nacht können sie auch nicht sehen. Die Eulen sind allen andern Vögeln zuwider,

ber, welche sie wetteifernd necken. Die Füße sind befiedert, und ihr äußerer Zeen kan vor und hinterwärts geschlagen werden. Sie nisten auf Türmen, in alten Mauern, Felsenrizen, hohlen Bäumen. Sie überfallen des Nachts nicht nur kleinere Vögel, sondern auch Hasen, Kaninchen, Fledermäuse zc. und nahren sich von ihnen. Einige haben an beiden Seiten des Kopfes aufrechtstehende Federn, die den Oren der Säugtiere ähnlich sind, und werden Dreulen genent; andere haben einen glatten Kopf.

1. Der Uhu, Schuhu. *Le Grand Hibou cornu, le Duc.*
Eagl owl. Taf. 6. Fig. 2.

Strix Bubo, capite auriculato, corpore rufo.

Edw. t. 227. Daub. t. 435.

Der Kopf ist mit oränlichen Federbüschen besetzt, der Körper oben rotbraun, am Bauche gelb, mit schwarzen Flecken bezeichnet. Er ist fast so groß und so stark als der gemeine Adler: sein fürchterliches Geschrei, Huhu läßt er des Nachts ertönen. Er hält sich vorzüglich auf hohen Felsen und in alten wüsten Türmen auf. Sie können das Tageslicht eher als die meisten andern Eulen vertragen: streiten sich mit den Weihen, fliegen am Tage niedrig, des Abends aber können sie sich fer in die Höhe schwingen. Es gibt verschiedene Abänderungen dieser Art. Europa.

- * 2. Die mistlere Dreule. *Hibou, moyen Duc.* Horn owl.

S. Otus, capite auriculato, pennis senis.

Büff. III. T. 62. schlecht.

Jeder Federbusch bestehet aus sechs vorwärtsgerichteten Federn. Der Körper ist rötlich graulich gelb, braun und grau gestreift. Man bedient sich dieser Eule, die Vögel bei Vogelherden und Krähenhütten herbei zu locken. Sie legen ihre Eier in leere Nester anderer Vögel, halten den Winter in kalten Gegenden aus, und sind fer weit in beiden Welttheilen verbreitet.

3. Die weiße Eule. *Grand Hibou blanc.*

Strix Nyctea, capite laeui, corpore albido maculis lunatis distantibus fuscis.

Edw. t. 61.

Mit glattem Kopfe und weissen dunkelbraun gefleckten Federn. Diese Eule findet ausser Lapland und Amerika auch zuweilen in Sachsen ihren Aufenthalt, wie dieses die vor einigen Jahren um Leipzig, welche im Lintschens Cabinet alhier aufbewaret wird, und die 1758 bei Dresden geschossenen zwei Eulen dieser Art deutlich beweisen. Diese Art fliehet am Tage nach Birkenhainern u. auf die Jagd, und wird daher auch die Tageule genent.

- * 4. Die Steineule, Buscheule, Rauf. *Chevêche, Chouette*. Gread brown Owl.

Strix vlula, capite laevi, corpore supra fusco-albo, imaculato.

Sepp. t. 33. 34. Buff. B. III. T. 70.

Mit glattem Kopfe; die Federn des Körpers sind oben dunkelbraun, gelb gerändert. Die Deckfedern der Flügel sind auch weissgeflekt, bei dem Weibgen liegen 2 Reihen Federn mit runden weissen Flecken auf den Federn. Der Bauch ist weisslichgelb mit langen flammichten braunen Flecken. Die Schwanzfedern haben dunkelbraune Querstreifen. Diese Eule nistet in Felsen, auch ins freie Feld, das Weibgen legt 5-6 weisse Eier. Sie fängt sehr geschwind und geschickt Mäuse und Feldratten. Europa.

XII. Der Bürger. *Lanius. Ecorcheur, Pie-Grieche. Shrike, Butcher Bird.*

Ihr Schnabel ist wenig *Rostrum rectiusculum*, den-
gekrümmt, one Wachs- te vtrinque versus api-
haut, und an der Spitze cem, basi nudum. *Lin-*
mit einem kleinen doch *gua lacera.*
scharfen Zane versehen.
Die Zunge ist gespalten.

Die Füße sind wie bei den vorigen Arten, doch nicht so stark, und blos. Sie sind eben so raubgierig und kün, als die vorigen Raubvögel, ob sie gleich nicht grösser als eine Amsel, einige Arten auch noch kleiner sind. Sie zerfleischen alles, was sie anfallen, und überwältigen

gen Vogel, von denen sie an Grösse weit übertroffen werden, verteidigen sich auch gegen grössere Raubvögel. Man nent sie auch Neuntödrer, weil sie mer Tiere umbringen, ehe sie davon zu fressen anfangen. Sie nären sich auch von Insekten. Diese Gattung hat mer als 30 Arten.

- * 1. Der graue Würger, die Bergelster. *Grande Pie Grièche.* Butcher bird, Adder bird.

Lanius Excubitor, cauda cuneiformi lateribus alba, dorso cano, alis nigris, macula alba.

Frisch. L. 59. Buff. II. L. 46.

Mit keilsförmigem an den Seiten weissem Schwanzze, und grauem Rücken; die Flügel sind schwarz und haben einen weissen Flek. Er ist fleissig auf seiner Hut, die grossen Habichte warzunehmen, und war net durch sein Geschrei zugleich die kleinen Vögel, daher heist er auch der Wächter. Er horstet in bergigen Gegenden auf den Bäumen: macht sich ein festes mit Gras und Moos durchflochtnes Nest: das Weibgen legt 5-8 Eier. Die Eltern füttern ihre Jungen im Anfang mit Insekten und Raupen, und tragen viel Sorgfalt für dieselben, auch wenn sie schon völlig erwachsen sind: und sie leben gleichsam Familienweise beisammen. Europa.

- * 2. Der rotköpfige Würger, Finkenbeisser. *La Pie grièche rousse.* Redbacked Shrike.

Lanius Collurio, cauda rotundata, occipite et cervice rufis, dorso fusco; femina grisea.

Mit zugerundetem Schwanzze, rotbraunem Hinterkopfe und Nacken, und schwarzbraunem Rücken; Brust und Bauch sind nebst einem Flek auf jedem Flügel weis: die mittlern Schwanzfedern sind ganz schwarz die äussern schwarz und weis. Das Weibgen ist oben ganz grau. Dieser Vogel lebt von Finken, Mäusen, Käfern, und andern Insekten, die er mit den Dornen vom Schlehbaume durchbort, und frist das Gehirn der Vögel gern. Im Gesang amet er denen Singvögeln, z. B. den Grasmücken, Stieglizen u. nach; wodurch er im Freien diese Vögel desto leichter an sich lockt, um sie zu fangen: Im Kefige will er alles

Pfeifen, Rauschen, Knarren, Klingen und Zwitschern nachmachen. Er ziehet im Herbst in warme Gegenden. Er ist die einzige essbare Art unter den Würgern. Ihr Nest ist sehr künstlich, das Weibgen legt 6 Eier. * Der Dornbreher (*Lanius minor*, *Pie eschaye-re*, *petite P. Wood Chat*) ist wol mer als eine Abänderung dieser Art.

3. Der tyrannische Würger. *Le Tyran*.

Lanius Tyrannus, cinereus, subtus albus, vertice nigro: stria longitudinali fulva.

Frisch. Z. 62. *Daub.* t. 537. *Seligm.* III. 10.

Er ist grau, unten weis, der Scheitel schwarz mit einem nach der Länge gehenden goldgelben Streif. Seine außerordentliche Herzhaftigkeit ist merkwürdig. Er verfolgt auch grosse Vögel, und fällt so gar den Adler an, und keiner widersteht sich ihm. So lange das Weibgen brütet ist das Männen geschäftig alle Gefahren abzuhalten: es setzt sich in der Nähe auf einen Strauch und verjaget alle andere Vögel.

§. 165.

Die vierte Abtheilung kan mit dem algemeinen Namen *Uzeln*: *Picae*, belegt werden: Sie kommen in vielen Eigenschaften mit einander überein, obgleich auch einige Gattungen in gewissen ihnen besonders eignen von folgenden Kennzeichen abweichen. Der Schnabel ist etwas zusammengedrückt, mer oder weniger gekrümmt, doch allemal oben erhaben. S. Taf. 6 Fig. 3. Ihre Füße sind gespalten, theils besonders zum Klettern, theils zum Gehen eingerichtet. Ihre Nahrung sind Insekten, Würmer, das Fleisch und der Unrat anderer Tiere, auch die Samen und Säfte der Pflanzen. Sie leben zur Begattungszeit in der Monogamie, und nisten auf Bäumen: bei dem Ausbrüten wird das Weibgen oft von dem Männen ernährt. Einige werden jung gegessen, von andern werden in gewissen Ländern die Federn zum Puz gebraucht.

Die

Die ersten Gattungen nähern sich in der Bildung des Schnabels den Raubvögeln; die letztern in der Grösse und Lebensart den Singvögeln.

XIII. Der Papagei. *Psittacus. Peroquet.* Parrot.

Der Schnabel ist hakenförmig: die obere Kinnlade beweglich und mit der Wachshaut versehen. Die Nasenlöcher sind in der Wurzel des Schnabels. Die Zunge ist fleischig, stumpf und ungespalten. Kletterfüsse.

Rostrum aduncum: mandibula superiore mobili cera instructa. Nares in rostri basi. Lingua carnosae, obtusa integra. Pedes scanforii.

Diese zahlreiche Gattung, die wol an neunzig Arten hat, ist bloß den warmen Gegenden beider Welttheile eigen: so fer die Papageien in Ansehung des Schnabels den Raubvögeln ähnlich sind, so fer gleichen sie den übrigen Gattungen dieser Abtheilung in der Lebensart. Sie nähren sich von den Samen und Früchten verschiedner Gewächse: sie sind fer gelerig, und lernen wegen ihrer breiten Zunge leicht die menschliche Sprache nachahmen, bringen ihre Speisen mit den Füßen in den Mund, klettern geschickt, wobei sie sich mit dem Schnabel helfen, und sind daher gleichsam das unter den Vögeln, was die Affen unter den Säugtieren: sie leben paarweise, das Weibgen brütet die Eier mit dem Männchen wechselsweise aus, und sie erreichen ein Alter von 130 Jar und darüber. In hiesigen Gegenden legen sie zwar zuweilen Eier, brüten aber ihre Jungen selten aus. Doch hat Menard in Frankreich Junge erzogen. S. Journ. encyclop. T. V. P. III. 1774. Aout. p. 522. Sie prangen besonders wegen ihrer schönen bunten Farben: einige sind so groß, wie ein Hun, es giebt aber auch eine Art, die nicht größer ist, als ein Sperling. Sie sind zum Teil mit langen keilsförmigen Schwänzen versehen, zum Teil sind sie kurz.

kurzgeschwänzt. Ihr Fleisch wird in ihrem Vaterlande gegessen.

1. Der westindische Papagei.

Psittacus Macao, macrourus ruber, remigibus supra coeruleis subtus rufis, genis nudis rugosis.

Edw. t. 158.

Die Hauptfarbe ist rot, die Flügel oben himmelblau, die Deckfedern gelb, unten sind die Schwungfedern rot, die Wangen sind blos und rünzelicht. Der Schwanz ist lang und keilsförmig. Er wird so groß als ein Hun.

2. Der Paradiesparkit.

P. ornatus, macrourus, luteo-viridis, occipite, gula pectoreque rubris, vertice auribusque coeruleis, orbitis griseis.

Edw. t. 174.

Er ist klein, langgeschwänzt, gelblichgrün, Hinterkopf, Kele, und Brust sind rot, Scheitel und Oren blau, die Augenkreise grau. Er hat ungemein schöne Farben.

Diese und andere kleine Papageien mit langen Schwänzen lernen sehr schwer reden, und bringen nichts als Parkit hervor, daher haben sie auch diesen Namen erhalten.

3. Der Kakatu.

P. cristatus, brachyurus albus crista plicatili.

Edw. t. 160. 316. 317.

Er ist kurzgeschwänzt, weiß, und hat auf dem Kopf einen Federbusch. Die Federn desselben sind auf der untern Seite bald gelb, bald rot, auch weiß, und der Vogel kan ihn nach Gefallen erheben, und zusammenlegen: ersteres geschiehet wenn man den Vogel zornig macht. Einige sind so groß wie kleine Hühner, andere nur wie die Tauben. Ihren Namen haben sie daher, weil sie oft Kakatu schreien.

* 4. Der guineische Papagei.

P. erithacus, brachyurus canus, temporibus nudis albis, cauda coccinea.

Der

Der Leib ist bläulichgrau, der kurze Schwanz scharlachrot. Diese Art ist eine der gemeinsten, und lernt viel schwätzen, welches auch von folgender Art gilt.

5. Der Planderer.

P. garrulus, brachyurus ruber, orbitis cinereis, genibus alisque viridibus, rectricibus medietate postica coeruleis.

Edw. t. 172.

Er ist kurz geschwänzt, rot, mit grünen Flügeln und Knien: Die Schwanzfedern sind an der hintern Hälfte blau. Er wonet in Ostindien.

* 6. Der Sperlingspapagei.

P. passerinus, brachyurus luteo-virens, macula alarum alisque subtus coeruleis.

Edw. t. 235. 293. f. 2.

Er ist kurzgeschwänzt, gelblichgrün, mit blauen Flecken auf und unter den Flügeln. Sein Vaterland ist Amerika, die Größe eines Sperlings.

XIV. Der Pfefferfras. Ramphastos.

Le Toucan. Toucan.

Der Schnabel groß, leer,	<i>Rostrum</i> maximum, inane,
erhaben, an den Rändern gezackt: beide Kinn-	convexum, extrorsum
laden an der Spitze unterwärts gekrümmt. Die	ferratum: mandibula
Nasenhöcher hinter dem	vtraque apice incurva.
Schnabel. Die Zunge	<i>Nares</i> pone rostri basin.
federartig. Kletterfüße.	<i>Lingua</i> pennacea. <i>Pedes</i> scanforii plerisque.

Die Arten dieser Gattung halten sich in dem warmen Amerika auf, und nahren sich theils von Fleisch, theils von Pfeffer. Ihre Federn werden so wie die Papageifedern zum Schmuck gebraucht. Es sind 8-12 Arten.

1. Der grüne Pfefferfras. *Le Toucan verd.* The green Toucan.

Er

Er ist grün, Kopf, Hals und Brust schwarz, unter dem Schwanz und an den Schenkeln rot.
6. Taf. 3. Fig.

XV. Der Hornvogel. *Buceros*.

Der Schnabel erhaben, *Rostrum convexum, cur-
gekrümmt, messerförmig, vatum, cultratum, ma-
gros, gezackt. Die Stir- gnum, extorsum ferra-
ne blos, mit knöchigen tum; frontis caluaria
Erhabenheiten. Die nuda, osseo gibbosa.
Nasenslöcher hinter den Nares pone rostri basin.
Schnabel. Schreit- Pedes greslorii.
füsse.*

Die Arten dieser Gattung sind noch nicht völlig be-
kannt, Linne hat 4 derselben.

I. Der Nashornvogel. *Le Calao des Indes.*

B. Rhinoceros, cornu mandibulari frontis recurvato.

Hydrocorax Indicus. Saak illum. Folioplatte.

Das Stierhorn ist mit der obern Kinnlade ver-
wachsen und in die Höhe gekrümmt. Dieser Vogel
lebt vom Ase und gibt einen üblen Geruch von sich, er
begleitet die Jäger und frisst begierig die Därme der
geschossenen Tiere mit dem Unrat. Er lebt daher ein-
sam, und alle Tiere fliehen ihn.

XVI. Der Ochsenhakker. *Buphaga*.

Der Schnabel gerade, *Rostrum rectum, subqua-
drangulare: mandibu-
fast vierkantig; nach auf- lis gibbis, integris, ex-
sen erhabene Kinnladen. trorsum gibbosioribus.
Gangfüsse. Pedes ambulatorii.*

Diese Gattung hat nur eine Art, die sich in Afrika
aufhält: *Buphaga africana*: wo sie sich von den Larven
der Ochsenbremsen (*oestrus bouis*) nährt, die sie aus dem
Rücken des Rindviehs herauszieht.

Büff. B. VII, S. 360, T. 46.

XVII. Der

XVII. Der Madenfresser. *Crotophaga*.

Bout de Petun. Savanna Black Bird.

Der Schnabel zusammen, *Rostrum compressum, arcuatum dorsato-carinatum, Nares peruviae*.
gedrückt, gebogen, oben
scharf gerandet. Die
Nasenhöcher gehen von
einer Seite zu der an-
dern durch.

Es gibt zwei Arten.

1. Der Afrikanische Madenfresser, mit Kletterfüßen:

C. Ani, pedibus scanforiis.

Seligman IV. 105.

2. Der Surinamische Madenfresser, mit Gangfüßen:

C. ambulatoria, pedibus ambulatoriis.

Beide ernähren sich von Insekten, und besonders von Milben (*Acarus ricinus*) die sich in die Häute des Rindviehs nisten; daher legt sich dieses willig nieder, um dieses Ungeziefer los zu werden. Die erste Art nistet gesellschaftlich, zu 50 in einem sehr grossen Neste.

XVIII. Der Rabe. *Corvus*. Crow.

Der Schnabel erhaben, *Rostrum convexum cultramesserförmig*: mit vorwärts liegenden borstenähnlichen Federn bedekte Nasenhöcher: eine knorpelartige gespaltene Zunge. Gangfüsse.
tum. Nares pennis setaceis recumbentibus obtectae. Lingua cartilaginea bifida, Pedes ambulatorii.

Zu dieser Gattung gehören alle Krähenarten, Dohlen, Heher und Elstern: da sie in der Lebensart und angegebenen Kennzeichen mit einander übereinkommen: sie ernähren sich von allerlei Insekten und Gewürmen, auch von dem Getreide und Samen der Bäume, z. B. der Fichten, Eichen etc. Einige scheinen, wenn sie in alzu-

grosser

großer Menge sind, dem Menschen schädlich zu sein: ihr Nutzen, durch Verminderung des Ungeziefers, ist aber nicht beträchtlicher. Folgende Arten sind in Europa zu Hause.

* 1. Der Rabe. *Le Corbeau.* Raven.

Corvus Corax, ater, dorso atro coerulescente, cauda rotundata.

Ist dunkelschwarz, der Rücken bläulichschwarz, der Schwanz zugewundet.

Büff. VII. S. 27. T. 3.

* 2. Die schwarze Krähe. *La Corneille.* Carrion.

C. Corone, atro-coerulescens totus, cauda rotundata; rectricibus acutis.

Ist ganz bläulichschwarz, der Schwanz zugewundet, die Schwanzfedern spizig.

Büff. VII. S. 77. T. 4.

* 3. Die Saatkrähe. *La Graye, Gralle, Freux.* Rook.

C. frugilegus, ater fronte cinerascens cauda subrotundata.

Ist dunkelschwarz, die Stirne grau, der Schwanz etwas zugewundet.

Büff. VII. S. 98. T. 5.

* 4. Die Nebelkrähe. *La Corneille mantelée.* Hooded Crow.

C. Cornix, cinerascens, capite, iugulo alis caudaque nigris.

Ist grau, Kopf, Kehle, Flügel und Schwanz schwarz.

Büff. VII. S. 114. T. 6. Naturf. XIII. S. 17.

* 5. Die Dohle. *Chouette.* Jackdaw.

C. Monedula, fuscus capite incano, fronte alis caudaque nigris.

Ist schwarzbraun, der Hinterkopf weißlich grau, Stirne, Flügel und Schwanz schwarz.

Büff. VII. S. 137. T. 8.

* 6. Der

* 6. Der Ausheber. *Le Jay. Jay.*

C. glandarius ferrugineus variegatus, tectricibus alarum coeruleis, lineis transversis albis nigrisque.

Ist rostigrot und gefleckt, die Deckfedern blau, weiß und schwarz gestreift.

Büff. VII. S. 219. T. 21. Sepp. Tab. I.

Er legt 4 - 5 Eier, die gelblich und grau gefleckt sind, in 14 Tagen schließen die Jungen aus.

* 7. Der Tannenheber. *Caryocatactes.*

C. Caryocatactes, fuscus alboque punctatus, alis caudaque nigris, rectricibus apice albis.

Ist schwarzbraun weiß punktirt, Flügel und Schwanz schwarz, die Schwanzfedern an der Spitze weiß.

Büff. VII. S. 25. T. 29. Sepp. T. 3.

* 8. Die Elster. *La Pie. Magpie.*

C. Pica albo nigroque varius, cauda cuneiformi.

Weiß und schwarz mit keilsförmigen Schwanz.

Büff. VII. S. 173. T. 17. Sepp. T. 2.

9. Die Schweizerkrähe. *Le Crave. The Killgrew, und Redlegged Crow.*

C. graculus, violaceo nigricans, rostro pedibusque coccineis.

Violetschwarz, Schnabel und Füße rötlich oranien-gelb. Sie findet sich auch in Engelland.

Büff. VII. S. 5. T. 1.

10. Der Eremit. Waldrabe, Scheller.

C. Eremita, virescens, capite flauescente, occipite subristato, rostro pedibusque rubris.

Grünlich, mit gelblichen Kopf, am Hinterkopf einen kleinen Federbusch, Schnabel und Füße sind rot: bewonet auch die schweizerischen Alpen.

Büff. VII. S. 22. T. 2.

XIX. Der Birkheher. *Coracias. Le Rollier.* Roller.

Der Schnabel messerförmig mit unterwärts gekrümmter Spitze, an der Wurzel blos. Die Zunge knorpelicht, gespalten. Gangfüsse. *Rostrum cultratum, apice incurvato, basi pennis denudatum. Lingua cartilaginea bifida. Pedes ambulatorii.*

Diese Gattung hat 6 Arten.

- * 1. Die Mandelkrähe. *Le Rollier d'Europa.* Roller.

Coracias garrula, coerulea, dorso rubro, remigibus nigris.

Ist grünlichblau, mit graulich roten Rücken, und schwarzen Schwungfedern.

Edw. t. 109. Buff. VII. S. 275. L. 30.

Einer der schönsten europäischen Vögel, er lebt von Fröschen, Käfern, Eicheln, Getreide und andern Früchten.

XX. Der Pirol. *Oriolus.*

Der Schnabel kegelförmig erhaben, spizig, gerade: die obere Kinnlade etwas länger, oben ausgeschnitten. Zunge und Füsse wie bei vorigen zwei Gattungen. *Rostrum conicum convexum, acutum, rectum: mandibula superiore paullo longiore, obsolete emarginata. Lingua bifida acuta. Pedes ambulatorii.*

- * 1. Der gemeine Pirol. *Widewal, die Goldbrossel. L'Oriol. The golden Thrush.*

O. Galbula, luteus loris artubusque nigris, rectricibus postice flavis.

Edw. t. 185. Sepp. t. 11. Strisch. L. 31. Buff. VIII. S. 170. L. 31.

Ist gelb, Flügel, Flügel und Schwanz sind schwarz, die äussern Schwanzfedern nach hinten zu gelb. Das Weib-

Weibgen ist zeisiggrün, und die Flügel schwärzlich-grau. Diese Art wohnt in Europa und Ostindien, nährt sich von Insekten und Beeren, besonders gern von Kirschen. Ihr Nest ist sehr künstlich zusammengewebt, unten kugelförmig mit einem langen Halse und an dünne Aeste befestiget. Ausser dieser, hat Linne' noch 19 Arten.

XXI. Gracula.

Der Schnabel erhaben *Rostrum convexo-cultramesserförmig*, an der *tum, basi nudiusculum*.
 Wurzel bloß. Die Zunge *Lingua integra, acutiuscula, carnosa*.
 Gangfüße. 8 Arten. *Pedes ambulatorii*.

* I. Der Mino. The Mino.

Gracula religiosa, nigro-violacea, macula alarum alba, fascia occipitis nuda flava.

Edw. t. 17.

Ist violetschwarz, um den Hinterkopf geht eine blosse gelbe Binde; auf den Flügeln ist ein weißer Fleck. Sein Vaterland ist Asien, er ist schwarzhafter und spricht angenehmer, als ein Papagei.

XXII. Der Paradiesvogel. Paradisea.

Der Schnabel ist mit wol- *Rostrum capistri plumis to-*
 lichten Federn der Hals- *mentosis tectum. Pen-*
 ter bedekt. Die Federn *nae hypochondriorum*
 der Weichen sind lang. *longiores*.

* I. Der grosse Paradiesvogel.

P. apoda, pennae hypochondriorum corpore longioribus, rectricibus duabus intermediis longis setaceis.

Edw. t. 110. Buff. VII. S. 316. T. 40.

Die Federn der Weichen sind länger als der Körper, zwei mittlere Schwanzfedern lang und borstenartig. Sie wohnen Heerdenweise auf den Molukkenischen Inseln, und nähren sich von grossen Schmetterlingen.

Sie haben lange Füße, die ihnen aber die Indianer abschneiden, um sie besser zu verschiffen, oder als ein Wunder teurer zu verkaufen.

2. Der Kleine Paradiesvogel. Königsvogel. *Roi des Oiseaux du Paradis*. King of Birds of Paradise.

P. regia, rectricibus duabus intermediis filiformibus apice lunato pennaceis.

Edw. t. III. Büff. VII. S. 332. T. 41.

Die beiden mittleren Schwanzfedern haben einen blossen Kiel, der nur an der Spitze mit einer gebogenen Fane besetzt ist. Der Körper ist purpurrot und an der Brust bläulich. Sein Vaterland ist Amboina.

XXIII. Trogon.

Diese Gattung hat 3 Arten.

XXIV. Bucco. 1 Art. *B. capensis*.

XXV. Der Kufuk. *Cuculus. Coucou.*
Cuckoo.

Der Schnabel fast rund: *Rostrum* teretiusculum.
mit dem Rande hervor- *Nares* margine promi-
stehende Nasenlöcher: *nulae*. *Lingua* sagitta-
die Zunge pfelförmig, *ta, plana, integra*. *Pe-*
flach, ganz: Kletterfüsse. *des scansorii*.

* I. Der europäische Kufuk.

C. canorus, cauda rotundata nigricante albopunctata.
Frisch. T. 40-42.

Der Schwanz ist zugerundet, weiß und schwarz punktiert. Der Körper ist bräunlich grau, unten weiß, und grau gefleckt. Der Kufuk kan wegen der Lage seines Magens nicht selbst brüten: er legt sein Ei in das Nest eines insektenfressenden Singvogels, und wirft dessen seine Eier aus dem Neste: dieser brütet das Kufuksei aus, und nährt den jungen Kufuk: doch hilft die Mutter auch den jungen Kufuk ernähren. S. Lottinger vom Kufuk. Der Kufuk lebt von Insekten und kleinern Singvögeln.

XXVI. Der

XXVI. Der Wendehals. Yunx. Torcol.
Wryneck.

Der Schnabel fast rund, *Rostrum* teretiusculum, zugespitzt: ausgehölte *acuminatum*. *Nares* bloße Nasenlöcher: eine *concauae* *denudatae*. runde, sehr lange spizige *Lingua* *teres*. *lumbri-* Zunge: Kletterfüße. *formis*, *longissima*, *apice* *mucronata*. *Pedes* *scanforii*.

Frisch. T. 38.

* Die einzige Art dieser Gattung wird vom Linne' Y. torquilla genent. Der Wendehals hält sich in den faulen Bäumen in Europa auf, aus denen er die Larven der Insekten herauszieht: er wendet den Hals oft um, und zeigt den kleinern Vögeln durch sein Geschrei die Ankunft der Raubvögel an. Er ist essbar. Das Weibgen brütet 8-9 Eier aus.

XXVII. Der Specht. Picus. Pic. Wood-
pecker.

Der Schnabel vielschächig, *Rostrum* *polyedrum*, gerade, an der Spitze *acutum*, *apice* *cuneato*. keilsförmig: mit borsten- *Nares* *pennis* *setaceis* ähnlichen Federn bedekte *recumbentibus* *obte-* Nasenlöcher: die Zunge *ctae*. *Lingua* *teres*, *long-* im Umriffe rund, sehr *gissima*, *mucronata*, *api-* lang, gespitzt, an der *ce* *retrorsum* *aculeata* Spitze mit Borsten rück- *setis*. *Pedes* *scanforii*. wärts gestachelt: Kletterfüße.

Alle Spechte ernähren sich von Insekten, und von den Larven derselben, die das Holz zernagen; dazu dient ihnen ihr starker Schnabel und ihre spizige Zunge. Ihre Schwanzfedern sind gemeiniglich zugespitzt. Sie sind in alle Gegenden verbreitet: und machen sich ihre Nester in hohle Bäume. Linne' hat 21 Arten.

- * 1. Der Schwarzspecht, die Luderkrähe. *Pic noir*.
Great black Woodpecker.

Picus martius, niger, pileo coccineo.

Er ist ganz schwarz, der Kopf oben scharlachrot.

Frisch. T. 34. F. 1. Lebt in Europa.

- * 2. Der Grünspecht. *Pic verd*. Green Woodpecker.

P. viridis, viridis, vertice coccineo.

Frisch. T. 35. Sepp. T. 22.

Ist grün, der Scheitel scharlachrot. Das Weibgen ist ganz grün. Er frisst die Bienen gern. Europa.

- * 3. Der Buntspecht. *L'epeche*. Great spotted W.

P. maior, albo nigroque varius, crisso occipiteque rubro.

Sepp. t. 21. Frisch. T. 36.

Ist weiß und schwarz, der Hinterkopf und die Federn unter dem Schwanz sind bei dem Männchen rot. Europa.

- * 4. Der dreizeeige Specht. The threetoed Woodpecker.

P. tridactylus, albo nigroque varius, pedibus tridactylis.

Edw. t. 114.

Sieht der vorigen Art ähnlich, und unterscheidet sich dadurch, daß er nur zweien Zeen vorwärts und einen Hinterzeen hat: er findet sich in Schweden, Sibirien, auch Ostindien.

XXVIII. Der Grauspecht. *Sitta*. *Torchepot*. Nuthatch.

Der Schnabel pfriemen. *Rostrum* subulatum, tertiusculum, rectum, porrectum, integerrimum; mandibula superiore paullo longiore, apice compresso. *Lingua* emarginato lacera. *Nares* vibrissis tectae. *Pedes* ambulatorii.

- * 1. Der

* I. Der gemeine Grauspecht.

S. europaea, rectricibus nigris: lateralibus quatuor infra apicem albis.

Frisch. T. 39. F. 2.

Mit schwarzen Schwungfedern, deren die vier äussern unter der Spitze weis sind: ein kleiner Vogel, der in der Lebensart mit den andern Spechten viel gemein hat: sein Nest bauet er in den Löchern der Bäume, und verklebt den Eingang bis auf eine kleine Oefnung mit Lehm.

XXIX. Todus.

Die zwei Arten dieser Gattung sind den Eisvögeln sehr ähnlich.

XXX. Der Eisvogel. *Alcedo. Le Martin pecheur.* King fisher.

Der Schnabel dreikantig, *Rostrum trigonum, crassum, rectum, longum.*
 stark, gerade, lang: die
 Zunge fleischig, sehr kurz, *Lingua carnosae, brevis,*
 flach spizig. Die meisten *firma, plana acuta. Pe-*
 Arten haben Schreit- *des gressorii plerisque.*
 füsse.

Die meisten Arten, deren 15 sind, halten sich am Wasser auf, und nahren sich meist von Fischen und Wasserinsekten: im Winter leben sie auf dem Eise und suchen sogar unter den Eisschollen ihre Nahrung hervor. Einige sind kurz, andere langgeschwänzt.

* I. Der gemeine Eisvogel. *Le Martinet pecheur.* King fisher.

A. Ispida, brachyura, supra cyanea, subtus fulva, loris rufis.

Ist kurzgeschwänzt, oben himmelblau, unten bräunlichgelb, mit roten Zügeln. Der Schnabel ist schwarz, die Füße rot. Er brütet im Jenner oder Februar, und baut sein Nest in tiefen Löchern an den hohen Ufern der Flüsse: er lebt gern einsam.

XXXI. Der Bienenfresser. Merops. Guepier.

Der Schnabel gekrümmt, *Rostrum curvatum*, zusammengedrückt, oben *pressum*, carinatum, und unten scharf gerandet: die Zunge an der Spitze gefasert: Schreitfüße. *Lingua apice laciniata. Pedes gressorii.*

1. Der gemeine Bienenfresser.

M. apiaſter, dorſo ferrugineo, abdomine caudaque virideſcenti, coeruleis rectricibus duabus longioribus.

Daub. t. 252.

Der Rücken rotbraun, Bauch und Schwanz grünlichblau, die Kele gelb, und zwei Schwanzfedern länger. Iſt in Süd-Europa und in Aſien wohnhaft. Sein Neſt macht er ſich aus Moſen in unterirdiſche Hölen: lebt heerdenweiſe von Bienen, Heuſchrecken und andern Inſekten.

* 2. Der Kaſpiſche Bienenfresser.

M. caſer, griſeus, criſſo flauo, cauda longiſſima.

Iſt grau, die Federn unter dem Schwanz ſind gelb, die mittellſten Schwanzfedern ſer lang. Lebt auf dem Bergbirge der guten Hoffnung.

XXXII. Der Wiedehopf. Vpupa. La Huppe. Hoopoe.

Der Schnabel erhaben gebogen, etwas zusammengedrückt, und ſtumpf: *Rostrum arcuatum, convexum, subcompressum, obtuſuſculum.* die Zunge ſtumpf, dreieckig, ſer kurz und ganz: *Lingua obtuſa integerrima, triquetra breuiſſima.* Gangfüße. *Pedes ambulatorii.*

1. Der europäiſche Wiedehopf. *Le Puput. The Hoopoe.*

V. Epops, criſtata variegata.

Hat einen Federbusch, den er aufrichten und niederlegen kan, und ist rötlich gelb, und bunt geflekt. Er lebt an unreinen Orten, und nistet in hohlen Bäumen: das Weibgen legt zwei aschgraue Eier in das aus Mist gebauete Nest; er lebt von Insekten, die er aus dem Niste hervorsucht. In Italien sol man ihn essen.

XXXIII. Der Baumläufer. *Certhia*.

Le Grimpereau. Creeper.

Der Schnabel gebogen, *Rostrum arcuatum, tenue,*
dünne, stumpfdreikantig *subtrigonum, acutum,*
und spizig: die Zunge *Lingua acuta.* *Pedes*
spizig. Gangfüsse. *ambulatorii.*

Die Baumläufer klettern wie die Spechte an den Bäumen und ernähren sich von den Eiern und Larven der Insekten. Linne' hat 25 Arten, wovon nur zwei europäisch sind.

I. Der gemeine Baumläufer.

C. familiaris, grisea, subtus alba, remigibus fuscis
decem macula alba, rectricibus decem.

Ist grau, unten weiß, mit 10 schwarzen weißgefleckten Schwungfedern, und eben so viel Schwanzfedern.

Sepp. t. 39.

2. Der kleine Baumläufer. Mauersecht.

C. muraria, cinerea, macula alarum coccinea.

Ist grau, auf den Flügeln ist ein rötlich gelber Flek. Er wonet in Türmen und alten Gebäuden.

Edw. t. 361. Götz Naturgesch. des Mauersechts.
Naturf. XVII. S. 10.

XXXIV. Der Kolubri. Trochilus.

Le Colubri. Humming Bird.

Der Schnabel pfriemen- *Rostrum* subulato-filiforme, apice tubulato, capite longius; mandibula superior vaginans inferiorem. *Lingua* filiformis, filis duobus coalitis tubulosa. *Pedes* ambulatorii.

und fadenförmig, länger als der Kopf: die Spitze macht eine Röhre, und die obere Kinnlade umgiebt die untere: die fadenförmige Zunge stellt eine aus zwei Faden zusammengewachsene Röhre vor: Gangfüsse.

Diese Vögel sind zwar klein, aber wegen ihrer schönen und glänzenden Federn werden sie sehr geschätzt: die größten von ihnen sind so groß als ein Zaunkönig, die kleinste Art (*T. minimus*) wiegt 20 Gran. Sie ernähren sich von Honigsaft der Blumen, den sie in der Luft schwebend mit ihrer Zunge aussaugen: ihr Schnabel ist bei einigen gerade, bei andern bald rückwärts, bald unterwärts gekrümmt: sie wohnen alle in warmen Gegenden von Amerika, machen sich sehr künstlich zusammengewebte, mit Wolle und Federn gefütterte Nester, und hängen sie gemeinlich an die Aeste frei in die Luft. Linne' hat 22 Arten.

* 1. Der gemeine Kolubri. *The Colubri.* Taf. 6. F. 4.

T. Colubris, rectirostris viridi aureus, rectricibus nigris: lateralibus tribus ferrugineis, apice albis, gula (maris) flammea.

Hat einen geraden Schnabel, ist glänzendgrün, die Schwanzfedern schwarz, drei zur Seiten liegende braun mit weissen Spitzen, die Kele (des Mägen) fennerror. Er lebt in Nordamerika und ist eine der bekantesten Arten.

2. Der kleinste Kolubri.

T. minimus, rectirostris, rectricibus lateralibus margine exteriori albis, corpore viridi nitente, subtus albedo.

Edw. av. t. 105.

In Ansehung der Farbe der Federn ist er voriger Art ähnlich: unten am Bauche ist er weiß. Sein Nest ist etwa so groß, als eine Welsche Nuß, und die Eier von der Grösse einer Erbse.

§. 167.

Zur fünften Abtheilung mache ich die Singvögel: Passeres: welche mir mit vorigen näher verwandt zu sein scheinen, als die Schwimvögel. Sie unterscheiden sich durch ihren kegelförmigen und zugespizten Schnabel, und ihre Naselöcher sind meist offen, blos, und eiförmig. S. Fig. 1. Taf. 5. Sie haben Gangfüsse, leben theils zur Zeit der Begattung, theils beständig in der Monogamie: ernähren sich bald von Samen der Pflanzen, und diese haben einen kurzen Schnabel; bald von Insekten und Gewürmen, die gemeiniglich mit einem längern Schnabel versehen sind. Sie nisten auf Bäumen, in Gesträuchen, an Häusern und auf der Erde; bauen sich oft sehr künstliche Nester, und füttern ihre Jungen durch den Schnabel. Die Mägen von ihnen singen oft sehr schön. Sie sind meistens esbar.

XXXV. Die Taube. Columba. Pigeon.

Der Schnabel gerade, an *Rostrum rectum*, verder Spitze gekrümmt: die *sus apicem descendens*. Naselöcher mit einer *Nares oblongae*, membranigen Haut halb bedekt. *membrana molli-tumida semitectae*.

In diesen Kennzeichen sind sie den Hausvögeln (§. 164) sehr ähnlich; sie unterscheiden sich aber von ihnen ganz in der Lebensart, und werden daher mit Recht zu dieser Abtheilung gerechnet. Sie leben paarweise, legen auf einmal 2 Eier, doch jährlich 5-10 mal. Ihren Jungen weichen sie ihre Nahrung im Kropfe ein. Die Arten sind zahlreich, doch sind viele vielleicht nur Abänderungen.
Die

Die meisten haben einen geraden, einige ausländische Arten einen keilförmigen Schwanz. Die Tauben nützen durch ihr Fleisch, und auch durch den Mist, der sehr bizzig ist.

* 1. Die Feldtaube. *Pigeon. Dove.*

C. Oenas, coerulescens, cervice viridi nitente, dorso postico albo, fascia alarum apiceque caudae nigricante.

Sepp. T. 7.

Ist bläulich, der Rücken glänzendgrün, der Hinterrücken weiß; über den Flügeln und dem Schwanz ein schwärzlicher breiter Streif. Es ist wahrscheinlich, daß von dieser durch die Zucht die meisten Abänderungen der samen Tauben entstanden sind.

* 2. Die Ringeltaube. *Ramier. Queest.*

C. Palumbus, rectricibus postice atris, remigibus primoribus margine exteriori albidis, collo vtrinque albo.

Sepp. t. 4. 5.

Der weiße Ring unterscheidet sie von der vorigen Art, der sie sonst ähnlich ist, auch ist sie größer, als erste. Hält sich in Europa und Asien auf.

* 3. Die Turteltaube. *Tourterelle. Turtle Dove.*

C. Turtur, rectricibus apice albis, dorso griseo, pectore incarnato, macula laterali colli nigra lineolis albis.

Sepp. t. 6.

Der Rücken grau, die Brust fleischrot, an den Seiten des Halses ein schwarzer Fleck mit weißen Strichen, die Schwangsfedern an der Spitze weiß. Ihr Vaterland ist Indien, sie kommen aber auch als Zugvögel nach Europa. In der Farbe ändern sie oft ab.

* 4. Die Lachtaube.

C. risoria, supra lutescenti-grisea, lunula cervicali nigra.

Sie ist hell gelblichgrau, und hat im Rücken einen schwarzen halben Ring. Man nennt sie auch oft die Turteltaube. Ihre Stimme gleicht dem spöttischen Gelächter eines Menschen.

5. Die

5. Die Wandertaube.

C. migratoria, cauda cuneata, orbitis denudatis sanguineis, pectore rufo.

Seligm. I. t. 46. Buff. Vög. VI. S. 225.

Mit langen keilförmigen Schwanz, bloßen blutroten Augenkreise, und braunroter Brust. Ihr Vaterland ist Nordamerika, sie überwintert in Carolina.

XXXVI. Die Lerche. *Alauda. L'Alouette.*
Lark.

<p>Der Schnabel schwach, gerade, spizig, die gleich langen Kinnladen flassen an der Wurzel nach unten. Die Zunge gespalten, und die hintere Krallen ist länger, als der Zee selbst.</p>	<p><i>Rostrum cylindrico-subulatum, rectum, recta protensum; mandibulis aequalibus, basi dorsum dehiscentibus. Lingua bifida. Unguis posticus rectior, digito longior.</i></p>
---	--

Die Lerchen nisten auf der Erde, leben von Insekten und Pflanzensamen: im Winter ziehen sie in wärmere Gegenden; die Spätlinge verstecken sich unter der Erde. Die inländischen Lerchen sehen einander ähnlich, und unterscheiden sich durch ihren Aufenthalt, auf Aeffern, Wiesen, und Wäldern.

* 1. Die Feldlerche.

A. arvensis, rectricibus extimis duabus extrorsum longitudinaliter albis: intermediis interiore latere, ferrugineis.

Sepp. t. 15. Frisch. Taf. 15. Fig. 1.

Die beiden äussern Schwanzfedern sind längs nach aussen weis, die mitlern an der innern Seite röthlichbraun. Diese Art ist wegen ihres einfachen doch angenehmen Gesanges bekant. Im Herbst werden sie auf Getreidestoppeln häufig in Netzen gefangen. Die Art sie zu fangen wird das Lerchenstreichen genant. Ihr Fleisch ist woltschmeckend.

* 2. Die

2. Die Wiesenlerche.

A. pratensis, rectricibus extimis duabus extrorsum albis, linea superciliarum alba.

Frisch. L. 16.

Auch bei dieser Art sind die beiden äussern Schwanzfedern nach aussen weiss, und über den Augen sind weisse Federn die gleichsam Augenbranen vorstellen. Sie singt sitzend auf den Wiesen, doch nicht so schön als erste Art.

3. Die Haubenlerche, Heidelerche.

A. cristata, rectricibus nigris, extimis duabus margine exteriori albis, capite cristato.

Frisch. L. 15. F. 2.

Sie hat einen kleinen Federschopf auf dem Kopfe, die Schwanzfedern sind schwarz, die beiden äussern nach aussen weiss. Ihr Gesang ist der angenehmste unter den Lerchenarten.

4. Die Pieplerche.

A. trivialis, rectricibus fuscis, extima dimiata alba, secunda apice cuneiformi alba, linea alarum duplici albida.

Frisch. L. 15. F. 1.

Die Schwanzfedern sind braun, die äusserste ist zur Hälfte weiss, die zweite hat eine weisse keilsförmige Spitze, und auf den Flügeln sind zweien weisse Streifen. Dieses ist die kleinste Art, von der Grösse eines Zaunkönigs.

XXXVII. Der Star. *Sturnus*. *L'Etourneau*. Stare.

Der Schnabel pfriemenförmig, stumpfkeilig, plat: oben gerändete Naselöcher: die Zunge gespalten und spizig.

Rostrum subulatum, angulato-depressum, obtusiusculum, mandibula superiore integerrima, marginibus patentiusculis. *Nares* supra marginatae. *Lingua* emarginata acuta.

Diese

Diese Gattung hat 5 Arten, wovon 2 inländisch sind, doch ziehen sie im Winter in warme Gegenden.

* 1. Der gemeine Star.

S. vulgaris, rostro flavescente, corpore nigro punctis albis.

Sepp. t. 14.

Hat einen gelblichen Schnabel, und auf dem schwärzlichen Körper weiße Flecken. Er lebt von Insekten und Regenwürmern, nistet in hohlen Bäumen, wäscht sich oft, und überwintert in Egypten: er lernt leicht sprechen.

2. Der Wasserstar. *Merle d'Eau*. Water Crake.

S. Cinclus, niger, pectore albo.

Sepp. t. 14. die obere Figur.

Ist schwarz und hat eine weiße Brust. Seine Nahrung sind Wasserinsekten, um derentwillen er geschnitten untertaucht. Im Winter lebt er um Wasserfälle, und solche Quellen, die nicht einfrieren.

XXXVIII. Der Krametsvogel. *Turdus*. *La Grive*. Thrush.

Der Schnabel rundmesser-	<i>Rostrum tereti-cultratum</i> :
förmig, die obere Kin-	<i>mandibula superiore</i>
lade an der Spitze nie-	<i>apice deflexo, emargi-</i>
dergebogen und ausge-	<i>nato. Nares nudae, su-</i>
schnitten. Bloss, oben	<i>perne membranula se-</i>
mit einer dünnen Haut	<i>mitectae. Faux ciliata.</i>
halbbedeckte Naselöcher.	<i>Lingua lacero-emargi-</i>
Um den Schlund stehen	<i>nata.</i>
steife Haare.	

Alle hieher gehörigen Arten fressen gerne Beeren, besonders von Wacholder; sie sind von mittler Größe, haben eine gewölbte Brust, und einige singen schön. Linne' hat 28 Arten: die inländischen sind alle Zugvögel, und ihr Fleisch ist sehr wohlsmekend.

* 1. Dis

- * 1. Die Misteldrossel, Schnarre. *La Siferre, Draint*.
Mistel thrush, Shreitch.

T. viscivorus, dorso fusco, collo maculis albis, rostro haescente.

Frisch. T. 25.

Mit rötlichbraunen Rücken, weisgefleckten Hals, und gelblicher Schnabel. Er lebt besonders von den Beeren des Mistels (*Viscum album*), dessen Samen er wieder austreut, und da aus dem Mistel Woggelein bereitet wird, so vermehrt er diese Pflanze zu seinem eignen Unglück. Im Fröhar singt er auf den Spitzen der Bäume ser schön.

- * 2. Der Ziemer. *La Litorne*. Fieldfare T.

T. pilaris, rectricibus nigris: extimis margine interiore apice albicantibus, capite uropygioque cano.

Der Kopf und das Ende des Rückens ist falgrau, die Schwanzfedern sind schwarz, die äussersten nach innen und an der Spitze weislicht. Er hat das schmatthafteste Fleisch, lebt in schwarzen Wäldern, zieht im Herbst haufenweise nach Frankreich.

- * 3. Die Weindrossel, Zippe. *Le Mauvis*. Redwing. T.

T. iliacus, alis subtus ferrugineis, superciliis albicantibus.

Sepp. t. 12.

Die Flügel unten rotbraun; die Augenbranen weislich. Der Schwanz gespalten: sie frisst gern Weinbeeren: ihre Stimme ist Zip, Zip.

- * 4. Die Singdrossel. *La petite Grive*. Trostle.

T. muscus, remigibus basi interiore ferrugineis.

Sepp. t. 13.

Die innern Schwungfedern sind gelb: sonst ist sie der Misteldrossel ser ähnlich, nur viel kleiner. Im Gesang amest sie der Nachtigal nach.

5. Der vielstimmige K. The Mocking Bird.

T. polyglottus, obscure cinereus, subtus pallido-cinereus, remigibus primoribus extus dimidio albis.

Seligm. II. Taf. 54.

Ist oben dunkel: und unten blasgrau, die ersten Schwungfedern sind an der äussern Hälfte weis. Er findet sich in Amerika, hat einen vortreflichen Gesang, und imet der Stimme aller Tiere nach, die er höret. S. Phil. Transf. Vol. LXIII.

* 6. Die Amsel. *Le Merle noir.* Black Bird.

T. Merula, ater, rostro palpebrisque fulvis.

Sepp. t. 10.

Ist schwarz, Schnabel und Augentreise goldgelb. Das Weibgen ist braun. Der Schnabel ist nicht ausgeschnitten.

* 7. Die Ringamsel. *Le Collier.* Ring ouzel.

T. torquatus, nigricans, torque albo, rostro flavescens.

Frisch. Vogel T. 30. F. 1. 2. *Daub.* t. 516.

Ist schwärzlich, mit weissem Ringe um den Hals, der Schnabel gelblich.

* 8. Die Rordrossel. *Le Merle d'eau.* Water.ouzel.

T. arundinaceus, fusco-ferrugineus, subtus albidotestaceus, remigibus fasciis apice rufescentibus.

Ist schwärzlichbraunrot, unten gelblichweis; an der Spitze der Schwungfedern sind rötliche Streifen. Sie ist kleiner als die übrigen europäischen Arten, klettert an dem Schilf wie die Spechte, und bauet sich ihr Nest zwischen drei Schilfhalmen, die sie zusammenwebt: Das Männchen singt stets, wenn das Weibgen brütet.

XXXIX. Der Seidenschwanz. *Ampelis.* *Le Iaseur.* Chatterer.

<p>Der Schnabel gerade, erhaben, kurz; die längere obere Kinnlade etwas eingekrümmt, und an beiden Seiten ausgeschnitten: die Zunge spizig, knorpelig, gespalten.</p>	<p><i>Rostrium rectum convexum: mandibula superiore longiore, subincurvata, vtrinque emarginata. Lingua acuta, cartilaginea, bifida.</i></p>
---	--

Von den 7 Arten dieser Gattung ist nur eine einheimisch, nemlich

- * Der gemeine Seidenschwanz. *Le laseur de Boheme.*
The Waxed Chatterer.

A. Garrulus, occipite cristato, remigibus secundariis apice membranaceo colorato.

Frisch. B. T. 32. F. 1.

Dieser hat am Hinterkopfe einen kleinen Federbüsch, und die hintern Schwungfedern haben eine häutige rote Spitze. Er nistet in den Gebirgen, und nährt sich von Wacholder- und Eibischbeeren, im Herbst zieht er wie die Krametsvögel in die ebenen und wärmern Gegenden, Er ist essbar.

XL. Der Kernbeißer. *Loxia. Le Grosbec.* Grosbeak.

Der Schnabel dick erhaben *Rostrum conico-gibbum*,
kegelförmig: die untere frontis basi rotundatum
Kinlade am Seitenran- versus caput: mandi-
de eingebogen. Die Na- bula inferior margine
senlöcher in der Schna- laterali inflexa. Nares
belwurzel. Die Zunge in basi rostri. *Lingua*
ganz. integra.

Die Arten dieser Gattung, deren 48 sind, haben, so wie die Ammern und Sperlinge, beide Kinladen beweglich, daher schelen sie die Samen ab, ehe sie dieselben hinunterschlucken.

- * 1. Der Kreuzschnabel. *Le Bec croise.* Crossbilled G.
L. curvirostra, rostro forficato.
Frisch. T. II F. 3. 4.

Mit scherenförmigem Schnabel: diese Vögel ändern ihre Farbe, im Sommer sind sie rötlich, im Winter gelblich. Sie nahren sich vorzüglich von den Fichten und Tannensamen, die sie geschickt aus den Zapfen mit ihrem Schnabel herausnehmen. Dieser Vogel brütet mitten im Winter. S. Gänthers vorläufige Nachricht von dem sehr seltenen Nest und den Eiern des Kreuzvogels oder des Krumschnabels. Naturf. II. S. 66.

* 3. Der

* 2. Der Kirschfink. *Le Grosbec.* Haw G.

L. Coccothraustes, linea alarum alba, remigibus mediis apice rhombeis, rectricibus latere tenuiore bascos nigris.

Frisch. T. 4. Edw. t. 88.

Mit blasröthlich braunem Leibe, schwarzer Kele, und weissem Strich auf den Flügeln: die mittlern Schwungfedern sind an der Spitze stumpffettig, und die Schwanzfedern an der innern Seite schwarz. Diese Art hat den dicksten Schnabel, womit sie alle Obstkerne aufbeissen kan.

* 3. Der Gimpel. *Le Pivoine, Boudreuil.* Bulfinch.

L. Pyrrhula, artubus nigris, tectricibus caudae remigumque posticarum albis.

Frisch. T. 2. F. 1. 2.

Kopf, Flügel und Schwanz schwarz, die Deckfedern der hintern Schwungfedern, und des Schwanzes weis. Das Männchen ist unten rot, das Weibchen röthlichgrau. Man nent diesen Vogel auch Dompfas, Blusfink: er hat eine helle Stimme, und lernt allerlei Melodien schön singen.

* 4. Der Grünfink. *Le Verdier.* Green G.

L. Chloris, flavicanti-virens, remigibus primoribus et rectricibus lateralibus luteis.

Frisch. T. 2. F. 3. 4. Sepp. t. 39.

Ist gelblichgrün, die äussern Schwungs- und Schwanzfedern gelb. Er singt etwas: und macht gleichsam den Uebergang von den Kernbeissern zu den Ammern.

XLI. Der Ammer. *Emberiza.* Bunting.

Die Kinnladen des kegelförmigen Schnabels stehen an der Wurzel etwas von einander: die untere ist an den Seiten verengert eingebogen, und schmaler als die obere.

Rostrum conicum. *Mandibulae* basi deorsum a se invicem discedentes: inferiore lateribus inflexo-coarctata, superiore augustiore.

Die 24 Arten dieser Gattung sind einander oft ähnlich, nähren sich von Samen der Pflanzen im Sommer, auch von Insekten und Gewürmen, nisten in Gesträuchen, legen 5-6 Eier, und bleiben im Winter meist in ihrem Vaterlande.

1. Der Schneeammer. *La Niverette*. Snow B.

E. nivalis, remigibus albis, primoribus extrorsum nigris; rectricibus nigris, lateralibus tribus albis.

Taf. 5. Fig. 1.

Mit weissen Schwungfedern, die vordern sind am Ende schwarz, wie auch die Schwanzfedern, ausser den drei weissen Seitenfedern. Ist eigentlich in Lapland, und Spitzbergen wonhaft, kömmt aber in harten Wintern nach Schweden, Engeland auch Teutschland. Das Fleisch desselben ist schmackhaft. Im Winter wird er ganz weis.

2. Der Gartenammer, Ortolan. *L'Ortolan*.

E. Hortulana, remigibus nigris, primis tribus margine albidis; rectricibus nigris, lateralibus duabus extrorsum nigris.

Frisch. B. T. 5. F. 3. 4.

Mit schwarzen Schwung- und Schwanzfedern, doch sind von jenen die ersten drei am Rande weisslich, und von diesen die beiden Seitenfedern nur nach aussen schwarz; die Farben der übrigen Teile des Körpers ändern sich ab. Er nährt sich vorzüglich von Hirsekörnern: wonet in Europa und Asien: wird im Herbst gefangen, und genossen.

* 3. Der Goldammer. *Le Bruant*. Yellow, B.

E. Citrinella, rectricibus nigricantibus, extimis duabus latere interiore macula alba acuta.

Frisch. B. T. 5. F. 2.

Ist gelb mit schwärzlichen Schwanzfedern, deren zwei äussere an der innern Seite einen weissen Fleck haben. Er nistet auf der Erde in Wiesen. Den Sommer frisst er die Kolraupen, im Winter hält er sich bei den Häusern auf.

4. Der Krossperling. *L'Ortolan de Roseaux*. Reed-bunting.

E. Schoe-

E. Schoeniclus, capite nigro, corpore griseo nigroque, rectricibus extimis macula alba cuneiformi.

Griseh. B. L. 7.

Mit schwarzem Kopfe, grau und schwarzem Leibe, die äussern Schwanzfedern haben einen feilsförmigen weissen Flek. Er ist dem Haussperling etwas ähnlich: das Nest desselben ist künstlich zwischen vier Korbhalme eingeflochten: das Weibgen legt 5 bläuliche Eier. Diese Art singt schön, und auch am Abend fast wie die Nachtigal.

XLII. Tanagra.

Zu dieser Gattung rechnet Linne' 24 fremde Vögel, deren Geschichte aber noch ser unvollkommen ist, so wie auch die Abbildungen und Beschreibungen anderer Schriftsteller nicht allemal mit den Linneischen Bestimmungen übereinkommen.

XLIII. Der Fínke. *Fringilla*. Finch.

Der Schnabel ist kegelförmig, gerade und zugespitzt. *Rostrum conicum, rectum, acuminatum.*

* 1. Der Fínke. *Pinson*. Chaf-Finch.

F coelebs, artubus nigris, renigibus vtrinque albis, tribus primis immaculatis, rectricibus duabus oblique albis.

Griseh. L. I. F. 1. 2.

Flügel und Schwanz sind schwarz mit weissen Streifen und Flecken. Die Hauptfarbe am Leibe ist rötlichbraun. Das Weibgen sol, nach Linne' Bemerkung, im Winter allein durch die Schweiz nach Italien wandern. Diese Art hält sich gern in Buchwäldern auf, und heist daher auch der Buchfínke.

* 2. Der Bergfínke. *Le Pinçon d'ardennes*. Brambling.

F. montifringilla, alarum basi subtus flavissima.

Griseh. L. 3. F. 2. 3.

Die Flügel sind unten an ihrer Wurzel ser gelb.

* 3. Der Stieglitz. *Le Chardonneret. Goldfinch.*

F. Carduelis, remigibus antrorsum luteis, extima immaculata, rectricibus duabus extimis medio reliquisque apice albis.

Grisch. L. 1. F. 3. 4.

Mit vorwärts gelben Schwungfedern, die zwei äußern Schwanzfedern sind in der Mitte, die übrigen an der Spitze weiß. Die Farben dieses Vogels und der angenehme Gesang geben ihm eine Stelle unter den schönsten Einavögeln. Aus ihm und dem Kanarienvogel wird eine Bastardart erzeugt, die noch fruchtbar ist, die folgende Zeugung aber ist unfruchtbar.

* 4. Der Kanarienvogel. *Serin des Canaries. Canary Bird*

F. Canaria, rostro corporeque albo flauicante, rectricibus remigibusque virescentibus.

Grisch. L. 12. F. 5.

Schnabel und Körper weislichgelb, Schwanz und Schwungfedern grünlich. Die samen Kanarienvögel ändern in den Farben ab: sie stammen aus den Kanarischen Inseln, werden aber nun allenthalben in Europa wegen ihres starken Gesangs gezogen, ihr natürliches Futter ist der Samen von der *Phalaris canariensis*: sie fressen aber auch Haas, &c. und einige frische Kräuter.

* 5. Der Zeisig. *Le Serin. Siskin.*

F. Spinus, remigibus medio luteis, primis 4 immaculatis, rectricibus basi flauis, apice nigris.

Grisch. L. 11. F. 1. 2.

Ist zeisiggrün, die Schwungfedern sind in der Mitte und die Schwanzfedern an der Wurzel gelb, letztere an der Spitze schwarz. Er lebt in Wacholderbüschen; ist sehr gelerig, die Stimme anderer Vögel und allerlei Künste nachzuahmen.

* 6. Der Hänfling. *La grande Linotte des vignes. Redheaded Linnet.*

F. cannabina, remigibus primoribus rectricibusque nigris utroque margine albis.

Grisch. L. 9. F. 1. 2.

Stirne und Brust ist rotgeflekt, Schwung- und Schwanzfedern sind schwarz, an beiden Rändern weiß: der übrige Körper grau. Dem Weibgen fehlen die roten Flecken. Er lebt vorzüglich von Hanf.

- * 7. Der kleine rotplättige Hänfling. *La petite Linotte*. Less red headed L.

F. Linaria, remigibus rectricibusque fuscis margine obsoleto pallido, litura alarum albida.

Frisch. L. 10. F. 3. 4.

Dem vorigen ähnlich, nur halb so klein, und mit weißem Flek auf den Flügeln.

- * 8. Der Haussperling. *F. domestica*, *Le Moineau franc*. Sparrow.

Sepp. t. 41.

XLIV. Pipra.

Begreift 13 fremde nicht hinlänglich bestimmte Vögel, zum Beispiel mag dienen.

- * *Pipra aureola*, nigra, capite pectoreque coccineis, remigibus antrorsum macula alba.

Edw. t. 261.

Der kleine Vogel hält sich in Südamerika auf.

XLV. Die Meise. *Parus*. *Mesange*. Titmouse.

Der kurze spizige Schnabel ist an der Wurzel mit borstenartigen Federn bedekt. Die Zunge ist abgestumpft und endiget sich mit Borsten. *Rostrum integerrimum, basi setis rectum. Lingua truncata setis terminata.*

Die Arten dieser Gattung, deren 14 bekant sind, sind einander in der Gestalt und Lebensart ähnlich: sie nähren sich meist von Insekten, fressen aber auch Samen von Pflanzen, und ihre Beren: sie grenzen sowol wegen der Beschaffenheit des Schnabels, als wegen ihrer Nahrung, Stimme und Art zu fliegen an die Würger und Aelzeln, da sogar die Kolmeise das Hirn kleiner Vögel, wenn sie eingesperrt ist, frisst.

* 1. Die Haubenmeise. *Mesange hupée*. Cressed T.

P. cristatus, capite cristato, collari nigro, ventre albo.
 Frisch. T. 14. F. 2.

Der Kopf hat einen Federbusch, um den Hals ist ein schwarzer Ring, der Bauch ist weiß.

* 2. Die Kolmeise. *Nonette*, *Charbonniere*. Great T.

P. maior, capite nigro, temporibus albis, nucha lutea.
 Frisch. T. 13. F. 1. 2.

Mit schwarzem Kopfe, weissen Schläfen, gelbem Genit.

* 3. Die Blaumeise. *M. bleue*. Blue T.

P. coeruleus, remigibus coerulescentibus, primoribus margine exteriore albis, fronte alba, vertice coeruleo.
 Frisch. T. 14. F. 1. Sepp. t. 23.

Mit weisser Stirn, blauem Scheitel und Schwungfedern, wovon die vordern am Rande weiß sind.

* 4. Die Tannenmeise. *M. à tête noire*. Colde moule.

P. ater, capite nigro, dorso cinereo, occipite pectoraque albo.
 Frisch. T. 13. F. 3.

Mit schwarzem Kopf, grauem Rücken, Hinterkopf und Brust sind weiß.

* 5. Die langgeschwänzte Meise. *M. à longue queue*. Long tailed T.

P. caudatus, vertice albo, cauda corpore longiore.
 Frisch. T. 14. Sepp. t. 25.

Mit weissem Scheitel: der Schwanz ist länger als der Körper und keilsförmig.

6. Der pendulin.

P. pendulinus, capite subferrugineo, fascia oculari nigra, remigibus rectricibusque fuscis margine utroque ferrugineo.

Daubenton t. 518. f. 3.

Mit rotbraunem Kopf, über die Augen geht ein schwarzer Streif, Schwung- und Schwanzfedern sind schwarzbraun, an beiden Rändern rotbraun. Das Nest dieses Vogels gehört zu den künstlichsten: es ist aus

aus Wolle und Hanf fest zusammengewebt, der Eingang ist oben an einer Seite, der Vogel flechtet es an einem schwachen Ast, damit die Jungen sowol für Raubvögel als Raubtieren sicher sein mögen. S. I. D. Titius diss. de Paro minimo, Polonorum Remiz. Lips. 1753.

XLVI. Die Schwalbe. Hirundo. L'Hirondelle. Swallow.

Der sehr kurze Schnabel ist *Rostrum minimum, incurvum, subulatum, basi depressum. Rictus capite amplior.* eingekrümmt, pfriemenförmig, und an der Wurzel plat. Der aufgesperrte Mund ist weiser, als der Kopf.

Die Verbindung der beiden Kinladen durch die äussere Haut ist weit nach hinten unter den Augen; daher kömmt der weite Rachen. Die meisten Schwalben haben lange Flügel, und einen getheilten Schwanz, daher dieser allgemein Schwalbenschwanz genent wird. Sie leben gern um das Wasser und nahren sich von Insekten, die sie im Fluge fangen: ihre Nester bauen sie aus Erde, Lehm, Mist, und Stroh, und legen 6 und mehr Eier. Die meisten ziehen im Winter in warme Gegenden: viele verstopfen sich aber auch unter die Erde.

Willh. White Beobachtungen über den Aufenthalt der Schwalben und ihre Nester in Philos. Trans. Vol. LXVII. S. 258.

* 1. Die Rauchschorbe. L'Hirondelle de Cheminée. Chimney S.

H. rustica, rectricibus, exceptis duabus intermediis, macula alba notatis.

Frisch. I. 18. F. 1. Sepp. t. 17.

Die schwarzen Schwanzfedern sind, die 2 mittlsten ausgenommen, mit einem weissen Fleck gezeichnet: sie wonet in Europa, zu Ende des Septembers ziehet sie nach Afrika.

2. Die chinesische Schwalbe.

H. esculenta, rectricibus omnibus macula alba notatis.

Alle Schwanzfedern sind weis geflekt: Sie bauet an den Felsen ihr Nest aus der Gallert der weichen Seewürmer, dieses wird nach Europa gebracht und als eine Delikatesse zu verschiedenen Speisen gekocht.

3. Die Hausschwalbe. *Le Martinet*. Martin.

H. urbica, rectricibus immaculatis, dorso nigro-coeruleo, tota subtus alba.

Frisch. T. 17. F. 2. Sepp. t. 18.

Mit schwarzen ungeflekten Schwanzfedern, bläulichschwarzem Rücken und weissem Bauche.

4. Die Uferschwalbe. *L' Hirondelle de rivage*. Sand Swallow.

H. riparia, cinerea, gula abdomineque albis.

Frisch. T. 18. F. 2. Sepp. t. 19.

Ist grau, Kelle und Bauch weis: Ihr Nest bauet sie in der Erde, mit geschlängelttem Eingange, an den Ufern des Meeres.

5. Die Mauerschwalbe. *Moutardier*. Swift S.

H. Apus, nigricans, gula alba, digitis omnibus 4 anticis.

Frisch. T. 17. F. 1. Sepp. t. 20.

Ist schwärzlich mit weisser Kelle, und ihre 4 Zeen liegen alle vorwärts. S. Fig. 9. Taf. 5. Sie überwintert in versteckten Löchern.

XLVII. Die Nachtschwalbe. *Caprimulgus*. *L'Effraye*, *Fresaye*. Goat Sucker.

Um den Mund stehet eine *Rostrum* et *Rictus* vt in Reihe steife Borsten. *Hirundine*. *Vibrissae*
Die Zunge ist spizig, ad os serie ciliari. *Lin-*
ungespalten und kan hervorgestreckt werden. *gua acuta, integerrima.*

Uebrigens ist der Schnabel und Kachen ganz wie bei den Schwalben gebildet, denen sie auch in der Lebensart gleich kömmt, und sich auch von Insekten nährt: nur geht sie ihren Geschäften bei Nacht, wie die Eulen nach. Der Seitenfinger ist mit dem innern durch eine kleine Haut verbunden. Die Defnung der Dren ist gros. Linne' hat 2 Arten, die aber wol nur in Ansehung des Vaterlandes unterschieden sind.

I. Die

1. Die Europäische Nachtschwalbe. *C. europaeus*.

Sepp. t. 21. Frisch. T. 101.

2. Die Amerikanische Nachtschwalbe. *C. americanus*.

Bei ersterer Art sind die röhrenförmigen Naselöcher weniger hervorstehend, als bei der zweiten. Beide haben einen braunen weiß und schwarzgefleckten Körper, und nur 10 Schwanzfedern. Daß diese Vögel des Nachts die Ziegen ausmelken sollten, wie einige vorgeben, ist ganz falsch.

XLVIII. Der Fliegenfänger. *Muscicapa*. Fly - Catcher.

Der Schnabel fast dreieckig, auf beiden Seiten ausgeschnitten, an der Spitze eingekrümmt: die Naselöcher sind rundlich. *Rostrum* subtrigonum, vtrunque emarginatum, apice incuruo. *Nares* subrotundae.

Die hieher gehörigen Arten, deren 21 sind, haben einen dünnen langen Schnabel, und nähren sich von allerlei Insekten, besonders von Fliegen. Zu den inländischen gehören.

- * 1. Der schwarzrückige Fliegenfänger. *Le Traquet*.
Goldfinch Pied F.

M. atricapilla, nigra, subtus frontisque macula, alarumque speculo albis, rectricibus lateralibus extus albis.

Frisch. T. 24. F. 2.

Ist schwarz, doch unten, auf der Stirn, dem Flügelspiegel, und die Seitenschwanzfedern äußerlich weiß.

- * 2. Der gestreifte Fliegenfänger.

M. griseola, subfusca, subtus albicans, collo longitudinaliter maculato, crisso rufescente.

Daubent. t. 565. f. 1.

Ist schwärzlichbraun, unten weißlich, am Halse nach der Länge gefleckt, unter dem Schwanze rötlich.

XLIX. Die Bachstelze. *Motacilla*. Warbler.

Der Schnabel pfriemenförmig, gerade, mit fast gleichen Kinladen; ver-
kert eiförmige Naselöcher. Die Zunge fasericht ausgeschnitten. *Rostrum subulatum, re-*
ctum: mandibulis sub-
aequalibus. Nares
obovatae. Lingua la-
cero-emarginata.

Auch die 49 Arten dieser Gattung nähren sich von Insekten, und wandern daher im Winter in warme Gegenden: Sie halten sich an den Flüssen auf, und nisten am Ufer in Gesträuchen. Ihre langen Füße sind nicht völlig bis an die Knie befiedert, und durch sie verbindet sich also diese Abtheilung mit der folgenden.

* 1. Die Nachtigal. *Le Rossignol. Nightingale.*

M. Luscinia, rufo-cinerea, armillis cinereis.

Frisch. L. 21.

Sie ist rötlichgrau, mit grauen Federn um die Knie. Nicht durch die Federn, sondern durch den vortreflichen Gesang übertrifft sie alle andere Arten.

* 2. Die braungefleckte Grasmücke. *La Favette de haye. Hedge W.*

M. modularis supra griseo-fusca, rectricibus alarum apice albis, pectore coerulescente cinereo.

Frisch. L. 21. F. 4.

Oben graubraun, die Flügeldeckfedern an der Spitze weiß, mit bläulichgrauer Brust. Sie nistet in Hecken, und singt schön.

* 3. Die falsche Grasmücke.

M. curruca, supra fusca, subtus albida, rectricibus fuscis: extima margine tenuiore alba.

Oben schwarzbraun, unten weißlich, mit braunen Schwanzfedern, wovon die äußerste weiß gerändert ist.

* 4. Der Wistling, das Schwarzelgen. *Le R. de Mu-
raille. Redstart.*

M. Phoenicurus, gula nigra, abdomine caudaque rufis, capite dorsoque cano.

Frisch. L. 19. F. 1.

Kopf und Rücken grau, die Kele schwarz, Bauch und Schwanz rot. Wonet in altem Gemäuer, und singt schön.

* 5. Das Rotschwänzgen.

M. Erithacus, dorso remigibusque cinereis, abdomine rectricibusque rufis, extimis duabus cinereis.

Grisch. I. 20. F. 1.

Ist der vorigen Art ähnlich, nur ist die Kele nicht schwarz, das Grau dunkler und die zwei äussersten Schwanzfedern sind grau.

* 5. Das Rotkehlgen. *Rubeline*. Rouge gorge.

M. Rubecula, grisea, gula pectoreque ferrugineis.

Grisch. I. 19. F. 2.

Grau, mit roter Kele und Brust.

* 7. Der Zaunkönig. *Le Roitelet*. Wren.

M. Troglodytes, grisea, alis nigro cinereoque undulatis.

Grisch. I. 24. F. 3.

Grau, die Flügel sind schwarz und grau bandirt. Er nistet unter der Erde.

8. Der Sommer-Zaunkönig. Das Goldhähnchen. *Le Poul, Souci*. Golden Crested W.

M. Regulus, remigibus secundariis exteriori margine flavis, medio albis, vertice luteo.

Grisch. I. 24. F. 4.

Mit gelbem Scheitel, die hintern Schwungfedern sind am äussern Rande gelb, in der Mitte weiss. Die Eier dieser Art sind so gross als Erbsen.

* 9. Der Weidenzeisig. *Chofti, Chanteur, Pouillor*. Yellow W.

M. Trochilus, cinereo-virens, alis subtus tectricibusque flavescens, superciliis luteis.

Grisch. I. 24. F. 2.

Graulichgrün, die Augenbranen und untere Flügeldeckfedern sind gelb. Ist die kleinste unter den letzten 3 Arten.

* 10. Die weisse Bachstelze. *La Lavandiere*. White Wagtail.

M. alba, pectore nigro, rectricibus duabus lateralibus dimidiato oblique albis.

Grisch. I. 23. F. 4.

Oben und an der Brust schwarz, die 2 äussern Schwanzfedern zur Hälfte weiss.

- * 11. Die gelbe Bachstelze. *Sufurada*, *Bergeronette*.
Yellow Wagtail.

M. Flava, pectore abdomineque flauo, rectricibus duabus lateralibus dimidiato oblique albis.

Frisch. T. 23. F. 3.

Brust und Bauch sind gelb, die Gurgel weiss, die beiden äussern Schwanzfedern ganz weiss, die 2 folgenden weiss, an der äussern Hälfte schwarz, die folgenden schwarz.

§. 168.

Die Sumpfvögel: *Grallae*, als die sechste Abtheilung kommen mer im Ansehen überhaupt und in der Lebensart, als in der Bildung des Schnabels überein: Ihre Schenkel sind allemal am untern Teile über den Knien mer oder weniger unbefiedert, und ihre Füße meist mit vier Zeen versehen, deren drei allemal vorwärts und einer nach hinten liegt, die bald gespalten, bald zur Hälfte, zuweilen auch durch eine Schwimhaut verbunden sind, einige haben auch nur drei Vorderzeen, auch sind die Füße lang, damit sie bequem an feuchten Orten und in Sümpfen ihrer Nahrung und Geschäften nachgehen können: zudem haben sie auch alle einen langen Hals und meist langen Schnabel, ihr Körper ist oval, etwas zusammengedrückt, und die Schwanzfedern sind allezeit kurz. Ihre Zunge ist fleischig und ungespalten. Sie nisten meistens auf der Erde, und in Sümpfen; ihr Fleisch ist schmackhaft, und wird von einigen nebst den Eiern gegessen: sie nähren sich meist von Fischen und Wasserinsekten.

L. Der

L. Der Ralle. Rallus. Râle. Rail.

Der zusammengedrückte Schnabel ist an der Wurzel dicker, auf dem Rücken nach der Spitze zu verdünnt, spizig, und die Kinnladen sind von gleicher Länge: eisörnige Naselöcher: gespaltene vierzeige Füße: ein zusammengedrückter Leib.

Rostrum basi crassius, compressum, dorso attenuatum apicem versus, aequale, acutum. *Nares* ouatae. *Pedes* tetradactyli fissi. *Corpus* compressum.

Die hieher gehörigen 11 Arten sind den Landvögeln noch am ähnlichsten, die Schenkel sind weit befiedert: sie nähren sich von Gewürmen. Folgende Arten sind inländisch.

- * 1. Der Wachtelkönig. Der Wiesenknarrer. *Le Râle de Genet*. Corn craker, Crake.

Rallus Crex, alis rufo ferrugineis.

Frisch. L. 212.

Mit rotbraunen Flügeln: Schnabel und Füße grau: der Körper gelblichgrau. Er wohnt unter den Niedgräsern, nistet in feuchten Wiesen und Aekern, das Weibgen legt 16 Eier, beide rufen früh und Abends Krex. Man behauptet dieser Vogel begleite die Wachteln bei ihrer Wanderung, und führe sie gleichsam an.

- * 2. Die große Wasserralle. *Le Râle noir*. Water rail.

R. aquaticus, alis griseis fusco-maculatis, hypochondriis albo-maculatis, rostro subtus fuluo.

Der Schnabel unten feuerrot, weisgefleckte Weichen, braungefleckte graue Flügel. Diese Art ist fast noch einmahl so hoch, als vorige.

LI. Der Regenpfeiffer. Charadrius. Plevier. Plover.

Der Schnabel stumpf und *Rostrum* teretiusculum,
rundlich: schmale Naselöcher: *Nares* lineares. *Pedes* curtorii tri-
dactyli.

Diese Vögel halten sich gern an den Mündungen der Flüsse und im Geräusche des Regens auf: es sind 12 Arten.

* 1. Der Strandpfeifer. *P. à Collier*. Ringed P.

Ch. Hiaticula, pectore nigro, fronte nigricante fasciola alba, vertice fusco, pedibus luteis.

Griseb. I. 214.

Mit schwärzlicher weisbandirter Stirn, braunem Scheitel, schwarzer Brust, und gelben Füßen. Er läuft an den Ufern in Europa, und Amerika.

2. Der Morinel. *Le Guignard*. Dottrel.

Ch. Morinellus, pectore ferrugineo, fascia superciliorum pectorisque lineari alba, pedibus nigris.

Mit rotbrauner Brust, schwarzem Schnabel, Scheitel und Füßen. Er nährt sich von Schnecken und andern Gewürmen und Insekten. Er wohnt häufig in Engeland, und zieht im Mai über die Alpen nach Norden: er ameth alle Bewegungen, gleich den Affen, Tieren und Menschen nach.

LII. Der Strandläufer. Tringa. *Becasseau*. Sandpiper.

Der fast runde Schnabel *Rostrum* teretiusculum,
ist mit dem Kopfe von longitudine capitis.
ziemlich gleicher Länge: *Nares* lineares. *Pedes*
schmale Naselöcher: tetradactyli, poslico
vierzeilige Füße, deren uniaarticulato, a terra
Hintersee nur ein Gelenk hat und höher als
die andern an dem elevato.
Schienbein liegt.

Die 23 Arten dieser Gattung halten sich an dem Strande der Flüsse und anderer Gewässer auf: haben viel ähnliches mit den Schnepfen und werden im gemeinen Leben auch zu ihnen gerechnet: durch obige Kennzeichen aber unterscheiden sie sich hinlänglich, auch ist ihr Fleisch nicht so schmachthast: sie laufen geschwind.

1 Der Kämpfende Strandläufer. *Le Combattant*, *Paon de mer*. Ruff.

T. pugnax, rostro pedibusque rubris, rectricibus tribus lateralibus immaculatis, facie papillis granulatis carneis.

Sepp. t. 16.

Schnabel und Füße rot, die drei Seitenschwanzfedern ungefleckt, das Gesicht mit fleischroten Warzen besetzt. Er ändert ser in den Farben ab, ist durch ganz Europa verbreitet: die Männchen streiten so bald sie zusammen kommen ausserordentlich hitzig.

*** 2. Der Kibiz. *Le Vanneau*. Lapwing.**

Tr. Vanellus, pedibus rubris, crista dependente, pedore nigro.

Sepp. t. 35. Frisch. V. T. 213.

Mit roten Füßen, niederhängendem Federbusch und schwarzer Brust. Der Vogel ist oben gräulichbraun, am Bauche weiß. Er nistet in den Binsen, und Schilf in Teichen. Seine Eier und Fleisch werden gegessen. Er frist Wasserinsekten auch kleine Fische.

3. Der Sturmsegler. *Le Phalarope*. Grey Phalarope.

Tr. lobata, pedibus pinnatis.

Edw. t. 308.

Mit pfriemenförmigen an der Spitze umgebogenen Schnabel, an den Zeen eine gelappte Schwimhaut: und an der weissen Brust graue wellenförmige Streifen. Diese Art schwimmt heerdenweise auf den Teichen in stürmischem Wetter: in ruhigem aber lebt sie einsam.

LIII. Die Schnepfe. Scolopax. La Bec- casse. Snipe.

Der fast runde stumpfe *Rostrum* teretiusculum, Schnabel ist länger als obtusum, capite lon-
der Kopf. Schmale gius. *Nares* lineares.
Naselöcher: das Gesicht *Facies* tecta. *Pedes* te-
befiedert: und die Füße tradactyli, postico plu-
vierzееig, die Hinterzee ribus articulis insistente.
bestehet aus merern Ge-
lenken.

Die Schnepfen, deren 18 Arten sind, waden durch Moräste, und haben ein wolschmeckendes Fleisch. Nach dem Alter und Klima ändern sie ser ab, daher sind ihre Arten schwer zu bestimmen. Die Farbe der Füße ist am wenigsten veränderlich, daher genau darauf zu merken ist. Die meisten wohnen in Europa.

* 1. Die Waldschnepfe. *Beccasse*. Snipe. Woodcock.

Sc. Rusticola, rostro recto basi rufescente, pedibus carneis, femoribus tectis, fascia capitis nigra.

Griseb. Z. 226.

Der gerade Schnabel ist an der Wurzel rötlich; die Füße sind fleischrot, die Schenkel bedeckt, und über den Kopf gehet eine schwarze Binde. Sie sind fast so groß als die Rebhühner, leben in sumpfigen Wäldern von Gewürmen, und ziehen im Winter aus den nördlichen Gegenden nach Engeland, Frankreich bis nach Afrika.

* 2. Die Heerschnepfe. *Beccassine*. Common Snipe.

Sc. Gallinago, rostro recto tuberculato, pedibus fuscis, frontis lineis fuscis quaternis.

Griseb. Z. 229.

Auf der Stirne sind 4 schwarzbraune Linien, die Füße sind braun, und der Schnabel ist gerade und mit Erhabenheiten besetzt. Das Männchen flieget so hoch, daß man es kaum sehen, sondern nur hören kan: daher und wegen seiner merckenden Stimme wurde es von den Alten *Capella coelestis* genannt: das Weibchen bleibt auf der Erde. Diese Art ist von der Größe einer Wachtel.

LIV. Der

LIV. Der Brachvogel. Tantalus.

Der lange Schnabel ist *Rostrum longum, sub-*
pfriemenförmig und etz *latum, teretiusculum,*
was gebogen; das Ge- *Facies nuda ultra ocu-*
sicht bis hinter den Aus- *los. Lingua brevis,*
gen blos, auch an der *lata. Saccus iugularis*
Kele ist ein blosser Saß, *nudus. Nares ouatae.*
die Zunge kurz und breit, *Pedes tetradactyli, basi*
die Naselöcher eiförmig, *palmati.*
und die vierzeigen Füße
an dem ersten Gelenke
durch eine Haut ver-
bunden.

Den lateinischen Namen haben die Vögel wegen ih-
rer Gefräßigkeit: im übrigen haben sie viel ähnliches von
den Schnepfen: sie sind meist ausländisch.

1. Der Nimmersat.

T. loculator, facie coerulescente, rostro rubescente,
pedibus, remigibus, rectricibusque nigris, corpore albo.

Seligman. IV. T. 62.

Mit rötlichem Schnabel, bläulichem Gesicht,
weissm Leib, schwarzen Flügeln, Schwanz und
Füssen. Er wonet in Amerika; und gleicht wegen
des grossen Saß an der Kele dem Pelikan, ist so gros
als eine Gans, und lebt von Amphibien und Fischen.

2. Der Ibis.

T. Ibis, facie rubra, rostro luteo, pedibus griseis,
remigibus nigris, corpore rufescenti albido.

Daubent. T. 389.

Mit gelbem Schnabel, rotem Gesicht, grauen
Füssen, schwarzen Schwungfedern und rötlich weis-
sem Leib. Er reiniget Egypten nach den Ueber-
schwemmungen von Fischen, Fröschen, und derglei-
chen, und sol sich selbst durch Purgiren heilen. Cic.
Nat. deor. II. c. 50.

LV. Der Austernfresser. *Haematopus*.
L' Hutrier, Pie de mer. Oyster - Catcher.

Der zusammengedrückte *Rostrum compressum*, apice Schnabel stelt an der cuneo aequali. - *Nares* Spitze einen Keil vor. lineares. *Pedes* cursorii, tridactyli, fissi. Die Naselöcher sind schmal, und die Füße lauffüße.

Die einzige Art dieser Gattung: *H. ostralegus*, (*Sepp. t. 26.*) hat Schnabel und Füße rot, wonet im nördlichen Europa und Amerika, und nährt sich von allerlei Muscheln: den andern Schwimvögeln zeigt er durch sein Geschrei die Ankunft der Feinde an: Seine Rückkunft aus den warmen Gegenden ist eine Anzeige des Frühlings.

LVI. Das Wasserhun. *Fulica*. *La Poule d'eau. Coot.*

Der erhabene Schnabel ist *Rostrum convexum*: mandibula superiore marginis supra inferiorem gewölbt: und an der fornicata; mandibula untern ist hinter der inferior, pone apicem Spitze eine Hervorragung: längliche Naselöcher: die Stirne kal: gibba. *Nares* oblongae. *Frons* calva. *Pedes* die vierzeigen Füße sind tetradactyli, subpinnati. gefiedert. *S. T. 5. F. II.*

Die Wasserhüner, deren 7 Arten sind, halten sich auf den Teichen auf, nahren sich von Pflanzen und ihren Samen, und nisten im Schilf. Sie verbinden die Sumpfvögel mit den Hausvögeln.

* I. Das schwarze Wasserhun. *La Morelle. Common C.*

F. atra, fronte incarnata, armillis luteis, pedibus pinnatis, corpore nigricante,

Strisch. T. 269.

Mit fleischroter Stirn, gelben Federn um die Knie, gefiederten Füßen, und schwarzem Leibe. Im Winter zieht es aus unsern Gegenden nach Frankreich.

LVII. Der Spornflügel. Parra.

Der Schnabel ist fast rund *Rostrium teretiusculum*, obtusiusculum. *Nares* ouatae, in medio rostri. *Frons* carunculata: carunculis lobatis. *Alulae* spinosae,

und stumpf: eiförmige Naselöcher in des Schnabels Mitten: die Stirn mit Fleischlappen besetzt: an des Flügels ersten Gelenkes Biegung spizige Sporen.

Die 5 Arten dieser Gattung sind ausländisch, und haben an ihren Beinen, deren drei vorwärts, der vierte nach hinten liegen, lange gerade Krallen, die ihnen wol mer zum gewissem Gehen auf dem morastigen Boden als zur Verteidigung dienen: diese Krallen sind an dem mexikanischen Spornflügel (*Parra variabilis* Edw. t. 48.) besonders lang, und die Füße sind blaulicht. Eine andere Art (*Parra Chavaria*) lebt an den Flüssen und Teichen in Neu-Spanien, und kan wegen der langen Krallen nicht anders gehen, als wenn sie zugleich fliegt. Die Stachel an den Flügeln sind so stark, daß dieser Vogel damit sogar die Raubvögel wegstreiben kan, und von den Indianern als ein Fürer und Beschützer der Haus- und Schwimmvögel gebraucht wird.

LVIII. Palamedea.

2 Arten: die eine, *P. cornuta*, (*Daubent. t. 451.*) hat ein Horn auf dem Kopf, der Schnabel ist kegelförmig und trum gebogen. Auch an den Flügeln sind Stacheln: worin sie den Vögeln voriger Art gleich kömt. Der Vogel ist so groß, als ein Schwan: sein Vaterland Brasilien.

LIX. Mycteria.

1 Art, die in Amerika wonet (*M. americana*). Die Stirne ist kal: der Schnabel spizig, und die untere Kinnlade steigt in die Höhe. Der Vogel ist so groß als ein Storch, und noch wenig untersucht.

LX. Cancroma. *Cueillere*.

2 Arten: noch nicht hinlänglich bestimmt.

LXI. Der Trompetenvogel. *Pfophia*.

Der Schnabel erhaben *Rostrum cylindrico-coni-*
 rund und spizig, mit län- *cum, convexum, acu-*
 gerer Oberkinnlade: offe- *tiusculum, mandibu-*
 ne eiförmige Naselö- *la superiore longiore,*
 cher: gespaltene vier- *Nares ouatae patulae.*
 zeeige Füße. *Pedes tetradactyli, fissi.*

Die einzige Art dieser Gattung, *P. crepitans* wonet in Südamerika. Die Luftröhre ist bei diesem Vogel so besonders gebauet, daß man die Stimme desselben gleichsam im Unterleibe herumgehen hört. *S. Pallas spicil. Zool. IV. Tab. I.*

LXII. Der Reiher. *Ardea. Le Heron.*
Heron.

Der Schnabel gerade, spi- *Rostrum rectum, acutum,*
 zig, lang und etwas zu- *longum, subcompres-*
 sammengedrückt: schma- *sum, sulco e naribus*
 le Naselöcher, von denen *versus apicem exara-*
 eine Vertiefung nach der *tum. Nares lineares.*
 Spitze zu läuft. Vier- *Pedes tetradactyli.*
 zeeige Füße.

An der mitlern Zee ist oft ein breiter gezackter Nagel: die hieher gehörigen Arten haben besonders lange Füße und Hälse, und nähren sich von Amphibien und Fischen. *Linne'* zöht 25 Arten.

I. Der Pfauenreiher. *The crowned African Crane.*

*A. pavonina, crista setosa erecta, temporibus palea-
 ribusque binis nudis.*

Edw. t. 192.

Der aufrechte Kopfbusch besteht aus borstenänli-
 lichen Federn, die Schläfen und Kellappen sind
 blos. Er wonet in Afrika: der Schnabel ist wenig
 länger, als der Kopf.

* 2. Der

* 2. Der Kranich. *Grue*. Crane.

A. Grus, occipite nudo papilloso, pileo remigibusque nigris, corpore cinereo, testricibus intimis laceris.
Frisch. B. T. 194.

Mit bloßem warzigem Hinterkopf, und grauem Leibe: der Kopf oben und die Schwungfedern schwarz, die innern Deckfedern faßig. Er zieht Herdenweise aus Europa nach Afrika; und ist wegen der Wachsamkeit bekant, denn er ruhet auf einem Fuß. Er nart sich von Pflanzensamen, aber auch von Muscheln, Insekten und Amphibien. In Polen und in der Tartarei wird er gegessen.

3. Der Storch. *La Cicogne*. Stórk.

A. Ciconia, alba, orbitis nudis remigibusque nigris, rostro pedibus cuteque sanguineis.

Frisch. T. 196.

Ist weis, die bloßen Augentreise und Schwungfedern sind schwarz; Schnabel und Haut blutrot. Ein ser bekanter Zugvogel: er nistet in der Höhe, und nart sich von allerlei Amphibien, die Kröten sol er aber nicht anrühren.

* 4. Der graue Reiher. *Heron cendré*. Common H.

A. cinerea, occipite nigro laevi, dorso coerulescente, subtus albida, pectore maculis oblongis nigris.

Mit glattem schwarzem Hinterkopf, blauem Rücken, unten ist er weis, und auf der Brust sind längliche schwarze Flecken. Er ist kleiner als der Storch, nistet auf hohen Bäumen, oft merere in Gesellschaft auf einem Baume: wenn er ser hoch fliegt, sol dieses Sturmwinde andeuten: Er wird mit Falken gejagt.

5. Die Rordommel. *Le Butor*. Bittern.

A. stellaris, capite laeviusculo, supra testacea maculis transversis, subtus pallidior maculis oblongis fuscis.

Frisch. B. T. 205 - 207. Sepp. t. 39. 40.

Mit blasröthlichen quergeflekten Rücken, und hellern länglich braungeflekten Bauche. Schnabel, Zügel und Füße sind grün. Sie ist kleiner als obige Arten hält sich im Schilf auf, und verursacht mit dem Schnabel, wenn sie ihn ins Wasser steckt, einen Schall, der dem Getöse der Trommeln von weiten ähnlich lautet.

LXIII. Der Löffelreihher. Platalea.

Spatule.

Der fast platte Schnabel *Rostrum planiusculum*, hat ein erweitertes kreis- apice dilatato, orbicul- rundes plattes Ende. lato, plano. *Pedes te- Die vierzeigen Füße tradaçyli, semipalmati.* sind zur Hälfte durch eine Schwimhaut ver- bunden.

1. Der weisse Löffelreihher. Palette.

P. leucorodia, corpore albo, gula nigra, occipite subcristata.

Daubent. t. 475 Mill. Abb. T. XXII.

Mit weissem Körper, schwarzer Kele, und flein- geschopften Hinterkopf. Er wonet in Europa, und nistet auf den höchsten Bäumen, legt 4 Eier.

2. Der rote Löffelreihher.

P. Aiaja, corpore sanguineo.

Daubent. t. 406.

Mit blutrotem Körper. Vermutlich ist dieses Pla- tea bei Cicero nat. deor. II. c. 49.

LXIV. Die Avozette. Recurvirostra.

L'Avocette. Avoset.

Der platte Schnabel ist in *Rostrum depresso-planum*, die Höhe gekrümmt, zu- subulatum, recurvatum, gespizt und hat eine biez- acuminatum, apice fle- same Spitze: die Füße xili. *Pedes palmati, tri- haben 3 Zeen und sind daçyli.* Schwimfüsse.

Fig. 5. Taf. 6. Sepp. t. 36.

Die Avozette (*R. Avocetta*, Scop.) hat einen weis und schwarzen Körper: wonet am Ufer des Meeres, nart sich von Krebsen und andern Wasserinsekten und zieht im Winter nach Italien. Das Weibgen legt 2 Eier.

LXV. Der

LXV. Der Flammant. *Phoenicopterus*.

Der Schnabel winklich ge- *Rostrum* denudatum, in-
krümmt und innerlich ge- *tracto incuruatum den-*
zähnt: schmale Nase- *ticulatum. Nares linea-*
löcher und vierzeilige *res: Pedes palmati te-*
Schwimfüsse. *tradactyli.*

Seligm. T. 46. 48.

Durch diese Gattung, welche nur aus einer Art (*P. ruber*) besteht, verbinden sich die Sumpfvögel ganz natürlich mit den Schwimvögeln: doch wird der Flammant wegen der langen Füße billig noch zu erstern gezählt: er erlangt eine Höhe von vier Fuß. Die Farben des Vogels ändern sich mit dem Alter: im ersten Jahre grau, im zweiten rötlichgrau, im dritten schwarz-lachrot: die Schwungfedern bleiben aber stets schwarz. Er nährt sich von Insekten, Muscheln und andern Gewürmen: nistet auf Felsen im Wasser, legt 2 Eier, und bebrütet die so, daß seine langen Beine von beiden Seiten herunter hängen und auf der Erde ruhen. Sein Fleisch ist essbar. Er wohnt in Afrika, Amerika, seltner in Europa.

§. 169.

Die siebente Abtheilung, oder die Schwimvögel: Anders, kommen darin überein, daß sie sich alle auf dem Wasser aufhalten, und geschickt meist mit Schwimfüssen (S. Fig. 13. Taf. 5.) schwimmen können: der Schnabel ist bei vielen stumpf, und innerlich mit zanartigen Knorpeln versehen, bei andern aber ist er auch ungezähnt, und spizig: bei allen aber mit einer besondern Oberhaut bedekt. (S. Fig. 5. Taf. 5.) Ihre Zunge ist fleischig und im Schlunde haben sie zanartige Hervorragungen. Ihre Nahrung bestehet in Wassertieren und Pflanzen. Zum Untertauchen haben besonders die Taucher eine Erweiterung an der Luftröhre erhalten. (S. Ephem. natur. cur. Cent. X. p. 431. Berlin. Beschäftig. IV.

S. 579.) Einige halten sich stets auf dem Wasser auf und können weder gut gehen noch fliegen. Sie leben meistens in der Polygamie und nisten ins Schilf oder auf feuchten Wiesen. Die Jungen müssen sich ihre Speise selbst suchen, doch füttert und beschützt sie die Mutter einige Zeit: der Vater ist oft so grausam und tödtet sie. Sie nutzen uns durch ihr Fleisch, welches doch oft tranig schmeckt, Eier und besonders durch ihre Federn.

LXVI. Der Verkehrt schnabel. Rhynchops.

An dem geraden Schnabel *Rostrum rectum*, manifest die obere Kinnlade viel *dibula superiore multo brevior*; untere diese, an der Spitze abgestumpft. *apice truncata*.

Die 2 Arten dieser Gattung wohnen beide in Amerika. Der schwarze Verkehrt schnabel (*R. nigra*) ist auf der 6. Taf. Fig. 6. abgebildet: er ist oben schwärzlich, unten weiß, und die Schnabelwurzel rot. Er durchschneidet im Fluge die Oberfläche des Wassers, und zieht mit der untern Kinnlade die Fische und andere Wassertiere, auch Ronchilien, aus dem Wasser und nährt sich davon.

LXVII. Die Meerschwalbe. Sterna.

Der Schnabel ungezähnt, *Rostrum edentulum subulatum, subrectum, acutum, compressiusculum*. Die schmalen Naselöcher liegen an des Schnabels Wurzel. *Nares lineares, ad basin rostri sitae*.

Diese Arten haben ihren Namen, weil sie, wie die Schwalben, sehr lange Schwungfedern, und viele auch einen getheilten Schwanz haben. Es gibt 7 Arten.

1. Die

1. Die Kirre Meerschwalbe. *Diablotin*. Noddy.

St. folida, cauda cuneiformi, corpore nigro, fronte albicante, superciliis atris.

Seligm. IV. T. 36.

Mit schwarzem Körper und Augenbranen, weißlicher Stirn, und keilförmigem Schwanz. Sie hält sich an den Küsten der Amerikanischen See auf, und läßt sich, one zu fliehen, von den Menschen haschen.

2. Die grössere Meerschwalbe.

S. Hirundo, cauda forficata, rectricibus duabus extimis albo nigroque dimidiatis.

Frisch. T. 219.

Mit scherenförmigem Schwanz, die zwei äussern Schwanzfedern sind weiss und schwarz. Sie lebt in der Monogamie, an den Europäischen Küsten.

LXVIII. Die Meve. *Larus*. Gull.

Der ungezähnte gerademess- *Rostrum* edentulum, re-
serförmige Schnabel ist ctum, cultratum, apice
an der Spitze etwas ha- subadunco: mandibula
fenförmig: an der un- inferior infra apicem
tern Kinnlade ist hinter gibba. *Nares* lineares,
der Spitze eine Hervor- antice latiores, in medio
ragung: die schmalen rostri sitae.
Naselöcher sind vor-
wärts breiter und liegen
in des Schnabels Mitte.

Es sind 11 Arten: die jungen Meven sind ehe sie ge-
mausert haben im ersten Jahre alle grau: man muß da-
her bei der Bestimmung der Arten wol auf das Alter
Acht geben. Wenn man die Meven jagt, so brechen
sie die genommene Speise wieder von sich.

* 1. Die graue Meve. *Caniar*, *Colin*, *Grifard*. Com-
mon Gull.

L. canus, albus, dorso cano.

Ist weiss, mit bläulich grauen Rücken. Ist die
gewöhnlichste Art. Im Winter wird sie ganz weiss. Sie
nistet am Ufer, legt 3 Eier und brütet sie in 14 Tagen aus.

2. Der

2. Der Struntjäger.

L. parasiticus, rectricibus duabus intermediis longissimis.

Edw. t. 148.

Mit zwei sehr langen Mittelschwanzfedern. Dieser Vogel kan sich seine Nahrung nicht selbst fangen, und jagt daher die andern Vögel, so lange bis sie die Fische und ihren Unrat fallen lassen, wovon er sich nährt. Von den Menschen läßt er sich leicht fangen, er gibt ein deutliches Merkmal von der Ankunft der Schollen und Herlinge.

LXIX. Der Pelikan. *Pelecanus*.

Der Schnabel gerade mit *Rostrum edentulum*, re-
krummer Spitze und na-
gelähnlichen Ansatz: die
Naselöcher öffnen sich
mit einem kaum bemerk-
baren Ritz: das Gesicht
fast unbefiedert. An
den Füßen sind alle Fin-
ger durch die Schwimm-
haut verbunden. *Rostrum edentulum*, re-
ctum: apice adunco, vn-
guiculato. *Nares* rima
obliterata. *Facies* nu-
diuscula. *Pedes* aequi-
libres: digitis omnibus
quatuor simul palmatis.

Von den 8 bestimmten Arten ist der Schnabel bei einigen ungezähnt, bei andern sind die Kinladen gezähnt. Sie lassen sich gut zum Fischfang abrichten.

1. Die Kropfgans.)

P. onocrotalus, gula faccata.

Edw. t. 92. 93.

Mit ungezähntem Schnabel, an dem untern Kiefer hängt die sackförmige Haut. Sie ist noch einmal so groß als ein Schwan. Den Sack kan der Vogel dicht an dem Schnabel wegziehen und auch von demselben herabfallen lassen. In diesem Sack bringt die Kropfgans ihren Jungen Speise und Trank, und läßt sie aus ihrem Schnabel fressen und saufen. Sie findet sich in warmen Gegenden: nährt sich von Fischen, und zieht im Winter nach Egypten.

2. Der

2. Der Kormoran. Shagg, Puffin, Hupling.

P. Carbo, cauda rotundata, corpore nigro, rostro edentulo, capite subcristato.

Mit ungezäntem Schnabel, schwarzem Körper, fleingeschopftem Kopf, und zugerundetem Schwanze. Er nistet auf hohen Bäumen, auch zu 100 beisammen in den Felsenritzen in Europa und Asien: diese Vögel haben eine grobe Stimme und blöten fast wie ein Kalb: legen 3 Eier, die so wie ihr Fleisch essbar sind.

3. Der weisse Pelikan.

P. Piscator, cauda cuneiformi, rostro serrato, corpore albo, remigibus omnibus facieque nigris.

Dessen Schwanz keilsförmig, der Schnabel gezackt, der Leib weis, und die Schwungfedern schwarz sind.

LXX. Der Anhinga. Plotus.

Der gerade zugespizte *Rostrum rectum acuminatum* Schnabel ist gezänt: *tum denticulatum. Facies* das Gesicht besiedert, *tecta. Pedes pal-* und alle 4 Zeen durch *mati omnibus digitis* eine Schwimhaut ver- *connexis.* bunden.

Daubent. t. 107. Forster Zool. ind. t. 12.

Dieser amerikanische Vogel kan wie die Schlangen seinen Hals zusammenziehen, dehnt ihn darauf ser lang aus und schießt damit ser geschwind auf die Fische, die seine Nahrung sind, los. Der Kopf ist mit wolligen Federn bedekt.

LXXI. Die Ente. *Anas*.

Der stumpfe erhabene *Rostrum lamelloso dentatum* Schnabel hat innerlich *tum, convexum, obtr-* blätterige Zähne: die *sum. Lingua ciliata,* Zunge ist stumpf und an *obrusa.* den Seiten mit Federn besetzt.

Man teilt die 45 Arten dieser Gattung in 4 Familien.

A. IIIc

A. Mit einem an der Wurzel hökrigem Schnabel.

1. Der Schwan. *Le Cygne. Swan.*

A. Cygnus, rostro semicylindrico atro, cera flava, corpore albo.

Edw. t. 150.

Mit schwarzem halbwalzenförmigem Schnabel, gelber Wachshaut, und weißem Körper. Der zame Schwan ist von dem wilden durch die schwarze Wachshaut unterschieden. Der Schwan erreicht ein ser hohes Alter: nart sich von Wasserpflanzen, Fischen und Insekten: im Winter muß der zame mit Getreide gefüttert werden: der wilde ziehet von uns.

B. Mit glattem Schnabel an der Wurzel.

2. Die Gans. *L'Oye. Goose.*

A. Anser, rostro semicylindrico, corpore supra cinereo, subtus pallidiore, collo striato.

Griseb. T. 155.

Die wilde Gans ist oben auf dem Leibe aschgrau, unten blässer, der Hals gestreift. Die zame Gans ändert in ser vielen Farben ab, und gehört zu den nüzlichsten Vögeln.

3. Die Eidergans.

A. mollissima, rostro cylindrico, cera postice bifida rugosa.

Edw. t. 98.

Mit walzenförmigem Schnabel, die runzliche Wachshaut ist hinterwärts gespalten. Das Mägen ist weiß, auf dem Kopfe unten und am Hinterleibe schwarz: das Weibgen grau. Von dieser Art kommen die weichsten und kostbarsten Eiderdunen. Sie wonet an der Norwegischen und Schotländischen Seeküste. *S. Brännich* vom Eidervogel. *Kopenh. 1763. 8.*

4. Die Bisamente. *Canard musqué.*

A. moschata, facie nuda papillosa.

Das Gesicht ist blos und warzig. Der Leib schwarz, blau und weiß. Sie riecht nach Bisam, und wonet in Indien.

5. Die

5. Die Löffelente. *Souchet*. Shoveler.

A. clypeata, rostri extremo dilatato rotundato, vique incuruo.

Frisch. L. 161. 163.

Das Ende des Schnabels ist breit und zugerundet, mit einem umgekrümmten Nagel: findet sich in beiden Welttheilen.

6. Die Quakerente. *Garrot*. Golden Eye.

A. Clangula, nigro alboque varia, capite tumido violaceo, sinu oris macula alba.

Ist weiß und schwarz, der Kopf dick und violet, am Munde weiß gefleckt. Sie kan ser lange unter dem Wasser bleiben, und sucht daselbst Muscheln, daher hat sie eine Erweiterung an der Luftröhre: sie ist inländisch.

C. Mit einigen rückwärts geschlagenen Federn.

7. Die gemeine Ente. *Le Canard, la Cane*. Duck.

A. Boschas, rectricibus intermediis (maris) recurvatis, rostro recto.

Mit geradem Schnabel, die mittlern Schwanzfedern sind bei dem Männchen zurückgeschlagen. Sie ernährt sich von Amphibien, Getreide und allerlei Unrat.

D. Mit einem Federbusch auf dem Kopf.

8. Die europäische Haubenente. *Le petit Morillon*, Tufted Duck.

A. Fuligula, crista dependente, corpore nigro, abdomine speculoque alarum albis.

Mit hängendem Federbusch, schwarzem Körper, die Flügel Spiegel und der Bauch sind weiß. Das Männchen soll, während das Weibchen brütet, sein Vaterland verlassen.

LXXII. Der Sägetaucher. *Mergus*.

Der gezähnte Schnabel ist *Rostrum denticulatum*, pfriemen- und walzenförmig und an der Spitze hakenförmig. *subulato - cylindricum, apice adunco.*

In Europa wohnen 3 Arten.

I. Die

1. Die Tauchergans. *Harle. Goosander.*

M. Merganser, crista longitudinali erectiuscula, pectore albido immaculato, rectricibus cinereis, scapo nigricante.

Der aufrechte Federbusch liegt nach der Länge des Kopfes, die Brust ist weißlich, und der Kiel an den grauen Schwanzfedern schwarz. Der *Mergus Castor* des Linne' gehört zu eben der Art: denn das Männchen und das Weibchen im ersten Jahre sind so gezeichnet.

2. Der Meerrochen. *Red breasted M.*

M. Serrator, crista dependente, pectore rufescente variegato, collari albo, rectricibus fuscis cinereo-variegatis.

Edw. t. 95. Daub. t. 207.

Mit herabhängendem Federbusch, rötlich bunter Brust, weißem Halskreise, braunen gefleckten Schwanzfedern. Diese Art wird zum Fischen abgerichtet. *S. Schwed. Abhandl. 1749. p. 190.*

3. Der weiße Sägetaucher. *La Piste. Smew M.*

M. Albellus, crista dependente, occipite, dorso temporibusque nigris, corpore albo, alis variegatis.

Daub. t. 449.

Mit weißem Leibe, herunterhängendem Federbusch, schwarzen Hinterkopf, Rücken und Schläfen, und bunten Flügeln. Der *Mergus minutus* des Linne' ist das Weibchen oder ein junges Männchen.

LXXIII. Der Taucher. *Colymbus.*

Plongeon. Diver.

<p>Der ungezähnte pfriemenförmige Schnabel ist gerade: der Schlund gezähnt; die schmalen Nasenlöcher liegen an des Schnabels Wurzel: und die Füße liegen am Ende des Körpers.</p>	<p><i>Rostrum</i> edentulum, subulatum, rectum, acuminatum. <i>Faux</i> dentata. <i>Nares</i> lineares, ad basin rostri. <i>Pedes</i> compedes.</p>
---	---

Daher

Daher können diese Vögel fast gar nicht auf dem Lande gehen, sie schwimmen aber sehr geschwind und tauchen mit vieler Fertigkeit unter: sie haben theils Schwimfüße, theils lappichte Füße, so, daß die Zeen mit einer glatten ganzen Haut besetzt sind. Linne' hat 11 Arten.

I. Der rothhälsige Taucher. *P. à gorge rouge.* Red-throated D.

C. septentrionalis, pedibus palmatis tetradactylis, collo subtus macula scutiformi ferruginea.

Edw. t. 97.

Seine Schwimfüße haben 4 Zeen, am Halse ist vornen ein bräunlichroter schildförmiger Fleck. Er lebt auf Teichen im nördlichen Europa paarweise, das Weibgen legt 2 Eier: sie schreien kläglich, ehe sich das Wetter ändert.

* 2. Der Haubentaucher, Schlaghan. *La Grebe hupée.* Great-crested Grebe.

C. cristatus, pedibus lobatis, capite rufo, collari nigro, remigibus secundariis albis.

Deaub. t. 400.

Mit lappichten Füßen, rotem geschopften Kopfe, schwarzem Halstragen und weißen Sinterschwungfedern, dem Weibgen fehlt der Halstragen. Auf den stehenden Seen macht er zwischen dem Schilf so bald er den Jäger merkt ein starkes Lermen, und taucht gleich unter. Er wohnt in ganz Europa: seine Federn sind sehr weich.

LXXIV. Der Tropikvogel. Phaëton.

Des geraden zugespizten *Rostrum* cultratum, rectum, messerförmigen Schnabels Kinnladen sind bis unter die Augen gespalten: die Naselöcher länglich: und die vier Zeen der Schwimfüße vorwärtsgekerf.

acuminatum, fauce pone rostrum hiant. Nares oblongae. *Digitus* posticus antrorsum versus.

Die 2 Arten dieser Gattung halten sich um die Benbezirkel auf.

1. Der fliegende Tropikvogel.

P. aethereus, rectricibus duabus longissimis, rostro serrato, pedibus aequilibribus: digito postico connexo.

Edw. t. 149,

Der Körper ist weis, der Schnabel gezakt, die Füße liegen im Mittelpunkt der Schwere und alle 4 Finger sind durch die Schwimnhaut verbunden: zwei mittlere Schwanzfedern sind sehr lang. Er ist so groß, als eine Ente: wenn ihn die Schiffer gewar werden, so schlüssen sie daraus, daß sie in Indianischen Gegenden sind.

2. Der schwimmende Tropikvogel.

P. demersus, alis impennibus, pedibus compedibus, digito postico distincto.

Edw. t. 49.

Seine Flügel haben keine Schwungfedern, die Füße liegen am Ende des Körpers und dienen nur zum Schwimmen: der vierte Finger ist frei.

LXXV. Der Sturmvogel. Procellaria.
Petrel.

Der ungezante etwas zu *Rostrium* edentulum, sub-
sammengedrückte Schna- compressum: mandibu-
bel hat gleiche Kinladen, lis aequalibus: supe-
die obere hat eine ge- riore apice adunca; in-
krümmte, und die untere feriore apice compresso
eine zusammengedrückte canaliculata. *Nares*
gefurchte Spitze: abge cylindricae truncatae.
stumpfte Naselöcher. *Pedes* palmati, vngue
Schwimfüße, stat des postico sessili.
Hinterzeens nur eine
Kralle.

Alle 6 Arten halten sich auf dem weiten Weltmeer auf, und zeigen sich nicht am Ufer des festen Landes, sondern sind allen Sturmwinden und übler Witterung ausgesetzt.

I. Der Ungewittervogel. Le Petrel. Stormy P.

P. pelagica, nigro-alba, vropygio albo.

Edw. t. 90. f. 1,

Ist weis und schwarz: das Ende des Körpers ist weis. Er ist so gros, als eine Lerche: wenn er um die Schiffe herumfliehet, so vermuten die Schiffer Sturm.

2. Der grosse Sturmvogel. *Le Petrel cendré. Fulmar. P. glacialis, albicans, dorso canescente.*

Ist weislich mit grauem Rücken. Er wonet um das Eismeer, nart sich von todten Walfischen, auch lebendige Walfische fällt er an, und scheuet nicht einmal den Menschen. Er ist so gros als eine Meve.

LXXVI. Der Papageitaucher. *Alca. Le Pingoin. Auk.*

Der ungezante, kurze, zusammengedrückte Schnabel ist oft quergefurcht; die untere Kinnlade hat vor der Wurzel eine Erhabenheit. Die Nasenlöcher liegen hinter dem Schnabel; und an den Schwimfüssen sind nur 3 Zeen.

Rostrum edentulum, breue, compressum, convexum, sulcatum saepius transverse: mandibula inferior ante basin gibba. Nares pone rostrum. Pedes plerisque tridactyli.

Sie leben meistens auf dem Wasser; wenn sie aber auf dem Lande sind, so gehen sie, weil ihre Füsse am Ende des Körpers liegen, aufrecht. Es sind 5 Arten.

1. Der Al. *Le Pingoin The Razorbill.*

A. Torda, rostri fulcis 4, linea vtrunque alba a rostro ad oculos.

Edw. t. 358 f. 2.

Der Schnabel hat drey Furchen, von dem Schnabel geht bis an die Augen ein weisser Strich. Er wonet in der Nordsee. Viele Weibgen legen einzelne Eier in die Felsenlöcher, und brüten sie zusammen wechselsweise aus.

2. Der ungeflügelte P. *Le grand P. Great A.*

A. impennis, rostro compresso - ancipiti sulcato, macula ovata vtrunque ante oculos.

Edw. t. 147.

Hinter dem zweischneidigen gefurchten Schnabel liegt vor den Augen auf beiden Seiten ein weißer eiförmiger Flek. Dieser Vogel kan weder gehen noch fliegen, sondern bloß schwimmen: er ist der größte dieser Gattung, von der Größe einer Gans.

3. Der Puffin, Seepapagei. *Le Macareux*. Puffin.

A. arctica, rostro ancipiti sulcis 4, orbita temporibusque albis, palpebra superiore mucronata.

Edw. t. 358. f. 1.

Der zweischneidige Schnabel hat vier Furchen, die Augenkreise und Schläfen sind weiß, und die obern Augenlieder sind gespitzt: Die Weibgen legen nur 1 Ei, nisten zwischen Felsen, und schlafen auf dem Rücken: ihre Federn sind schön und weich.

LXXVII. Der Penguin. *Diomedea*.
Pinguin.

Des geraden Schnabels *Rostrum rectum*, maxilla obere Kinnlade ist an der Spitze hakenförmig und die untere abgeschnitten: Die eiförmigen offenen Naselöcher stehen an den Seiten weit hervor.

Die 2 Arten halten sich bloß auf der See auf.

1. Der fliegende Penguin.

D. exulans, alis pennatis, pedibus aequilibribus tridactylis.

Edw. t. 88.

Hat sehr lange Schwungfedern, und an den im Gleichgewicht des Leibes liegenden Schwimmsfüßen drei Zehen. Er lebt um die Wendegirkel, nährt sich von den fliegenden Fischen (*Trigla volitans*), welche die Koryphänen aus dem Wasser treiben.

2. Der schwimmende Penguin.

D. demersa, alis impennibus, pedibus compedibus tetradactylis, digitis omnibus connexis.

Edw. t. 94.

Die Schwungfedern fehlen, die Füße liegen am Ende des Körpers, und haben vier durch eine Schwimhaut verbundene Zehen. Er wohnt in der See um das Vorgebirge der guten Hoffnung, ist so groß als eine große Ente und kan bloß schwimmen.

§. 170.

Auch die Gattungen der Vögel können nach ihren verschiedenen Eigenschaften und Kennzeichen in verschiedener Ordnung betrachtet werden. In der vor mir angenommenen scheinen die ähnlichsten Gattungen einander am nächsten zu stehen: Sie kömmt mit des Linne' Ordnung ziemlich überein: nur habe ich die erste Abtheilung von den Sumpfvögeln und Hausvögeln abgesondert: in den übrigen Abtheilungen habe ich die Gattungen in einer mir mer natürlich scheinenden Ordnung auf einander folgen lassen. Die vornehmsten Methoden in der Geschichte der Vögel sind folgende:

Rai (S. 159. n. 4. S. 258.) theilte die Vögel in Land- und Wasservögel: und nach der Beschaffenheit der Füße des Schnabels zc. machte er die Unterabtheilungen: diesem ist Klein (ebendas. n. 9 - 11. S. 259.) und Pennant (S. 122. n. 60. u. f.) vorzüglich gefolgt: letzterer aber hat viele Linneische Gattungen angenommen, und diesen Teil der Naturgeschichte ser bereichert. Möhring (S. 259. n. 12.) sieht auf die Bedeckung der Knie und die Haut der Füße. Brisson (ebendas. n. 13.) gründet seine Methode auf die Füße, die entweder freie oder verbundene Zehen haben; und nimt zu seinen Abtheilungen noch die Bedeckung der Lenden, die Lage der Zehen und die Beschaffenheit des Schnabels zu Hülfe. Scopoli (S. 19. S. 17. n. 24.) sieht auf die Haut der Schienbeine, die entweder nezförmig, oder geschildert ist: dann auf die Beschaffenheit der Füße und Lebensart. Er bemerkt auch, daß, obgleich

die folgende Klasse der Amphibien weit von den Vögeln abstehen, beide Klassen einander doch darin ähnlich sind, daß sie kurze Därme haben, daß ihr Gehirn von ähnlicher Struktur sei, und daß sich die weiblichen Geschlechtsteile des Frosches so, wie bei den Vögeln in den letzten Darm öffnen.

§. 171.

Die Vögel werden in Naturaliensammlungen am besten ausgestopft, ein jeder einzeln in wolverschlossenen Glaskästen aufbewaret; einige bilden den Körper von Gips nach und bedecken ihn mit Federn, welches doch wenig unterrichtend sein kan: wenn man sie in Brantwein aufbewart, verlieren die Federn oft ihre Farben: Zu genauerer Beobachtung ihrer Sitten und Lebensart würden grosse Vogelhäuser, die man noch hier und da zur Lust angelegt findet, dienlich sein.

Von der besten Art Vögel in Sammlungen aufzubehalten, aus dem Gentleman's Magazin, v. J. 1772. — im Naturforsch. I. S. 262. ingl. G. F. Pacius, zwei Arten, Vögel und kleine vierfüßige Tiere auszustopfen. ibid. II. S. 87. — Davis vom Aufbehalten der Vögel. Phil. Transf.

Sechster Abschnitt.

Von den Amphibien.

§. 172.

Linne' hat die Klasse der Amphibien zuerst gehörig bestimmt. Vor ihm wurden einige derselben mit den Säugetieren, andere mit den Fischen verbunden; und die Schlangen als eine eigne Klasse betrachtet. Allein, ob sie gleich dem äussern Ansehen nach von einander verschieden sind; so kommen sie doch in vielen wesentlichen Eigenschaften mit einander überein. Denn sie haben alle ein Herz mit einer Vorkammer, und einer Herzkammer, (Taf. 1. Fig. 2.) und ein rotes kaltes Blut. Sie holen zwar meist durch Lungen Orem, aber sie können desselben doch lange entberren und es geht bei ihnen nur ungefähr der dritte Teil des Bluts durch die Lungen. Stat der Knochen haben sie größtenteils Knorpel, ihre Zähne sind spizig und scharf, und mit den Kinnladen ganz verwachsen.

§. 173.

Der Körper dieser Tiere ist so, wie ihr Blut, kalt, und daher haben sie ein ser zähes Leben, können lange hungern und verschiedene verlorengegangene Teile, z. B. Füße, Schwanz, u. dgl. sich wieder ersetzen. a) In ihren Gesichtszügen und ihrer Gestalt weichen sie von der Gestalt anderer Tiere ab, und da verschiedene von ihnen giftig sind, so findet man gemeinlich etwas fürchterliches und widriges darin. Ihre Farben sind oft schmutzig und unangenehm, doch prangen andere auch mit ser hohen, schönen sich wandelnden Farben. Sie dünsten oft einen ekelhaften Geruch aus, der teils ihrem unreinen Aufenthalte,

teils ihrer Nahrung zuzuschreiben ist, und haben eine raube Stimme oder sind ganz stum.

- a) Man sehe die §. 29. S. 56. angeführten Schriften: ferner Spallanzani und Bonnet fortgesetzte Versuche über den Wasser salamander im Tableau raisonné de Phisik. litt. II. Part. Tom. I. Fevr. 1779. p. 173.

§. 174.

Die meisten Amphibien legen Eier mit weichen Schalen, die sie aber nicht selbst ausbrüten, sondern entweder der Wärme der Luft und des Wassers: wie die Frösche, Eidechsen, und schwimmenden Amphibien; oder des heißen Sandes: wie das Krokodil, der Iguan, und die Schildkröten; oder des Mistes: wie die Schlangen, überlassen. Bei einigen (z. B. einigen Eidechsen, Ottern, Haien u. a.) entwickeln sich die Eier im Leibe der Mutter, und sie gebären lebendige Junge.

Die Jungen haben gemeiniglich ihre vollkommene Gestalt; die Frösche aber und viele Wassereidechsen entwickeln ihre Teile durch verschiedene Stufen der Verwandlung. S. Fig. 1. a. b. c. d. Taf. 7. Die Schlangen häuten sich.

§. 175.

Die Nahrung der Amphibien bestehet meist in andern Tieren, die sie mit Gewalt oder List zu erlangen suchen: doch genießen auch einige Wassergewächse, und verschiedene nahren sich auch wol von dem Schlamm und Unrat anderer Tiere. Ihre Speisen kauen sie nicht, sondern schlucken sie ganz hinunter, und verdauen sie sehr langsam.

Ihr Aufenthalt ist an versteckten, feuchten und unreinen Orten. Die meisten leben wechselsweise auf dem Lande, und im Wasser; andere halten sich zwar
stets

stets entweder auf dem Lande, oder im Wasser auf; können aber doch lange Zeit, vermöge ihres Körperbaues in beiden Elementen leben: und daher hat Linne' den allgemeinen Namen der Amphibien beibehalten. Die meisten Amphibien verbergen sich im Winter und schlafen.

Daß diese Tiere lange Zeit ohne Luft leben können, sol eine Kröte beweisen, die man in Gotland im festen Gestein, 8 Ellen tief gefunden hat. S. Schwed. Abhandlung. III. Th. S. 285. Doch ist mir bei dieser Beobachtung noch manches zweifelhaft.

§. 176.

Der Nutzen dieser Tiere in der Haushaltung der Natur besteht darin, daß sie die alzuzaalreichen Wassereinwohner und andere Insekten vermindern, und selbst vielen Vögeln und andern Tieren zur Speise dienen.

Dem Menschen nützen viele von ihnen zur Speise, und zu andern Absichten, auch dienen einige als kräftige Arzneimittel. Sowol dieses Nutzens wegen, als auch um den Schaden zu verhüten, den die giftigen unter ihnen uns zufügen können, ist ihre Kenntnis notwendig.

§. 177.

Diese Klasse hat nach des Linne' System vier Abteilungen:

1. Kriechende Amphibien: Reptiles: diese haben auf ihren 4 ser kurzen Füßen einen kriechenden Gang.
2. Gehende A. Meantes: sie gehen auf 2 Vorderfüßen.
3. Schleichende A. Serpentes: sind ohne Füße, und schleichen auf den Bedeckungen ihres Bauches.
4. Schwimmende A. Nantes: sie schwimmen mit Flossen.

§. 178.

Die Kriechenden Amphibien: Reptiles, haben vier Füße, holen durch den Mund und Naselöcher Atem, und haben ware, weitzeilige Zungen. Die Haut des Körpers ist bald bloß, bei den Fröschen; bald warzig, bei den Kröten; bald geschuppet, bei den Eidechsen; bald mit einem Schilde bedeckt, bei den Schildkröten.

An dem Kopfe, oder auf dem Rücken, oder auf der obern Seite des Schwanzes stehen bei verschiedenen Eidechsen, blättrige Schuppen in die Höhe, die einen Kam (crista) bilden, und für Zierraten angesehen werden.

Die Zunge dieser Tiere ist bei den Schildkröten und Fröschen flach (plana), bei den Eidechsen, z. B. dem Chamäleon ist sie rund (teres); bei andern gespalten (bifida) z. B. bei dem Frosch, und bei dem Leguan, und bei vielen ganz (integra).

Der Schwanz felet den Fröschen: die Schildkröten haben einen abgekürzten Schwanz: bei den Eidechsen ist er oft so lang als der Körper (mediocris) oder länger als derselbe; bald rund, bald zusammengedrückt (anceps, compressa) bei dem Krokodil; bald plat (depressa, plana) bei dem Schleiderschwanz; bald liegen die Schuppen in Wirbeln (c. verticillata), oder schiefen abwechselnden Reihen (c. imbricata) nach einander, und die Schuppen sind bei einigen gezänt (denticulatae) z. B. bei dem Stachelschwanz; bei den meisten aber stumpf.

An ihren Füßen haben sie bald vier, bald fünf Zeen: und diese sind entweder frei und gespalten, oder jeder Zee ist mit einer Haut besetzt (p. lobati) z. B. beim Schleiderschwanz und Geko; oder alle Zeen sind durch eine Haut verbunden, und sind Schwimfüße, wie die Hinterfüße der Frösche. Die Seeschildkröten haben flossenähnliche (pinniformes) Füße. Die Frösche

sche und Wassereidechsen haben stumpfe Finger one Nägel (mutici), die übrigen spizige Krallen an den Zeen. Ausser den Füßen hat der Drache noch häufige Flügel an den Seiten, welche durch ribbenförmige Knorpel unterstützt, und bewegt werden.

Die Schildkröten, einige Eidechsen und Frösche werden gegessen, die Arzeneien von diesen Tieren sind wenig wirksam, auch nicht nötig: Die Schale der Schildkröten wird zu vielerlei gebraucht. Die Kröte, der Geko, und Salamander sollen giftig sein. Das Krokodil ist ein gefährliches Raubtier.

Die Alten und auch einige neuere verbinden diese Tiere mit den Säugtieren, und nennen sie eierlegende vierfüßige Tiere (quadrupeda ouipara), allein sie sind von diesen wesentlich unterschieden. Folgende Schriftsteller handeln insbesondere von dieser Abteilung.

1. *Olig. Iacobaui de ranis et lacertis observationes.* Hafn. 1686. 3.

2. *Giov. Caldesi offeruazioni intorno alla Tartaruge.* Firenze. 1687. 8. Ein seltnes Buch, das viel Gutes enthält. Auszugsweise, doch größtenteils, ist es in Schneiders Naturgeschichte der Schildkröten übersetzt.

3. *Aug. Io. Roessel von Rosenhof historia naturalis ranarum nostratium.* lat. u. teutsch. Nürnberg. 1758. fol. (gut).

4. *Ios. Nicol. Laurenti specimen exhibens synopsis reptilium emendatam.* Vindob. 1767. 8. (Diese Abteilung und die Schlangen sind in mer Gattungen geteilt, einige neue Arten beschrieben, und Versuche über das Gift und die Gegengifte angestellt.

5. *Chelonographia oder Beschreibung einiger Schildkröten nach natürlichen Urbilden, verfertigt von D. Johann Julius Walbaum.* Mit einer Kupfertafel. Lübeck und Leipzig. 1792. 4. (Gute einzelne Beobachtungen.)

6. *Allgemeine Naturgeschichte der Schildkröten, nebst einem systematischen Verzeichnisse der einzelnen Arten und 2 Kupfern von Johan Gottlob Schneider.* Leipzig. 1783. (Mit vielem Fleiße ist alles hier gesammelt, was über diese Gattung bisher bekannt ist, mit einander verglichen, berichtigt, und eigne Beobachtungen beigefügt. Auch die Charakteristik hat Verbesserungen erhalten.)

I. Die

I. Die Schildkröte. Testudo. Tortue. Tortoise.

Corpus tetrapodum, caudatum, testa obtectum. Os mandibulis nudis, dentatis plerisque.

Der vierfüßige geschwänzte Körper ist mit einem knochenartigen Schilde bedeckt: im Munde liegen blosse, meist gezante Kinnladen.

Das Schild der Schildkröten bestehet aus zwei Blättern, die wieder aus kleinern Stücken zusammengesetzt sind: das Rückenschild ist mit dem Rutgrad verwachsen, und kan gleichsam als die ausgebreiteten und mit einander verwachsenen Ribben betrachtet werden; es ist von aussen in der Mitte mit 13, und am Rande mit 24 kleinern hornartigen Schildgen bedekt. Das Bauchschild stellet das ausgebreitete Brustbein vor, ist mit dem Rückenschild von ähnlicher Bauart, nach vornen stumpf, und nach hinten ausgeschnitten. Durch die vordere Oefnung steht das Tier den Kopf und die Vorderfüße, und durch die hintere die Hinterfüße und den Schwanz. Die Schildkröten weichen von den übrigen Amphibien im Bau des Herzens dadurch ab, daß ihre Vorkammer und Herzkammer in Fächer abgeteilt ist, die aber doch eine Gemeinschaft mit einander haben, so daß das Blut aus einem Fache in das andere fließen und sich vermischen kan. *) Die Schildkröten haben ein so zähes Leben, daß sie noch 14 Tage, nachdem ihnen der Kopf abgeschnitten ist, zu leben scheinen, wenigstens in ihren Gliedern noch Reizbarkeit besitzen, die Landschildkröten schlafen in kältern Gegenden den Winter über an versteckten Orten. Die Wasser- und Landschild.

*) *G. Duverney oeuvres anatomiques. Tom. II. p. 450. Schneider Naturgesch. der Schildkröten. S. 233. u. f.* wo die Geschichte der Beobachtungen ausführlich erzählt ist, und da es durch neuere Versuche noch nicht erwiesen ist, ob Du Verney oder Mery den Kreislauf des Bluts richtig angegeben habe, so habe ich Anstand genommen, desselben hier weitläufiger zu gedenken.

Schildkröten ernähren sich von kleinen Fischen, Schnecken, Regenwürmern, u. dgl.; in der Gefangenschaft nehmen sie mit allem Vorliebe, was sie bekommen, z. B. den Abgang von allerlei Speise, sie leben auch vom bloßen Wasser lange Zeit. Die Meerschildkröten fressen Seegras (*Fucus*), Konchilien, Seefische, und andre Seeegwürme. Uebrigens sind sie die langsamsten Thiere, und hängen monatläng in der Begattung zusammen. Die hornartigen Blätter dienen den Künstlern zu verschiedenen Arbeiten. Linne' zählt 15 Arten. Man kan dieselben bequem in 3 Abtheilungen bringen:

I. Meerschildkröten mit flossenähnlichen Füßen.

1. Das Lederschild, mit lebernem nach der Länge gestreiften Schilde und siebenekkigem Schwanze.

Testudo coriacea, testa coriacea, per longitudinem striata.

Schneider. S. 312.

Es lebet in der mittelländischen See.

2. Die Schuppenschildkröte, mit herzförmigen, gezakten Schilde, dessen Schuppen lose wie Dachziegel übereinander liegen, und schuppigem Schwanze.

T. imbricata, vnguibus palmarum plantarumque quaternis, scutis laxè imbricatis.

Schneider. S. 309.

Diese Art liefert das beste Schildkröt.

3. Die Riesenschildkröte, mit zwei Nägeln an den vordern, und einem an den hintern Füßen, nebst eiförmigen Schilde.

T. viridis, vnguibus palmarum binis, plantarum solitariis, testa ovata.

Schneider. S. 299. (*T. Mydas* Lin.)

Das Fleisch und die Eier dieser Art werden gegessen: sie wird groß, wiegt oft über 900 Pfund, und trägt mehrere Menschen; ihre häutigen Eier verbirget sie des Nachts in den Sand: eine Schildkröte legt in einem Jare 1000 - 1200 Eier.

Diese 3 Arten halten sich stets in der See auf, um die Eier zu legen, begeben sie sich ans Land.

II. Flussschildkröten, mit Schwimfüßen.

- * 4. Die Flussschildkröte, mit länglichrundem fast flachen Schilde.

T. orbicularis, testa orbiculari planiuscula laevi.

T. Europaea. Schneider. S. 323.

Sie wird von ihrem Aufenthalte in den meisten Ländern von Europa bis in Preussen auch die europäische Schildkröte genant. Das Fleisch wird gegessen, und die Brühe davon ist den Schwindsüchtigen dienlich.

III. Landschildkröten, mit kolbigten Füßen, woran Nägel.

5. Die mosaikische Schildkröte, mit hinterwärts erhabenem und am Seitenrande sehr stumpfen Schilde.

T. graeca, testa postice gibba, margine laterali obtusissimo, scutellis planiusculis.

Schneider. S. 358.

Die kleinern Schilder sind sehr flach, gelb und schwarz geflekt, und mit etlichen einander umgebenden Furchen besetzt. Dieser, dem Mosaik ähnlichen Zeichnung wegen hat sie ihren Namen. Sie wohnt in Afrika. Die Männen stoßen sich wie die Widder, so daß man die Grösse weit hören kan.

6. Die geometrische Schildkröte. Hicatee. Die Felder des Schildes sind erhaben und abgestumpft: und mit gelben aus einem Punkt jedes Feldes auslaufenden Streifen gezeichnet.

T. geometrica, scutellis testae onatae omnibus elevatis, superne planis radiis flavis tellatis.

Schneider. S. 352. Borowsk. Abb. IV. T. I. C.

Ihr Vaterland ist Asien, und Dalmatien.

II. Der Frosch. *Rana Grenouille*. Frog.

Corpus tetrapodum, nudum, ecaudatum.

Der vierfüßige bloße Körper ist ohne Schwanz.

An den Vorderfüßen haben die meisten Frösche vier gespaltene Zehen, und die hintern sind Schwimfüße mit 4, 5, selten 6 Zehen. Einige haben einen warzigen Körper, kurze Füße, und kriechen daher auf dem ganzen Bauche, sie gehen des Nachts ihren Geschäften nach, und heißen Kröten, werden auch von Laurenti als eine eigene

eigne Gattung betrachtet: andere haben einen glatten langen Leib, Springfüße, und gehen am Tage aus, diese heißen Frösche. Alle verwandeln sich im Wasser, selbst die Pipa nicht ausgenommen. Aus dem Ei schließt der junge Frosch in der Gestalt eines Fischchens, nach 8 Tagen wird man am Kopfe gewisser Fortsätze gewar, die den Kiefen ähnlich sind: diese verlieren sich nach 14 Tagen, der Schwanz wird länger, und der Leib dicker: nach 10-13 Wochen zeigen sich die Hinterfüße, und darnach die Vorderfüße S. f. 1. a-d. Taf. 7. Wenn diese völlig gebildet sind, so fällt endlich auch der Schwanz ab, und der junge Frosch gehet ans Land. Zur Zeit der Verwandlung nahren sie sich von Wasserpflanzen, nachdem aber von Insekten und Würmern. Die Frösche hängen zur Zeit der Begattung fest zusammen, und indem die Weibgen ihre Eier von sich geben, spritzen die Männchen ihren Samen über sie aus, und befruchten sie dadurch.

Frid. Menzii diff. generatio *παγαδοξος* in rana conspicua. *Lipl.* 1724. 4. und *Rösel* in seiner Froschhistorie S. § 178. S. 300. n. 3.

* 1. Die Pipa. S. 7. Taf. Fig. 2.

R. Pipa, digitis anticis muticis quadridentatis, posticis palmatis vnguiculatis.

An den Vorderzeen sind stat der Krallen vier kleine Lappen: die hintern sind durch eine Schwimhaut verbunden und mit Krallen besetzt. Sie findet sich in Surinam. Wenn das Weibgen die Eier gelegt hat, so legt sie das Männchen dem Weibgen auf den Rücken und reibt sie in die Rückenwärtgen des Weibgens ein, befruchtet dieselben alsdenn, damit sie daselbst von der Sonnenhize ausgebrütet werden können. S. *Philip Germin* Abb. von der surinamischen Kröte oder Pipa: übersetzt und vermehrt von *Joh. Aug. Ephr. Göze*. 1776. 8. Schreiber vom Pipsfrosche. *Naturf.* XVIII. S. 182.

* 2. Die gemeine Kröte. *Le Crapan.* Toad.

R. Bufo, corpore ventricoso verrucoso lurido fuscoque. *Roef.* T. 20.

Mit warzigem schmutziggroünem Leibe. In ihren Warzen ist ein milchartiger Saft enthalten, welcher durch die Ausdünstung, Berührung und innerlich schädlich

lich sein sol: doch leugnen dieses Pennant und Laurenti, ersterer sagt sogar, daß dieses Tier äußerlich in Krebschäden aufgelegt, viel Linderung verschaffe. Sie nährt sich des Nachts von Insekten, die sie gleichsam bezaubert. Dem Igel, Bussard, u. a. dient sie zur Speise.

3. Der grüne Wasserfrosch. The Edible Frog.

R. esculenta, corpore angulato, dorso transverse gibbo, abdomine marginato.

Roes. I. 13.

Mit ektigem Körper, der Rücken ist querüber höfzig, und die Haut des Bauches hat einen Rand. Er ist die größte Art, und die Schenkel und Lenden werden von einigen gegessen.

4. Der Laubfrosch. La Raine, Grenouille de Martin.

R. arborea, corpore laevi, subtus punctis contiguis tuberculato, pedibus fissis, vnguibus orbiculato-dilatatis.

Roes. I. 10.

Mit glattem grünem Körper, gespaltenen Füßen und runden breiten Nägeln. Er verkriecht sich im Winter in der Erde, legt im Fröjar seine Eier in das Wasser und hält sich auf Bäumen auf: nährt sich von Gras, und Fliegen. Vor dem Regen schreit er einigemal kra.

* III. Der Drache. Draco. Dragon.

Corpus tetrapodum, caudatum, alatum, alis propriis. Der vierfüßige, geschwänzte Körper hat häutige Flügel, die von den Füßen unterschieden sind, und durch knorpelartige Ribben unterstützt werden.

Man nent diese Tiere auch fliegende Eidechsen: es sind kleine, unschädliche Tiergen, die sich von Insekten, nären, und vorzüglich auf den Bäumen in Ostindien, Afrika und Amerika leben. Der Körper ist buntgrün, blau, braun und schwarz, mit kleinen Schuppen besetzt, und an der Kele ist ein häutiger Sak. Die erste Art nent Linne' den fliegenden Drachen (*Draco volans*). Die zwote (*D. praepos*) ist vermutlich durch einen Jrtum des Seba angenommen, und eigentlich mit der ersten eine und dieselbe. Die vielköpfigen und feuerspeienden Drachen sind erdichtet.

IV. Die Eidechse. *Lacerta. Lizard. Lizard.*

Corpus tetrapodum, caudatum, nudum.

Der Körper vierfüßig, geschwänzt, blos.

Darin kommen die vielen Arten dieser Gattung überein, sie können auch alle im Wasser leben, und die meisten legen häutige Eier; doch gebären auch einige lebendige, und zwar vollkommne Junge. Die meist im Wasser lebenden Eidechsen verwandeln sich auch aus einer fischähnlichen Larve in vierfüßige Eidechsen, das Krokodil ausgenommen. Man nimt an ihnen äußerlich das Trommelfel und den Gehörgang wahr: und dadurch unterscheiden sich die kurzfüßigen Eidechsen von den Schlangen. Linne' hat 48 Arten. Es giebt aber deren noch mehrere. Der jüngere Gronov und Laurenti machen vier Gattungen aus denselben.

* 1. Das Krokodil. *Le Crocodile Crocodile.*

L. Crocodilus, cauda compressa ferrata, pedibus triunguiculatis, palmis pentadactylis, plantis tetradactylis palmatis

Knorr. delic. nat. Tab. LIV.

Der zusammengedrückte Schwanz ist oben gezackt, an den Vorderfüßen sind fünf, und an den hintern Schwimfüßen vier Zehen: Es sind viel Abänderungen, nach Laurenti Arten. Das Krokodil hat einen langen Rüssel, und grossen Rachen, keine Zunge, runzliche erhabene Augenlieder. Seine obere Kinnlade soll beweglich, die untere unbeweglich sein, welches doch einige *) verneinen, und mir auch nach denen im Weingeist aufbewarten, und untersuchten Exemplaren ungegründet scheint. Es legt mehr als 100 Eier in den Sand: die dem Ichneumon (*Vierra ichneumon* S. oben S. 176.) zur Nahrung dienen. Die Mutter trägt die ausgefrochenen Jungen auf ihrem Rücken gleich in die See, und diejenigen, welche nicht schwimmen können, fressen die Alten. Es erreicht eine Länge von 18 - 25 Fuß; ist ein, sogar dem Menschen, gefährliches Raubthier, und wonet in Egypten, Ostindien und Amerika. Die Moren essen das Fleisch und Eier, und brauchen auch das Fett, Blut, und Galle als Arzeneien.

* 2. Der

*) *Grew. mus. Reg. Lond.*

* 2. Der Wachhalter. *Sauvegarde.*

L. Monitor, cauda carinata, corpore mutico, maculis ocellatis.

Seb. thes. 1. tab. 94. f. 1-3.

Mit scharfgerändertem Schwanz; der bläulich-schwarze Körper ist mit weissen runden Flecken, die in Queerreihen liegen, der Bauch mit weissen durch braune Flecken unterbrochene Streifen, gezeichnet. Diese Art soll insbesondere die Menschen, wenn Klapferschlangen, Krokodile und andere giftige Amphibien in der Nähe sind, durch ein Geschrei warnen.

* 3. Der Skink, Stink. *Stinkmarin. Scink.*

L. Scincus, cauda tereti mediocri apice compressa, digitis marginatis submuticis.

Seb. 1. c. t. 105. f. 3.

Der runde Schwanz ist so lang als der Körper, an der Spitze zusammengedrückt; die Zehen sind besäumt, und haben kleine Nägel. Der ganze Leib ist mit kleinen Schuppen dicht besetzt, und der Hals fast so dick als der Kopf. Er wohnt in Libyen, Egypten, und Arabien: man braucht ihn hier und da als ein Aphrodisiacum.

* 4. Der Chamäleon. *Caméléon.*

L. Chamaeleon, cauda tereti brevi incurva, digitis duobus tribusque coadunatis.

G. Taf. 7. Fig. 3. Mill. Abb. T. XI.

Mit rundem kurzen eingekrümmten Schwanz, dessen sich das Tier beim Klettern bedient, an den Füßen 4 Finger, deren je 2 und 3 mit einander verwachsen sind. Der Chamäleon hat einen ektigen Kopf, grosse Augen, eine dünne runde lange Zunge, womit er Fliegen fängt, ungezante Kinladen, und einen mit schuppenähnlichen Erhabenheiten bedeckten Körper. Er geht langsam und sitzt oft zu Tagen auf den Bäumen.

In warmen Gegenden verändert er seine Farben, besonders wenn er erzürnet wird: er ist zart und unschädlich, er ist auch in vielen warmen Gegenden einheimisch, und daher sind auch viele Spielarten desselben. *S. Verhandl. te Haarl. VIII. 2. S. 226.* J. Parsons Nachricht von einer besondern Gattung des Chamäleons, aus dem 58 B. der phil. Transaktionen. Naturf. V. S. 184.

* 5. Der

* 5. Der Gecko.

L. Gecko, cauda tereti mediocri, digitis subtus lamellatis, corpore verrucoso, auribus concavis.

Knorr. t. LVII.

Der runde Schwanz ist fast so lang als der mit Warzen besetzte Körper, an jedem Finger ist ein häutiger Saum, und kleiner Nagel. Er wohnt in Indien. Aus den Füßen soll ein giftiger Saft schwitzen, und der Speichel giftig sein; denn man sagt, daß die Japaner ihre Pfeile damit vergiften.

* 6. Der Stachelschwanz.

L. Cordylus, cauda verticillata breui, squamis denticulatis, corpore laevigato.

Mit kurzem geringelten Schwanz, gezähnten Schuppen, und glattem Kopf und Körper.

* 7. Die gemeine Eidechse. Scaly Lizard.

L. agilis, cauda verticillata longiuscula squamis acutis, collari subtus squamis constructo.

Edw. t. 247. f. 2. Koes. Froschgesch. Titulkupf.

Mit langem geringelten Schwanz, und scharfen Schuppen, die Schuppen unten am Halse bilden gleichsam ein Halsband. In den Füßen sind 5 gekrümmte Finger. Sie wohnt in Europa und Indien, auf dem Lande, hat eine grüne Farbe, die bei den ausländischen schön bunt gezeichnet ist: läuft geschwinde: sonst bediente man sich ihrer zur Arznei.

8. Der Basilisk.

L. Basiliscus, cauda tereti longa, pinna dorsali radiata, occipite cristato.

Müll. Linn. III. T. 3. F. 1.

Mit langem dicht geschuppten Schwanz: Der Hinterkopf ist mit einem hohlen, und der Rücken und Anfang des Schwanzes mit einem flossenähnlichen Rand besetzt. Er wohnt in Südamerika, auch in Asien, auf Bäumen, und im Wasser: und ist nicht giftig. Unter diesen Namen wurde vor Zeiten ein erdichtetes Tier angedeutet, und von demselben viel Fabeln erzählt.

* 9. Der Leguan.

L. Igana, cauda tereti longa, sutura dorsali denticulata, crista gulae denticulata.

Mit rundem langen Schwanz, gezackter Rückennaht, und gezacktem häutigen Saum an der Kehle. Diese Art

wird 3-4 Schuh lang: ihr Fleisch sol wolschmeckend, doch denen, die an der Venusseuche krank sind, schädlich sein.

10. Der Salamander.

L. Salamandra, cauda tereti breui, pedibus muticis, palmis tetradactylis, corpore poroso nudo.

Roes. Froschg. Titult. Knorr. delic. T. LV.

Mit rundem kurzen Schwanze, an den Fingern keine Nägel, die Vorderfüsse vierzeig, und der Körper bloß und porös. Er lebt im gemässigten Europa, auch in Sachsen, kan viele Monate hungern, und wenn er in ein klein Feuer gesetzt wird, durch die Feuchtigkeit, die er durch den Mund, und Schweisslöcher von sich giebt, dasselbe auf einige Zeit auslöschen: in grösserem Feuer verbrent er aber, wie andere Tiere. Er gebiert lebendige Junge.

* 11. Die Schleieidechse. *L. serpens*. (*Anguis quadripes*, Lin.) S. Berlin. Beschäftigungen d. Naturf. Freunde. 2. Teil. S. 28. 2 Taf.

Sie hat sichtbare doch kleine äussere Gehörgänge, an den schwachen und kurzen Füßen 5 mit Nägeln versehene Zeen, und ist der Gestalt nach den Schlangen ser ähnlich. Sie hält sich in Ostindien im Wasser und auf dem Lande auf.

12. Die Eidechse ohne Füße. *L. apoda*. Pallas. nov. com. Petrop. XIX. p. 435. Tab. IX. X.

Das Verhältniß und die Gestalt des Kopfes, die stumpfen Zähne, beweglichen Augenlieder, sichtbaren Gehörgänge, geringelte Schuppen, die Spur von zween Füßen an dem After und der innere Bau, beweisen, daß die Eidechsen durch dieselbe ser natürlich zu den Schlangen übergehen. Sie lebt unter den Gesträuchen in Rußland, und nährt sich von der gemeinen Eidechse und andern kleinen Tieren.

§. 179.

Die gehenden Amphibien: *Meantes*, bestehen nur aus einer einzigen Art, die sich von den vorigen durch zween Vorderfüsse, Lungen und Riesen zugleich unterscheidet. Linne' nent dieses Tier *Siren*
lacer-

lacertina, welches sich in Südcarolina, bald im Wasser, bald im Trocknen aufhält. Die vier Kiefen desselben liegen ausserhalb des Körpers, die Haut des Körpers ist schleimicht, an den Füssen sind vier mit Nägeln besetzte Zeen, und der Körper endiget sich in einen zweischneidigen mit einer Haut eingefasten Schwanz. S. Taf. 7. Fig. 4.

Garden, der dieses Tier entdeckt hat, hält es für vollkommen ausgebildet, da es eine hohe und laute Stimme, fast wie die jungen Enten hören läßt, Nägel an den Fingern, und Zäue in den Kinladen hat; als wodurch es sich von allen bekanten Larven der Eidechsen unterscheidet. Indessen weis man die Fortpflanzung dieses Tiers noch nicht gewis: und daher halten es einige doch für eine Larve eines unbekanten Amphibium.

Siren lacertina diff. im 7. Bande der *Amoen. acad.* S. 311. und John Ellis account of an amphibious bipes in den *Philos. Transf.* Vol. 56. S. 189.

§. 180.

Die schleichenden Amphibien oder Schlangen (Serpentes) bewegen sich auf den Bedeckungen ihres Körpers, und haben weder Füsse noch Flossen, sie atmen mit Lungen durch den Mund, und man nimt äusserlich kein Gehörwerkzeug war, ob sie gleich Gehörknochen haben und auch wirklich hören (§. 71. c.).

Das Rückgrad der Schlangen bestehet aus beweglichen Wirbeln, und gehet durch den ganzen Körper, die Brust und der Bauch sind mit Ribben umgeben, und alle mit vielen Muskeln versehen, wodurch die schlängelnde und oft ser geschwinde Bewegung der Schlangen hervorgebracht wird. Einige können ihren Körper steif machen, und springen darauf mit grosser Geschwindigkeit auf ihre Beute.

Der Körper der Schlangen ist selten blos (*Caecilia*) sondern gewöhnlich mit runden oder länglichrunden biegsamen hornartigen Schuppen bedekt, welche, wenn sie von gleicher Breite sind und über den ganzen Bauch gehen, Schilder (*scuta*); wenn sie aber den ganzen Körper umgeben, Ringe (*annuli*) genent werden.

Ihr Kopf ist gemeiniglich länglich, mer oder weniger plat, meistens stumpf, doch zuweilen fast keilförmig, z. B. bei der Ringelnatter (*Coluber Natrix*). Er ist zuweilen ganz glat, bei den meisten mit Schildern bedekt, bei den Ottern aber mit kleinen Schuppen dicht besetzt. Auch finden sich gehörnte Schlangen. *)

Der Kopf ist one besondern Hals mit dem Rumpf verbunden; bei vielen Nattern (*Coluber*) ist aber doch der Rumpf zunächst am Kopfe enger und wird in einer gewissen Entfernung breiter. Der Rumpf endiget sich in den Schwanz, der meist spizig, seltner breit und zugermundet ist, bei der breitgeschwänzten Natter (*Coluber laticaudatus*).

§. 190.

Die Kinnladen der Schlangen sind durch kein besonderes Gelenk, sondern durch knorpelartige Stützen und Muskeln mit dem Hirnschedel selbst verbunden, sie können daher weit von einander gezogen werden, und da auch der Schlund sehr weit ist; so verschlingen die Schlangen oft Tiere, die noch einmal so dick als sie selbst sind. In den Kinnladen sind meistens spizige Zähne, womit sie ihre Beute fest halten (*tenacula Meadii*). Ihre Zunge ist schmal und gespalten.

Ver-

*) *Iohn Ellis on the Coluber Ceraastes Lin. or horned viper Egypt. in den Philos. Transf. Vol. 56. S. 287. auch Gentlem. magaz. Vol. 38. S. 281. T. I.*

Verschiedene Schlangen haben, ausser erwänten kleinern Zänen, grössere Giftzäne (tela) in ihrem Munde vor der obern Kinnlade. Auf jeder Seite liegen zween Giftzäne, deren jeder in einem festen Knochen eingelenkt ist, und sowol durch die Bewegung der untern Kinnlade, als auch durch eigne Muskel ausgestreckt und zurückgezogen werden kan: sie sind hol, und liegen in einem besondern Beutel. Das Gift wird in einer Drüse, die auf beiden Seiten der Kinnladen liegt, bereitet, und vermittelst der Bewegung der Kinnladen und der Muskel durch einen Ausleerungsgang in die Giftzäne, und durch deren Bis, in die Wunde, wo es gefährliche oft tödliche Wirkungen hervorbringt, gebracht. (Taf. 7. Fig. 5.)

Dieses Gift wirkt vorzüglich auf die Nerven, und ist zwar nur alsdenn tödlich, wenn es in eine Wunde durch den Bis gebracht wird, kan daher auch ohne Todesgefahr eingenommen werden; doch ist es scharf und äzend, erregt auf der Zunge Entzündungen, und schadet wol nur deswegen nicht, weil dessen Gift durch Speichel, Galle und andere Säfte gemildert wird. *)

Jede giftige Schlangenart scheint ein Gift von besonderer Natur zu haben; wenigstens sol jedes ein eignes Gegengift erfordern.

3 4

Den

*) Daß das Gift der Schlangen nur durch den Bis vergiftet, erweist Franc. Kedi, in seinen opuscul. physiol. Vol. 2. p. 253. und 249. Das Gegenteil behauptet Moys. Charas experiences sur la vipère, Paris. 1694: 8. und Bourdelot observations sur les vipères. Allein des Kedi Versuche werden bestätigt von Rich. Mead, in seinen oper. medic. Gött. 1749. Tom. II. p. 19. Car. Linné diss. morsura serpentum; im 6 B. der Amsen. acad. p. 197. und Fel. Fontana ricerche fisiche sopra il veneno della vipera. Lucca. 1767. 8.

Den Schlangen sind ihre Giftzähne und ihr Gift zur Bewältigung und Verdauung ihrer Beute, die sie ungetauet verschlucken, nützlich.

Nur die mit Giftzähnen versehenen, und von Linne' u. a. mit dem Zeichen ♂ bemerkten Schlangen sind giftig: deren ihr Gift ist zuweilen z. B. bei den Klap- perschlangen so stark, daß es durch die Ausdünstung schon betäubende Wirkungen hervorbringt; kleinere Tiere, wovon sie sich nahren, werden dadurch und durch die Furcht, die sie für dem Anblick und das Ras- seln derselben haben, gleichsam hexaubert, von selbst in der Schlangen Rachen zu laufen *). Es fallen aber auch einige grössere unschädliche Schlangen Men- schen und Tiere an, und verwunden sie, doch ohne daß der Biss gefährlich ist.

S. 191.

Die Schlangen haben doppelte stachliche männliche Zeugungsglieder. Die Weibgen legen meist Eier, welche in einer häutigen Röhre kettenförmig an einan- der hängen. Die Ottern gebären lebendige Junge.

Die Schlangen legen im Frühjahr ihre alte Haut ab, und unter derselben hat sich im Winter eine neue gebil- det, die oft in Farben von der vorigen abweicht. Man hat noch nicht die Zeit bestimmen können, wie lange die Schlangen wachsen, und es scheint, sie wachsen so lange, als sie am Leben sind. Auch ihr natürliches Alter läßt sich nicht bestimmen. Sie schlafen spiral- förmig zusammengewunden, und in kalten Gegenden erstarrt den ganzen Winter durch an versteckten Orten.

S. 192.

*) *Hans Sloane* coniectures on the charming or fascina- ting Power attributed to the rate snake. in den *Philos. Transf.* num. 433. art. 1.

§. 192.

Die Schlangen nützen dadurch, daß sie viel Gwürme, Insekten und andere überflüssige Tiere vermindern, und wieder selbst andern Tieren z. B. dem Storch, dem Schnepf u. zur Nahrung dienen. Das Fleisch einiger unschädlichen Schlangen wird von den Indianern gegessen und die Brühe einiger Mattern (*Coluber Berus* und *C. Vipera*) giebt eine kräftige Arznei. Auch die Schlangenhaut wird zu mancherlei Absicht nützlich angewendet. Die Kenntnis der giftigen Schlangen ist um desto notwendiger, je mer wir sie zu fürchten haben.

Von den Schlangen handeln C. Gesner (S. oben Seite 118. no. 29.) Aldrovand (ibid. no. 30.) Jonston Seite 119 no. 31.) Ray (Seite 141. no. 1.) Gronov (mus. ichthyol.) und Pennant (Seite 122. no. 61. T. III.) Ferner

An Essay towards a natural history of serpents, by Carl Owen. Lond. 1742. 4.

Iac. Theod. Klein tentamen Herpetologiae. Leid. et Gött. 1755. 4. (Er rechnet auch einige Würmer hieher, und bestimt die Gattungen nach den Zänen.)

§. 193.

Linne' und Gronov, denen ich folge, bestimmen die Gattungen nach der Bedeckung des Körpers unter dem Bauche und Schwanze: und die Arten nach der Anzahl der Schilder und Schuppen unter dem Bauche und Schwanze. Da aber dieses Kennzeichen nicht nur außerordentlich mühsam, sondern auch oft veränderlich ist: so mus man zwar dasselbe beibehalten, doch auch zugleich auf die Zeichnung und Farben, welche sich zwar auch ungemein abändern, und besonders auf die Gestalt und Verhältnis des Kopfs zum Körper Acht haben.

C. Linne' Anmerkungen von den eigentlichen Merkmalen der Schlangen, im 14. B. der schwed. Abhandl. von Jar 1752. Seite 211.

Beitrag zur Bestimmung der Schlangenarten von Herrn Prof. Weigel, im 1sten Bande der Abhandlungen der Hallischen naturforschenden Gesellschaft. Leipz. 1783. Seite 1. u. f.

Die Geschichte der Schlangen ist noch sehr unvollkommen, und oft durch Fabeln verunstaltet.

V. Die Klapperschlange. *Crotalus*. *Serpent à sonnettes*. Rattle Snake.

Scuta abdominalia. *Scuta squamaeque subcaudales*.
Crepitaculum terminale caudae.

Schilder am Bauche. Schilder und Schuppen unten am Schwanze, welcher sich in die aus hornartigen Gelenken zusammengesetzte Klapper endiget.

G. Taf. 7. Fig. 8.

Die 5 Arten dieser Gattung sind giftig, und leben in Ostindien und Amerika in Gebüsch; sie sollen alle Jar ein neues Gelenk an der Klapper ansetzen, so daß man aus derselben Anzal auf das Alter der Schlangen selbst schließen kan. So bald sie etwas sehen, raffeln sie mit der Klapper und fallen darauf Tiere und Menschen an, doch nur alsdenn, wenn sie hungrig sind, oder wenn man sie beleidiget. Ihre Nahrung sind Hasen, Eichhörner, Mäuse, Vögel, und verschiedene Wassertiere, deswegen können sie auch gut schwimmen. Ihr Biß ist, wenn man ihm nicht zeitig durch Gegengifte entgegen geht, geschwind tödtend. Das kräftigste Mittel sol die Senegawurzel (*Polygala Senega*) sein, gekaut und auf den Biß gelegt: und innerlich Del und fette Sachen. Die Schweine fressen diese Schlangen gern und unbeschadet, auch die Indianer hauen ihnen den Kopf ab, und essen das übrige Fleisch.

* 1. Die amerikanische Klapperschlange. *Cr. Durissus*.
Taf. 7. Fig. 8.

Hat 196 Schilder und Schuppen; 172 Schilder am Bauche, 21 unter dem Schwanze, und 3 Paar Schup-

Schuppen. Andre haben 200 Schilder gezälet. Durch die verschoben vierseitigen helbraunen Flecken, die eine schwärzlichbraune Einfassung haben, und längs dem Rücken liegen, zeichnet sie sich deutlich aus. Das Gegengift wider dieselbe sol der amerikanische Osterlucel (Aristolochia americana,) und (Solidago americana) sein.

2. Die Schauerschlange. *Cr. horridus*.

Mit 190 Schildern, wovon 167 am Bauche, und 23 nebst 2 Schuppen unter dem Schwanze liegen. Ihre Farbe ist gelblichweiß, und braun mit schwarzen Flecken. Der Rücken hat in der Mitte eine erhabne Linie.

VI. Die Riesenschlange Boa.

Scuta abdominalia et subcaudalia absque crepitaculo.
Schilder am Bauche und unter dem Schwanze, one Klapper.

Linne' hat 10 Arten, wovon keine giftig ist: doch haben die hieher gehörigen Schlangen starke und spizige Zähne, fallen Menschen und Tiere an, und werden sehr groß, dicker, als ein erwachsener Mensch, und 20-30 Schuh lang: sie sind so stark daß sie Büffel, Hirsche, sogar Lieger, umschlingen und erwürgen können. Sie halten sich auf den Bäumen und um die Flüsse auf, lauern daselbst auf ihre Beute, schießen geschwind auf dieselbe und bemächtigen sich derselben. Ihre Häute sind sehr schön gezeichnet, und sie werden von einigen Indianern göttlich verehret. Dieses gilt vorzüglich von der Königsschlange *B. Constrictor*, die 320 Schilder, 240 am Bauche, und 80 unter dem Schwanze hat. Andere Indianer essen sie und handeln mit ihrer buntgefleckten Haut.

VII. Die Natter. Coluber. Couleuvre. Serpent.

Scuta abdominalia. Squamae subcaudales.

Am Bauche Schilder: am Schwanze Schuppen.

Aus dieser zahlreichen Gattung, wovon Linne' 97 und darunter 18 giftige Arten beschreibt, macht Laurenti nach der verschiedenen Bedeckung und Bildung des Kopfes

fest mer Gattungen, die vielleicht als Familien könnten angenommen werden: indessen füre ich nur hier einige der merkwürdigsten Arten an.

1. Die Viper. *C. Vipera. Vipère. Viper.* Hat 118 — 22*) ♂.

Der Körper ist kurz, zwischen den Augen plat, nach hinten erhaben, der Körper weiß mit braunen Flecken. Dieses ist die Egyptische Viper, deren Fleisch zum Theriak und das flüchtige Vipernsalz als Arznei, gebraucht wird. Sie gebiert lebendige Junge.

- * 2. Die braungefleckte Natter. *C. Atropos.* 131-22. ♂. *Linn. mus. Ad. Fr. I. t. 13. f. 1.*

Hat einen herzförmigen Kopf, die Schuppen sind lanzettförmig, der Körper weißgrau, mit braunen runden, weißgerändeten Flecken.

- * 3. Die europäische Natter. *C. Berus.* 146 — 39. ♂. *Laurenti, Tab. 2. f. 1. Meyer Tiere T. 16 — 18.*

Ist graulichbraun, nach der Länge des Rückens läuft ein stumpf gezacktes schwarzbraunes Band. Wider den Bis dieser giftigen Natter, rümt Laurenti als ein sicheres Gegengift, welches doch andre wieder in Zweifel ziehen, Entianwurzel, und mit arabischen Gummi abgeriebenes Quecksilber, auf folgende Art mit einander gemischt. Man nimt $\frac{1}{2}$ Quentgen Quecksilber, und reibt dieses mit 2 Quentgen arabischen Gummi in einen steinernen Mörsel, und gießet dabei nach und nach 3 Unzen Brunnenwasser darein: hierauf vermischt man damit 2 Skrupel Entianextrakt und 2 Quentgen Zucker, und nimt diese Mischung auf einmal ein. Die Brühe von dem Fleisch dieser Natter ist eine Arznei, wodurch die Säfte gebessert, und der schwache Körper genärt wird. Auch diese Art ist lebendiggebärend, doch steckt jedes Junge vorher in einem besondern Ei, kriecht aber aus demselben noch innerhalb der Mutter aus, und wird lebendig geboren.

- * 4. Die Ringelnatter. *C. Natrix. Couleuvre à Collier.* Ringed S. 170 — 60. Nach meinen Beobachtungen 175 — 63.

Meyer Tiere I. Teil. T. 89. 90.

An

- *) Die erste Zal zeigt die Anzal der Bauchschilder, die andere der Schwanzschuppen an.

An beiden Seiten des Halses ist ein weißer Fleck, auf dem Rücken ist sie schwarz, am Bauche weiß. Sie schwimmt gut, und legt ihre Eier in Misthaufen, oder in Löcher an den Ufern der Gewässer. Ich habe auch Schlangen dieser Art mit 175 Bauchschildern, und 160 Schwanzschuppen gesehen.

5. Die Brillenschlange. *C. Naia. Cobras de Capello*, portugisisch. 193 — 60 L .

Linn. mus. Ad. Fr. t. 21. f. 1.

Ist die giftigste Schlangenart: das beste Gegengift ist eine Pflanze, *Ophiorhiza Mungos*: der Ichnemom (*S.* oben Seite 175) tödtet sie, und nährt sich von ihr. Auf dem Vordertheil des Rückens ist die braune Zeichnung einer Brille, und wenn die Schlange gereizt wird, so denet sie diesen Teil in einen breiten Kreis aus. Die Farbe des Körpers ist gemeiniglich rötlich, doch auch gelb, und weißlich. Sie wonet in Indien, und Brasilien.

6. Die breitgeschwänzte *N. C. laticaudatus*. 220 — 42.

Linn. mus. Ad. Fr. t. 16. f. 1.

Ist gelb mit schwarzbraunen Bändern, hat einen stumpfen, zusammengedrükten zweischneidigen Schwanz und wonet in Indien.

7. Die würgende *N. C. constrictor*. 186 — 92.

Catesb. car. t. 43.

Sie wonet in Nordamerika, bewegt sich sehr geschwind, fällt Menschen an, wickelt sich um ihre Füße, beißt auch, doch ohne Gift. Oben ist sie schwarz, schmal, glat, und unten blasbläulich: die Kehle weiß.

- * 8. Die peitschenähnliche Natter. *C. mycterizans*. 192 — 167. L .

Linn. mus. Ad. Fr. t. 5. f. 1. t. 19. f. 2.

Hat einen verlängerten viereckigen Rüssel, an den Seiten läuft ein schmales weißes Band aus: die Schuppen des langen und schlanken Körpers spielen grün, blau, und gelb.

VIII. Die Schuppenschlange. *Anguis*.

Squamae abdominales et subcaudales.

Der ganze Körper ist oben und unten mit Schuppen bedekt.

Linne'

Linne' hat 16 Arten, wovon doch die erste, *A. quadrupes*, zu den Eidechsen gehört; S. oben Seite 356: und vielleicht gilt dieses auch von der zweiten Art: *A. bipes*. Sonst ist der Kopf gar nicht von dem Körper abgesondert, der Körper walzenförmig, und an beiden Enden auf gleiche Art verdünnt: daher die gewöhnliche falsche Sage entstanden, als wenn diese Schlangen zweien Köpfe hätten. Alle hieher gehörigen Arten sind ohne Giftzähne und unschädlich: folglich auch, die im gemeinen Leben mit Unrecht für giftig angegebene *Blindschleiche, *Anguis fragilis*, *Avoyné*, *Orvet*, Blindwurm: wenn man sie anrührt, oder sonst reizt, so macht sie sich so steif, wie ein Stük Holz, und ihr Körper zerbricht durch die geringste Gewalt: sie beißt zwar, aber auch den zärtlichsten Tieren schadet dieser Biß nicht. Ihre Augen sind sehr klein: Die Farbe des Körpers ist graubraun: sie gebiert lebendige Jungen.

IX. Die Ringelschlange. *Amphisbaena*. *Couleuvre à deux tetes*.

Annuli trunci caudaeque.

Rumpf und Schwanz ist mit Ringen umgeben.

Der Körper dieser Schlange ist völlig walzenförmig: sie sollen nach Couplets Beobachtung, durch die bloße Berührung juckende Blasen in der Haut verursachen: *S. Mém. de Paris. 1791. Laurenti zählt 5, Linne' nur 2 Arten.*

* 1. Die schwarze R. *A. fuliginosa*. 200 — 30.

Ist weiß und schwarz, nährt sich von Ameisen, Schnecken und Würmern.

* 2. Die weiße R. *A. alba*. 223 — 16.

Beide wohnen in Amerika.

X. Die Runzelschlange. *Caecilia*.

Rugae trunci caudaeque. Labium superius tentaculis 2.

Am Rumpf und Schwanz sind Runzeln. Auf der obern Lippe liegen zweien kleine Fühlspitzen.

Diese Schlangen zeigen den natürlichen Uebergang zu den Gewürmen an: sie haben sehr kleine Augen, die bei der

der 2ten Art mit einer Haut überzogen sind: man kent nur zwei unschädliche Arten.

1. Die amerikanische *R. C. tentaculata*.

Am Bauche sind 135 Runzeln, und da der After fast am Ende des Körpers liegt, so ist der sehr kurze Schwanz ohne Runzeln.

2. Die indische *R. C. glutinosa*.

Sie hat am Bauch 340, und am Schwanz 10 Runzeln, ist braun, und an den Seiten mit einer Linie bezeichnet, ihre Haut ist schlüpfrig.

§. 185.

Die schwimmenden Amphibien, Nantes, machen, nach des Linne' System, die letzte Abteilung dieser Klasse aus: denn sie sollen durch Lungen und Kiefen zugleich Otem holen, ihre Flossen sind mit knorpeligen Gräten versehen, die Weibgen befruchten die Weibgen mit doppelten Zeugungsgliedern, und diese legen theils kettenförmig zusammenhängende Eier, theils gebären sie lebendige Junge.

Jedoch rechnen sie Gronov, Gouan, u. a., vielleicht mit gleichem Recht, zu den Fischen. Denn ihre Lungen sind den Kiefen der Fische ähnlicher, als den Lungen der Amphibien; auch hat man nur bei einigen Gattungen (Rochen, Haien, Igelfischen) Lungen und Kiefen zugleich gefunden, und viele Gattungen sind noch nicht genau zergliedert. Die Kiefen sind, wie bei den Fischen, gefasert, nur nicht frei, sondern an einem gebogenen runden und röhrenförmigen Gefäß, ohne knöchernen Bogen angewachsen, liegen hinter dem Kopfe, und öffnen sich an den Seiten des Vorderleibes, durch ein oder mehrere Luftlöcher, die gemeiniglich keinen besondern Kiefendeckel haben: Doch haben die letztern Gattungen schon wirkliche Gräten oder Stralen (radii) in der Kiefenhaut, (membrana branchiostega). Auch atmen sie durch diese

diese Luftwerkzeuge nicht Luft allein, wie die übrigen Amphibien; sondern nur die im Wasser enthaltene Luft, entweder mit dem Munde oder durch besondere Röhren, und lassen sie durch die Luftlöcher wieder heraus. Selbst Pallas (Spicil. Zool. VIII. S. 36.) hält die letztern Gattungen (von XIV—XXIV.) für Fische, und sagt, die Amphibien wären von den Fischen nur als eine natürliche Abtheilung, nicht als eine Klasse abgesondert.

So viel ist übrigens gewis, daß sie den Amphibien ähnlicher sind, als die übrigen Fische, und daß erstere durch sie mit den Fischen natürlich verbunden werden.

§. 168.

Auch in der Bedeckung und Gestalt des Körpers weichen sie von den wahren Fischen ab: Ihre Haut ist oft glat, oft rauch, z. B. bei den Rochen; oft mit Schildern bedeckt (*corpus cataphractum*, z. B. *Ostracion*, *Centriscus*, *Pegasus*), welches bei den Fischen seltner geschieht; hingegen seltner mit Schuppen versehen, welches bei den Fischen ser gewöhnlich ist: und diese Schuppen sind gemeiniglich mit Stacheln besetzt (*Diodon*, *Tetrodon*), zuweilen knochenartig, bei dem Lump, und weichen von den Fischschuppen ser ab.

Ihr Körper ist theils länglichrund (*corpus oblongum*, bei den Haien: Hornfischen re.); theils walzenförmig (*cylindricum*), bei den Pricken; theils kugelförmig (*sphaericum*, *globosum*, bei dem Kugelfisch); oder von den Seiten zusammengedrückt, (*catheoplateum*, *compressum*), bei den Hornfischen (*Balistes*); oder von oben plat gedrückt (*plagioplateum*, *depressum*) bei den Rochen. Bei den Stören, Weinfischen, Nadelfischen und dem Lump ist er kantig (*angulatum*) und bei den Nadelfischen (*Syngnathus*)
und

und Meerpferden in besondere Gelenke geteilt (articulatum).

§. 187.

Der Mund dieser Tiere ist gemeiniglich in der Quer länglich (transverse oblongum); bei den Stören und Pricken ist er fast kreisrund, bei den Rochen gerade (lineare, rectum), bei den Haien oft krummgebogen. Gemeiniglich liegt er an der Spitze des Kopfs, bei den Rochen aber und Stören öffnet er sich an der untern Seite desselben. Dem Schildfisch, Nadel Fisch, und Meerpferde fehlen die Lippen, und der Mund liegt in einem hornartigen Schnabel; von diesem ist der spizige Rüssel der Störe unterschieden.

Die Zähne liegen in den Kinnladen und oft in mehreren Reihen, (Rochen, Haien), und sind bald stumpf bei den Rochen, bald spizig bei den Haien, auch breit schneidend, bei dem Igelfische u. a.

Die Flossen (pinnae) liegen auf dem Rücken (dorsalis) an beiden Seiten der Brust, (pectorales), am Bauche (ventrales), hinter dem After (analis) und am Schwanze (caudalis). Zuweilen felet eine oder die andere, ser oft die Bauchflossen.

§. 188.

Verschiedene dieser Amphibien sind esbar, z. B. die Pricken, junge Rochen, Störe, und Nadel Fische, auch die Eier der Störe, oder der Kaviar (Garum). Aus den Därmen und andern Theilen der Störe macht man die Hausenblase (ichthyocolla). Die rauhen Häute der Rochen werden zuweilen von den Walkern gebraucht und aus der Haienhaut macht man Chagrin. Linne' hält einige dieser Tiere für giftig; z. B. den Zitterrochen, den Rochen mit dem Pfeil am Schwanze (Raia Pastinaca) die Froschfische (Lophius) und einige

Stachelhäuche (*Tetrodon lineatus* und *ocellatus*): doch von erstern beiden weiß man nun gewis, daß sie unschädlich sind, und letztere sind nicht durch den Biss giftig, sondern ihr Fleisch ist nur alsdenn zum Essen ungesund und schädlich, wenn sie kurz vorher giftige Gewächse gefressen haben.

Die Naturgeschichte dieser Tiere findet man in den über die Fische geschriebenen Büchern, welche man weiter unten §. 205. angeführt finden kan. Auch gehört hieher Herr Vicq d'Azir Abhandl. in den *Mémoires de mathématique et de physique présentés à l'acad. de Paris*. T. VI. art. 8. 9.

§. 189.

Linne' siehet bei der Bestimmung der Gattungen, auf die Bildung des Körpers, auf die Gestalt, Anzahl, und Lage der Fäne und Flossen, und auf die Anzahl der Luftlöcher auf jeder Seite: seine Gattungen sind folgende:

XI. Die Prikke. *Petromyzon*.

Spiracula VII. ad latera colli. *Branchiae* nullae.

Fistula in vertice. *Pinnae* pectorales aut ventrales nullae.

Sieben Seitenluftlöcher. Im Scheitel eine Röhre. Die Brust- oder Bauchflossen fehlen.

Sie haben keine Kiemen, sondern auf jeder Seite 7 lungenähnliche Säcke, deren jeder eine innere Oefnung, die schief vor demjenigen äussern Luftloche liegt, mit welchem sie zusammenhängt; jeder Lungensack ist von dem andern abgesondert, und bestehet aus einer runzligen und fastrigen Haut, mitten durch dieselbe geht eine Röhre, die sich in dem Scheitel öfnet. (*Klein hist. pisc. misc. III. p. 29. t. I. f. 3.*) Durch diese Röhre ziehen sie das Wasser ein und lassen es durch die Luftlöcher wieder heraus, und hängen zugleich fest an den Steinen. Der Körper der Prikken ist fast walzenförmig, und nur wenig von den Seiten zusammengedrückt, ohne Schuppen und Stacheln. Es giebt 4 Arten.

I. Die Lamprete. *Lamproye*. Sea - Lamprey.

P. marinus, ore intus papilloso, pinna dorsali posteriore cauda distincta.

Bloch. Fisch. Taf. 77.

Ihr Mund ist innerlich warzig, und die hintere Rückenflosse ist von der Schwanzflosse abgesondert. Sie findet sich in der See, geht aber auch, besonders im Anfang des Frühlings zur Begattungszeit, in die Flüsse, und wird daher auch in der Elbe gefangen.

* 2. Die Gluspricke. *Lampreyon*, *Lamprillon*. Lampern, lesser Lamprey.

P. fluviatilis, pinna dorsali posteriori angulata.

Bloch. Fisch. T. 78. F. 1.

Die hintere Rückenflosse ist eckig. Sie hängen sich mit dem Munde, in welchem fünferlei Zähne, in verschiedenen Reihen und von verschiedener Grösse liegen, an: es fehlen ihnen eigentliche Kinnladen. Der gemein angenommene Name Neunauge ist verwerflich.

* 3. Die Kiefenpricke. *Civelle*. Pride.

P. branchialis, pinna dorsali posteriore lineari, labio oris posteriore latere lobato.

Bloch. Fisch. T. 78. F. 2.

Die hintere Rückenflosse ist schmal, und die Lippen sind an der hintern Seite gelapt. Es hängt sich diese Art an den Kiefen der Fische an, und lebt in süßen Wassern, in vielen Gegenden von Europa.

XII. Die Roche. *Raia*. *Raja*. Ray.

Spiracula V subtus ad collum. *Corpus* depressum. Os sub capite.

Fünf Lustlöcher unten am Halse: ein platter Körper: der Mund an der untern Seite des Kopfes.

Diese Gattung hat 9 Arten, deren einige eine, andere zwei, und einige gar keine Rückenflosse haben: einige haben spizige, andere stumpfe Zähne. Die Lustwerkzeuge der Roche, aus der *Raia oxyrynchos* sehe man bei Klein hist. Pisc. Miss. III. p. 37. Tab. V-VI.

Christ. Fr. Stephan schediasma de raiis. Lips. 1729. 8.

Schneider von den Rochen überhaupt: im Leipziger Magaz. zur Naturk. 1783. 3ten St. S. 265. u. f.

- 1. Der Zitterrochen, Krampffisch. *La Trempe, Torpille. The Crampfish. Electric R.*

R. Torpedo, tota laevis.

Taf. 7. Fig. 9.

Die Haut des Körpers ist ganz glat, und die Zäne sind spizig. Dieses merkwürdige Tier hat die Kraft dem Menschen und andern Tieren, die es berühren, einen Stos, der dem elektrischen ähnlich ist, beizubringen. Die mit dieser Kraft versehenen Teile liegen zu beiden Seiten neben den Luftlöchern, und bestehen aus senkrechten, gefäß- und nervenreichen Säulen; doch muß das Tier zugleich den Schwanz bewegen können: denn greift man es bei demselben an, so hat es keine Kraft. Die Wirkung dieser Teile hängt von dem Willen des Tieres ab, ist am stärksten, wenn es munter ist, und nimt ab, wenn es schwach wird*). Diese Kraft nützt dem Zitterrochen, sich gegen seine Feinde zu verteidigen, und seine Nahrung, die aus andern Fischen besteht, zu erlangen. Er gebiert lebendige Junge zu Ende des Herbstes. Die Franzosen und Egyptier essen ihn, nach Pennants und Forskools Zeugnis, und er kan folglich nicht giftig sein, wie Linne' behauptet. Er findet sich in der Ostsee, im Mittelländischen und Persischen Meere.

- *) S. Walsh und Hunter über diesen Zitterrochen in den *Philos. Trans.* Vol. LXIII. p. 467. u. f. *Georg. Aug. Langguth* diss. de torpedine veterum. Vitemb. 1777. 4. *Eiusd.* progr. de torpedinibus notis. ib. eod. 4. *J. Pringle* discourse on the torpedo, delivered at the anniversary meeting of the royal soc. Lond. 1774. 4.

2. Die Walkerroche. *Fuller R. White hans, Gullet.*

R. fullonica, dorso toto aculeato, aculeorum ordine simplici ad oculos, duplici in cauda.

Mit spizigen Zänen, und stachlichem Rücken, bei den Augen liegt eine einzelne Reihe Stacheln, und am Schwanze eine doppelte. Die Walker bedienen sich der rauhen Haut dieser Tiere um die Leder zu glätten.

3. Die Roche mit gezaktem Schwanzstachel. *La Pastenade de mer, Taveronde. Sting. Fire flaire.*

R. Pastinaca, corpore glabro, aculeo longo antierius ferrato in cauda et dorso apterygio.

Bloch. Fisch. T. 82.

Mit stumpfen Zänen und glattem Körper, die Rückenflosse felet. Der Stachel am Schwanze ist an den Seiten gezakt, und die Roche verneuert ihn jährlich: zu dieser Zeit sind daher oft 2 Stachel am Schwanze, nach einiger Zeit fällt aber der alte ab. Diese Verneuerung des Stachels ist deswegen nötig, weil die Rochen damit andere Fische tödten, und dadurch die Zäne desselben abnuzen: sie verwunden auch Menschen damit; doch ist dieser Stachel nicht giftig, wie die Alten davon gedichtet haben. Die Amerikaner bewaffnen ihre Pfeile damit. Sonst bereitet man aus der Leber dieser Roche ein Del, welches in Wunden, in der Krätze und im Ausfaze gerührt wird. *Baſter opusc. subsec. II. p. 33.*

- * 4. Die Nagelroche. *La Clavade, Bontlier. Thornback.*

R. clauata, aculeata, dentibus tuberculosis.

Bloch. Fisch. I. 83.

Ist stachlig, mit stumpfen körnigen Zänen. Sie wohnt in Europäischen Seen auf sandigen Boden, nährt sich von allerlei Fischen, auch von Krebsen. Sie gebiert lebendige Junge im Julius oder August, und wird auch, wie vorige Art, gegessen.

5. Die Haienroche, mit länglichem Körper, und rauher Haut.

R. Rhinobatos, oblonga, vnico aculeorum ordine in medio dorso.

XIII. Der Haie. *Squalus. Requin. Shark.*

*Spiracula V ad latera colli. Corpus oblongum tere-
tiusculum. Os in anteriore capitis parte.*

Fünf Luftlöcher an den Seiten des Halses. Der Körper ist länglich, fast walzenförmig. Der Mund gemeiniglich an dem Vordertheile des Kopfes.

Die Haien gebären lebendige Junge, und sind, wenn sie erwachsen sind, oft gefährliche Raubtiere: des Nachts glänzen sie, und verfolgen die Schiffe, um einigen Raub zu erhaschen, den sie rüklings verzehren: Hinter den Augen liegt auf jeder Seite ein Loch, das sich im Munde öfnet, vielleicht dient es stat der Luftröhre. Im Munde

haben sie mehrere Reihen bewegliche Zähne. Ihre Jungen entwickeln sich aus dem Ei in der Gebärmutter: einen Eierstok hat Klein Hist. Pisc. M. III. Tab. VII. abgebildet. Linne' hat 15 Arten, die er in drei Familien teilt.

A. Mit stachelichem Rücken, one Sterzflosse.

- * 1. Der Krötenhai, Meerengel. Ange, Angelot de mer. Angel fish, Monk.

S. Squatina, pinna anali nulla, caudae duabus, ore terminali, naribus cirrosis.

Will. icht. 79. t. D. 3.

Mit zwei Schwanzflossen, und häutigen Fasern an den Naselschern. Diese Art verbindet die Rochen mit den Haien, der Körper ist platgedrückt, fast wie bei den Rochen; doch länglich und der Mund liegt am Ende des Kopfs, wie bei den Haien. Wegen des stumpfen Kopfs wird er Krötenhai, und, weil er sich manchmal in die Höhe richtet, Meerengel genent. Er hält sich in dem europäischen Weltmeer auf; ist sehr gefräßig, und beißend; gebiert 13 und mehr Junge. Aus seiner rauhen Haut machen die Türken Chagrin, und die Alten polirten Holz und Elfenbein damit. Er wächst so groß, daß er fast 100 Pfund wiegt.

B. Mit glattem Rücken, spizigen Zähnen, und Sterzflossen.

2. Der Hammerhai. Le Marteau, Pantouflier. The Balance fish.

S. Zygaena, capite latissimo transverso malleiformi.

Will. icht. 55. t. B. 1.

Mit sehr breitem, in der Quer mit dem Körper verbundenen, hammerförmigen Kopfe: an beiden Endseiten liegen die Augen, und der Mund liegt auf der untern Seite: Die Fischer fürchten ihn als einen gefährlichen Raubfisch.

3. Der größte Hai. Basking S. Sun fish. Penn. brit. Zool. III. p. 101. Tab. XIII.

S. maximus, dentibus conicis, pinna dorsali anteriore maiore.

Die obere Kinnlade länger als die untere, die Vorberzähne gebogen, die hintern kegelförmig und spizig: zwei Rückenflossen, wovon die vordere größer als die hintere: die Oefnung hinter den Augen felet. Er scheint zu den Zugfischen zu gehören, und lebt eigent-
lich

lich in der Nordsee: ist nicht so gefräßig und räuberisch, wie die übrigen Arten, seine Nahrung sind Seegewächse, und Medusen. Aus der Leber bereitet man Tran. Er streitet mit den Walfischen um die Grösse. Pennant mas einen, der 27 Fus, 4 Zol lang war.

- * 4. Der Hundshai, Menschenfresser. *Chien de mer.* White S.

S. Carcharias, dorso plano, dentibus ferratis.

Linne' Naturf. durch P. L. St. Müller III. 269.

T. II. F. 5.

Mit flachem Rücken, und am Rande gezakten Fä-
nen. Er ist einer der gefräßigsten Haien, verschlingt
ganze Menschen, und wird daher für den Fisch gehal-
ten, welcher den Propheten Jonas verschlungen ha-
ben sol: er erreicht eine Länge von 20 Fus, und ein
Gewicht von 4000 Pfund. Aus seiner Haut wird
das gemeinste Chagrin bereitet, und seine versteinten
Fäne sind die sogenannten Glossopetrae.

C. Mit körnigen Fänen.

- * 5. Der Sägebai, Sägefisch. Saw Fish.

S. Pristis, pinna ani nulla, rostro ensiformi osseo
plano vtrinque dentato.

Klein pisc. miss. t. 3. f. 1. 2. ein Junger ungeborener.
Linn. Naturf. l. c. t. II. f. 2.

One Sterzflosse, mit glattem knöchernen schwerd-
förmigen, an beiden Seiten gezänten Rüssel. Er er-
reicht oft eine Länge von 15 Schuh: mit der Säge
fält er die Walfische an und verfolgt sie, auch streiten
sie selbst mit einander: seine Nahrung bestehet aus
Seepflanzen, die er mit der Säge abreißen soll.

XIV. Der Seedrache. Chimaera.

Spiracula solitaria, quadripartita, sub collo. *Oris*
labium superius quinquepartitum. *Dentes* primo-
res incisores, bini supra infraque.

Ein inwendig viermal geteiltes Lustring unter dem
Halse: Die Oberlippe fünfmal geteilt: Oben und
unten zween vordere Schneidezähne.

Wegen der besondern Gestalt haben die zwei Arten die-
ser Gattung obigen Namen erhalten.

1. Der Pfeildrache.

C. monstrosa, rostro subtus plicis pertusis.

Mus. Ad. Fr. I. p. 53 t. 25.

Am dem Rüssel sind unten durchlöcherne Falten. Der fast runde Körper endiget sich in einen spizigen Schwanz. Auf dem Rücken liegt an der vordern Rückenflosse ein 6 Zol langer Stachel. Er gehet des Nachts aus, Gewürme in der Tiefe der See zu fangen.

4. Der Rüsseldrache. Poisson Cocq.

C. Callorynchus, rostro subtus labro inflexo laevi.

Gronov. mus. 59. n. 130. t. 4.

Der häutige Rüssel ist umgebogen und glat.

XV. Der Froschfisch. Lophius. *Le Diable de mer*. Angler.

Spiracula solitaria, pone brachia. *Dentes* plurimi minuti. *Branchiae* tres tantum. *Membrana branchialis* subcutanea radiis nouem.

Ein Luftloch hinter jeder Bauchflosse: die Riefenhaut liegt unter der Haut, und hat 9 Gräten. Viel kleine Zähne in den Kinladen, an der Zunge und Gaumen. Drei Riefen auf jeder Seite, vor denen die Brustflossen liegen.

1. Der gemeine Froschfisch. *La Grenouille de mer*, *Pescheuse*, *Bauldroy*, *Peschetau*. Common A.

L. piscatorius, depressus, capite rotundato.

Pinnae D. 10. P. 24. V. 5. A. 9. C. 8.

Bloch. Fisch. T. 87.

Er ist plat gedrückt mit zugerundetem Kopfe, der grösser als der Körper ist. Ueber der Nase liegen zween lange zähe Fäden, womit dieses Tier die kleinern Fische fängt. *Plin.* IX. c. 24. *Cic.* nat. deor. II.

2. Der gehörnte Froschfisch.

L. Vespertilio, depressus, capite rostrato.

Pinnae D. 5. P. 10. V. 6. A. 0. C. 15.

Edw. av. t. 283. f. 1.

Ist platgedrückt, und an der Stirne stehet ein spiziges Horn: er lebt im Amerikanischen Meere.

* 3. Der

3. Der gefleckte Grofschifch.

L. Histrio, compressus.

Pinnae D. 1, 1, 12. P. 10. V. 5. A. 7. C. 10.

Will. icht. 50. t. E. 2. f. 2.

Ist von den Seiten zusammengedrückt, die weisse Haut ist braungefleckt. Lebt im Meere zwischen den Seepflanzen, Tang, u. dgl.

XVI. Der Stör. *Acipenser. L'Esturgeon.*
Sturgeon.

Spiracula lateralialia solitaria, linearia. Os sub capite, retractile, edentulum. Cini 4 sub rostro, ante os.

Ein schmales Lustloch auf jeder Seite. Der runde Mund liegt unten am Kopfe, kan zurückgezogen werden und hat keine Zähne. Der Kopf endiget sich in einen Rüssel, an dessen unterer Seite vor dem Munde 4 Bartfäden liegen. Der Körper ist fünfkantig.

* 1. Der gemeine Stör. *L'Esturgeon.* Sturgeon.

A. Sturio, squamis dorsalibus 11.

P. D. 31. P. 30. V. 19. A. 24. C. 24.

Bloch. Fisch. T. 88.

Mit 11 Rückenschuppen. Diese Art erlangt eine Länge von 18 Fus, und wieget oft 500 Pfund: die Störe vermehren sich geschwind, denn ein Weibgen hat, nach Leeuwenhoeks Bemerkung 150000000000 Eier im Eierstok. Er kömt jährlich aus der See in die Flüsse.

2. Der Sterlet, mit 15 Rückenschuppen.

A. Ruthenus, squamis dorsalibus 15.

Bloch. Fisch. T. 89.

3. Die Haufe, *Beluga*, mit 13 Rückenschuppen.

A. Huso, squamis dorsalibus 13, caudalibus 43.

4. Die Sewrjuga, mit 13 Rückenschuppen; Kopf und Rücken sind über dieses mit kleinern rauhen, sternförmig gestreiften Schuppen besetzt. Er wieget ungesär 30 Pfund.

Acipenser stellatus Pallas Reise I. S. 460.

Die Arten dieser Gattung sind einander sehr ähnlich, und leben besonders im Kaspiſchen Meere in der Donau und Wolga. Ihr Roggen wird als Kaviar genossen, und der vom Sterlet schmeckt am besten. Aus der Schwimmblase, Haut, Därmen und Knochen dieser Fische, besonders der Häusen, wird die Häusenblase (ichthyocolla) bereitet. Das beste Fischleim kömmt aus der Schwimmblase der Gewrjuga, die bloß gewaschen und getrocknet wird. S. Pallas Reise I. S. 297. und in den Nieren derselben findet sich der sonst gerühte Belugenstein: S. ebend. II. Th. S. 352.

XVII. Der Hornfisch. Balistes. *Le Baliste*.

Caput corpusque compressa, squamis corio coadunatis. Dentes utriusque maxillae 8; horum anteriores 2 longiores: utrinque 3 interiores, intra totidem laterales adpressi. Apertura supra pinnas pectorales. Abdomen carinatum.

Kopf und Leib zusammengedrückt, und mit dicht an der Haut angewachsenen Schuppen bedeckt. In jeder Kinnlade 8 Zähne, wovon die 2 vordern länger; die drei hintern dicht an die 3 Seitenzähne auf jeder Seite angedrückt sind. Die Kiefenöffnung liegt über den Brustflossen. Der Bauch ist scharfgerändert.

- * 1. Der Einhornfisch, hinter dem Kopf liegt eine lange knochenartige Gräte, und die Gräten der Schwanzflosse sind scharf gerändert. Der Stich dieses Fisches soll giftig, und die Steinkorallen scheinen seine Nahrung zu sein.

B. Monoceros, pinna capitis uniradiata, radiis caudalibus carinatis.

D. 1, 46. P. 14. V. o. A. 50. C. 12.

XVIII. Der Beinfisch. Ostracion. *Les Coffres.*

Dentes in vtraque maxilla 10 porrecti, teretes, obtusiusculi. *Apertura* linearis. *Corpus* osse integro loricatum. *Pinnae ventrales* nullae.

In jeder Kinnlade sind zehn runde, etwas stumpfe hervorstechende Zähne. Die Kiefenöffnung ist schmal. Der kantige Körper mit einem knöchernen Panzer bedeckt. Keine Bauchflossen.

Linne' hat 9 Arten, die sich alle in der See um Indien und Afrika aufhalten.

- * 1. Der gehörnte Beinfisch, der Leib ist vierkantig, an der Stirn und vor dem Schwanz liegen 2 kurze Stacheln: mitten auf dem Rücken liegt ein Stachel. Der Panzer ist aus sechseckigen Schildgen zusammengesetzt.

O. cornutus, tetragonus, spinis frontalibus subcaudalibusque binis.

D. 9. P. 10. A. 9. C. 10.

Will. icht. t. I. 13. f. 1. Knorr. delic. t. H. III. f. 3.

XIX. Der Stachelbauch. Tetrodon. *Les Herissons de Mer à quatre dents.*

Maxillae osseae, porrectae, apice bipartitae. *Apertura* linearis. *Corpus* subtus muricatum. *Pinnae ventrales* nullae.

Die knöchernen Kinnladen sind an der Spitze geteilt und hervorstehend. Der Körper ist unten stachelig. Keine Bauchflossen.

Auch die 7 Arten dieser Gattung halten sich in den Indischen und Amerikanischen Meeren auf, eine Art findet sich im Nil.

- * 1. Der blasenähnliche Stachelbauch, oben ist der Körper glatt, und zusammengedrückt, die stachelige Bauchhaut ist einer Blase ähnlich, welche durch die Luft aufgetrie-

getrieben werden kan. Der hervorstehende Kopf hat den Linne' veranlaßt, ihn den Hasenkopf zu nennen.

T. lagocephalus, abdomine aculeato, corpore laevi humeris prominentibus.

D. 10. P. 18. A. 8. C. 10.

2. Der gestreifte Stachelbauch, mit braunen und weißlichen nach der Länge auslaufenden Streifen. Die Stacheln erregen auf der Haut die Empfindung, wie Nesseln, daher halten ihn die Egyptier für giftig.

T. lineatus, fasciis longitudinalibus fuscis pallidisque.

D. 11. P. 18. A. 9. C. 11.

3. Der gefleckte Stachelbauch, an den Seiten über den Brustflossen liegt ein mit Augenflecken besetztes Band. Er sol giftig, wenn man ihn aber vom Gifte reiniget, ser wolschmeckend sein; wird aber ein Zweig vom Sternanis (Ilicium) mit dem Fleische gekocht, so wird es dadurch noch giftiger.

T. ocellatus, fascia humerali ocellata.

D. 14. P. 18. A. 12. C. 7.

XX. Der Igelfisch. Diodon. *Les Herissons de Mer à deux dents.*

Maxillae osseae, porrectae, indivisae. *Apertura* linearis. *Corpus* spinis acutis mobilibus vndique adspersum. *Pinnae* ventrales nullae.

Knöcherne, hervorstehende, ungetheilte Kinladen. Der Körper ist überall mit beweglichen Stacheln besetzt. Keine Bauchflossen.

Sie leben im Meere und ernären sich von Schalthieren.

- * 1. Der Kugelrunde Igelfisch, (Kugelfisch) mit dreieckigen Stacheln.

D. Atranga, sphaericus, aculeis triquetris.

D. 14. P. 21. A. 6. C. 10.

Knorr. delic. t. H. III. f. 5. Will. icht. t. I. 8. f. 1.

- * 2. Der längliche Igelfisch, mit runden Stacheln.

D. Hyßrix, oblongus, aculeis teretibus,

D. 14. P. 22. A. 14. C. 9.

Knorr. delic. t. H. f. 1. Will. t. I. 6.

XXI. Der

XXI. Der Bauchsauger. Schnottolff. Cyclopterus. Le Cycloptere. Sucker.

Caput obtusum. Dentes maxillares. Membr. branch. rad. IV. Pinnae ventrales in orbiculum connatae.

Der Kopf stumpf, der Leib dick, der Rücken gebogen; Zähne in den Kinnladen. Vier Strahlen in der Kiemenhaut, und in einen Kreis verwachsene Bauchflossen.

Zwischen diesen ist eine Defaung, welche mit fleischigen weichen Seilen umgeben ist; vermittelst derselben saugen sich die hieher gehörigen Arten an Felsen, u. ser fest an, und unterscheiden sich durch diese, im Bau und Nutzen dem Fuß einer Schnecke gleichende, Saugscheibe von allen andern Fischen. Linne' hat 3 Arten: außerdem beschreibt Pallas 4, und Permant 2 Arten, wohin auch Gouans Lepadogaster gehört.

- * 1. Der Lump, Seeboll, Wolkhusen. Lump, See-Owl.
C. Lumpus, corpore squamis ossis angulato.
D. 21. P. 20. V. 6. A. 10. C. 9.
Bloch. Fisch. T. 90.

Der Körper wird durch knöcherne Schuppen kantig und eckig, vor der Rückenflosse ist ein fleischiger Höcker oder Einschnitt des Rückens. Er dient den Seehunden (Phoca) zur Nahrung: ist essbar, doch wegen des vielen Fettes unschmackhaft. Lebt in der Ost- und Nordsee.

XXII. Der Messerfisch. Centriscus. Les Becasses.

Caput productum in rostrum angustissimum. Apertura repanda. Abdomen carinatum, Pinnae ventrales vnitae.

Der Kopf ist in einen ser schmalen Schnabel verlängert. Ein weites Luftloch. Der Bauch scharf gerandet: Beide Bauchflossen verwachsen.

- * 1. Der

* 1. Der geharnischte Messerfisch.

C. scutatus, dorso loricato laevi.

D. 3, 9. P. 10. V. 6. A. 11. C. 9.

Gron. mus. 2. t. 7. f. 3.

Der Körper ist mit einem knöchernen Panzer bedeckt, der Rücken endiget sich in einen Stachel. Am Ende des Körpers liegen die Flossen beisammen. Außer dieser sind noch 2 Arten, deren eine (*C. Scolopax*) mit Schuppen bedeckt, die andere (*C. velitaris* Pall.) mit bloßer Haut versehen ist.

XXIII. Der Nadelfisch. Syngnathus.

Le Cheval marin, la Trompette.

Rostrum subcylindricum, ore operculato maxilla inferiore. *Apertura* branchiarum operculis clausis, nucha foramine spirans. *Corpus* cataphractum. *Pinnae* ventrales nullae.

Am Kopfe ist ein fast hakenförmiger Schnabel, dessen Mund mit der untern Kinnlade bedeckt wird. Das Luftloch öfnet sich im Genik. Der gepanzerte Körper ist in Gelenke abgeteilt. Die Bauchflossen fehlen.

Man findet hiervon 7 Arten, welche lebendige Junge gebären: wenn die Weibgen schwanger sind, so springet der Leib auf, man kan die Eier in dem Leibe der Mutter reihenweise liegen sehen, und sie bleiben so lange daran festsetzen, bis die junge Brut reif ist. Vallas hat unter vielen Arten dieser Gattung kein Mägen, und in allen Weibgen lebendige Junge gefunden. Die Art, wie die Weibgen befruchtet werden, ist noch unbekant: Er vermutet, daß die Erzeugung und Vervollkomnung neuer Fruchtkerne in den Organen der weiblichen Fische, ohne Belebung durch eine männliche Kraft, durch eine fortwauernde Lebenswirkung, wie bei einigen Insekten, bewerkstelliget werde.

* 1. Der gemeine Nadelfisch.

S. acus, pinnis caudae, ani, pectoralibusque radiatis, corpore septemangulato.

D. 38. P. 12. A. 5. C. 10.

Will. icht. t. 1. 25. f. 1.

Die Schwanz-, Sterz- und Brustflossen sind mit Gräten versehen, der Körper hat 7 Etten. Am Rumpf sind 20, am Schwanz 43 Gelenke: er wohnt im Europäischen Meere.

- * 2. Das Seepferdgen. *Cheval marin, Hippocampe.*
S. Hippocampus, pinna caudae quadrangulae nulla,
 corpore septemangulato tuberculato.

D. 20. P. 18. A. 4.

Linn. Naturf. III. Taf. X Fig. 6.

Der vierkantige Schwanz ist eine Flosse, der Körper siebenkantig und knotig. Es gibt hiervon einige Abänderungen. Sie werden an einigen Orten gegessen.

XXIV. Das Meerpferd. Pegasus.

Le Pegase

Caput: Os proboscide retractili; maxilla superiore denticulata, sub rostro ensiformi, lineari. *Aper-tura* branchiarum ante pinnas pectorales. *Corpus* articulatum ossibus incisuris, cataphractum. *Pinnae* ventrales abdominales.

Der Körper platgedrückt, kantig, mit knöchernen Schildern umgeben. Der Kopf endigt sich in einen dünnen langen Rüssel, unter dem der enge Mund liegt, welcher sich zurückziehen läßt und eine sehr schmale zusammengedrückte Kinlade hat. Das Luftloch ist sehr weit.

Der After liegt näher am Kopf, als am Schwanz. Die Brustflossen sind sehr groß und gemeiniglich mit spitzigen Gräten versehen. Die Bauchflossen bestehen aus einem einzigen Knochen. Die einzelne Rückenflosse liegt fast mitten auf dem Rücken. Linne' hat 3 Arten.

1. Das Drachen Meerpferd, mit kegelförmigen Rüssel.
P. Draconis, rostro conico,
 D. 4. P. 10. V. 1. A. 5. C. 13.
 Gronov. Zooph. t. 12. f. 2. 3.

2. Das fliegende Meerpferd, mit Schwerdförmigen gezähnten Rüssel.
P. volans, rostro ensiformi denticulato.

S. 190.

Die Verbindung dieser Klasse mit den übrigen ist in verschiedenen Gattungen zu ersehen; die vierfüßigen Amphibien grenzen an die Säugetiere, die fliegenden z. B. der Drache und das fliegende Meerpferd einigermaßen an die Vögel: und durch die schwimmenden ist der natürlichste Uebergang zu den Fischen. Die Schlangen schließen an die Aale an, und die Rinzelschlange ist dem Aeuffern nach den Würmern ähnlich.

Von der ganzen Klasse der Amphibien findet man noch in folgenden Schriften Beschreibungen und Abbildungen.

1. *Car. Linnaei* diff. Surinamensis Grilliana: im 1 B. der Amoen. acad. p. 489.

2. *Eiusd.* diff. Amphibia Gyllenbergiana: ebendas. S. 250.

3. *Eiusd.* mus. Adolphi Friderici: s. oben S. 20. n. 69.

4. *Laur. Theod. Gronovii* museum ichthyolog. Vol. I. II. und Zoophyl. Gronouianum. P. I.

5. *Jv. Gbph. Wulff* ichthyologia borussica. Regiom. 1765. 8.

6. *Seopoli* introductio. S. oben S. 14. no. 7. (Er betrachtet die Schlangen zuerst, darauf die kriechenden und zuletzt die schwimmenden Amphibien.)

In Naturaliensammlungen werden die Amphibien am füglichsten im Branteweine, darnach auch ausgestopft, und getrocknet aufbewahrt; die getrockneten verlieren doch gewöhnlich viel von ihrer natürlichen Farbe und Gestalt.

Siebenter Abschnitt.

Von den Fischen.

§. 191.

Die Fische, von denen in der Ichthyologie gehandelt wird, sind nach des Linne System, bloß diejenigen Tiere, deren Herz aus einer Vor- und einer Herzkammer bestehet, (S. Taf. 1. Fig. 3.) welche rotes kaltes Blut haben, durch Kiesen allein Otem holen, und im Wasser leben.

Die Kiesen oder Kiefern (*branchiae*) liegen an den Seiten des Kopfs, und bestehen aus einer gebogenen Gräte, an deren erhabener Seite eine grosse Menge durch eine feine Haut verbundene Fasern, die sehr zarte Blutgefäße, vielleicht auch Luftrören in sich enthalten, und an der ausgehöhlten kleine Erhabenheiten befindlich sind. An jeder Seite liegen vier Kiesen; die oben durch einen Knorpel an den zween rauhen oder gezänten Gaumenzähnelein (*oslicula palati*), anhängen, und unten in der Haut der Kehle durch dieselbe mit einander verbunden werden. S. F. 1. T. 8.

Sie sind durch die Kiesendeckel (*opercula branchialia*) bedekt, an welchen die Kiesenhaut (*membrana branchialis* s. *branchioleaga*) anhängt, wodurch die zwischen den Kiesendeckeln und dem Kumpf befindliche Kiesenöffnungen (*apertura branchialis*, s. *branchiarum*) die mit der Höhlung des Mundes zusammenhängen, können verschlossen werden.

Vermittelt dieser Teile holen die Fische so Otem, daß sie Wasser mit dem Munde einziehen und zu gleicher Zeit die Kiesenöffnung durch die Kiesenhaut verschliessen, damit das Wasser durch die Kiesen bewegt, und die darin enthaltene Luft in das Blut gehörig

wirken könne: (§. 58.) Hierauf wird die Kiefenhaut nebst den Kiefendeckeln in die Höhe gehoben und die Fische geben das Wasser durch die Kiefenöffnung wieder von sich. *)

Die Kiefendeckel bestehen selten aus einem knöchernen Blatte (*simplicia*) bei dem Pfaffenfisch; gemeiniglich aus zweien oder mehreren. Bei den meisten Fischen sind sie knöchern (*ossea*), bei den Aalen weich und biegsam (*mollia*, *flexilia*); bei den Schleimfischen aber mit einer fettigen Haut bedekt (*carnosa*).

Ihr Rand ist bald gebogen (*arcuata*; Schwerdfisch) bald zugespitzt (*acuminata*; Weichfisch); bald gezackt (*ser-rata*; Pärſch); Ihre Oberfläche ist gemeiniglich glat (*glabra*, *laevia*); oder gar glänzend (*nitida*; Spigelfisch); bald rau, gestreift, auch stachelich, (*aspera*, *striata*, *radiata*, *aculeata*; Seehäne); gemeiniglich one Schuppen (*alepidota*), seltner geschuppt (*squamosa*; Seebrassen, Lippfisch, u. a.) Gemeiniglich können sie frei in die Höhe gehoben werden; seltner sind sie oben und unten an die Haut angewachsen (*adnexa*, *fraenata*; Muräne.)

Die Kiefenhaut wird durch Gräten von verschiedner Anzahl unterstützt, und ist entweder ganz von dem Kiefendeckel bedekt (*occulta*; Schollen); oder nur halbbedekt (*semipatens*), oder ganz frei (*patens*; Weich- und Schleimfische). Die Gräten derselben sind biegsam, gekrümmt und one Stachel, und bei Bestimmung der Gattungen sieht Linne' vorzüglich auf ihre Anzahl.

Die Kiefenöffnung öffnet sich gemeiniglich an den Seiten (*lateralis*) oder auch zugleich unten in der Kele (*gularis*) seltner oben im Genit (*nuchalis*; Spinnenfische) oder im Nacken (*cervicalis*; Aale). Bei den meisten Fischen ist sie gebogen (*arcuata*); bei den Aalen röhrig (*tubulosa*), bei den Spinnenfischen eiförmig (*ovata*). Die Größe derselben vergleicht man insbesondere mit des Kopfes Größe.

§. 192.

*) *Mémoire sur la-circulation du sang des poissons, qui ont des ouies, et sur leur respiration etc. par M. Duv-erney. in den Mém. de l'acad. roy. des sc. Paris. 1701. p. 204.*

§. 192.

Die Fische schwimmen im Wasser vermittelst der Flossen, Flossfedern, oder Finnen (pinnae). Diese bestehen aus verschiedenen durch eine zarte Haut mit einander verbundenen Gräten, oder Strahlen (radii), welche mit besondern durch eigne Muskel zu bewegendem Knochen eingelenkt sind, und dadurch ausgespannt und nach verschiedenen Richtungen bewegt werden können.

Diese Gräten sind bei vielen Fischen (pisces malacopterygii) biegsam, aus zwei neben einander liegenden zusammengesetzt, und theilen sich an der Spitze; bei andern (p. acanthopterygii) sind sie zum Theil einfach, hart und spizig (radii spinosi, aculei); doch haben letztere Fische, ausser den Stacheln noch allezeit weichere Gräten: daher werden ihre Flossen zusammengesetzt (compositae); und die ersten gleichförmig (simplices) genent. Die Flossen bekommen von ihrer Lage ihre Namen (§. 187.), und jede Art ist wieder nach ihrer Bildung und Verhältnis verschieden.

Jede Flosse hat ihren besondern Nutzen: Mit der Rücken- und Sterzflosse lenken die Fische ihren Körper, mit den Brustflossen heben sie ihn in die Höhe und erhalten den Kopf im Gleichgewicht mit dem übrigen Körper, mit den ausgebreiteten Bauchflossen bewegen sie sich in die Tiefe, und stehen gleichsam darauf, und mit der Schwanzflosse stossen sie den Leib gerade fort. Gouan u. a. haben diese besondere Nutzen dadurch entdeckt, daß sie den Fischen eine und die andere Flosse abschnitten, worauf die Fische eine oder die andere Bewegung nicht machen konnten.

Die Rückenflosse nimt zuweilen die Länge des ganzen Rückens (longitudinalis: Scholle); oder nur die Hälfte desselben ein (semilongitudinalis: Karpfe); oder sie liegt nahe am Kopfe (occipitalis) oder auf den Schultern (scapularis),

pularis), ober in der Mitte des Rückens (aequilibris, librans, media: Hering und Karpfe); oder nahe am Schwanz (lumbaris, remota: fliegender Fisch, Exocoetus) Sie mangelt den Finnaalen (dorsum apterygium), gemeiniglich ist nur eine, (dorsum monopterygium), öfters sind zwei, (d. dipterygium) seltner, bei einigen Weichfischen, drei Rückenflossen (d. tripterygium) da; und diese sind meist abgesondert (distinctae) oder zuweilen verwachsen (coalitae; einige Pärche). Bei einigen Welsen finden sich gezakte Gräten in ihnen (asperae). In Ansehung der Gestalt sind ihre Gräten von gleicher Länge, (aequales) oder werden nach und nach kürzer (declinatae), oder die mittlern Gräten sind kurz und die äußern länger (interruptae), bei den Umberfischen; oder die mittlern Gräten sind länger, und die äußern kürzer (triangulae), bei den Seehänen. Ser lang (adsurgentes, altissimae) sind sie bei den Spinfischen, und der Segeldorade (coryphaena velifera); bei den Weichfischen mit Fleisch (carnosae) und bei den Klipfischen überdem noch mit Schuppen besetzt (squamosae). Bei den Spigelfischen und einigen Lippfischen haben sie fadenförmige Ansätze (amentaceae).

Die Brustflossen fehlen nur den Muränen; bei dem Brustschildfische (Lepadogaster, der doch zu den Bauchsaugern gehört: S. oben p. 337) liegen deren zwei auf jeder Seite (geminatae); bei den übrigen Fischen eine (solitariae). Zuweilen liegen sie nahe am Rücken (supremae) und sind alsdenn auch oft so lang als der Körper, (longissimae, volatiles: fliegende Fische): gemeiniglich liegen sie in der Mitte (mediae), seltner nach unten zu am Rande der Brust (imae, infimae: Weichfisch, Hering, u.): sie sind ferner entweder zugerundet (rotundatae), oder zugespitzt, (acuminatae: Spigelfisch); oder ausgebogen (falcatas: Schwerdfisch). Uebrigens sind die Gräten derselben alle weich, nur bei den Welsen sind die vordern gezakt und hart.

Die Bauchflossen liegen bald am Halse vor den Brustflossen (jugulares), oder an der Brust (thoracicae), oder am Hinterleibe (abdominales): ferner dicht neben einander (vicinae), oder entfernt (remotae), oder sie sind mit einander verwachsen (coadunatae, coalitae: Trichterfisch). Einigen Fischen fehlen sie (apodes), bei den übrigen sind aber stets deren zwei vorhanden.

Die

Die Sterzflosse hat viel übereinstimmendes mit der Rückenflosse, und daher bekömt sie auch gleiche Benennungen.

Die Schwanzflosse ist nach ihrer Bildung bald gleich abgeschnitten (*aequalis*; *Welchfische*), bald zugerundet (*rotundata*; *Schollen*); gespalten (*bifida*), dreifach geteilt (*trifida*) bei dem Goldkarpfen S. Taf. 8. Fig. 6.; ausgeschnitten (*emarginata*, *lunata*; *Schwerdfisch* und einige *Seehäne*), und gewöhnlich von den übrigen Flossen abgesondert (*distincta*) zuweilen aber auch mit der Rücken- und Sterzflosse zusammenhängend (*coalita*, *annexa*; *Schlängelfisch*).

Ausser diesen waren Flossen liegt noch bei den Foren hinter der Rückenflosse eine kleine flossenähnliche Haut, (*pinnula adiposa*): und bei den Makrelen liegen deren mehrere hinter der Rücken- und Sterzflosse. Zwischen den Brust- und Bauchflossen liegen zuweilen einfache, gelenkte, borstenförmige Anhänge, welche Linne' Finger (*digiti*) nent.

Bei einigen Fischen hängen an den stacheligen Gräten der Flossen biegsame Fasern (*ramenta*) z. B. bei den Spiegelfischen, Lipfischen.

§. 193.

Ausser den Flossen haben die Fische noch die **Schwimblase**, (*vesica aerea*), wodurch sie das Schwimmen ser befördern können, indem sie dadurch die eigne Schwere ihres Körpers vergrößern, oder vermindern. Dieses geschieht dadurch, daß sie die in derselben enthaltene Luft durch die Bauchmuskeln zusammen, oder aus der Blase drücken, ihren Körper verkleinern, in Verhältnis gegen das Wasser schwerer machen, und folglich leicht nach der Tiefe schwimmen können. Läßt aber die Wirkung der Bauchmuskeln nach, so wird die Schwimblase wieder zu ihrer natürlichen Grösse ausgedehnet, und der Körper grösser und leichter gemacht, so daß der Fisch leicht in die Höhe schwimmen kan. Es können daher die Fische, welche keine Schwimblase haben, wie die Schollen, oder deren Blase verletzt ist, nicht in die Höhe schwimmen.

Diese Schwimmblase liegt im Bauche, nach der Länge des Rückgrads, ist bald einfach, bald gedoppelt, und von verschiedener Bildung. Die Luft scheint aus dem Blute durch eigne Gefäße in dieselbe gebracht zu werden, und kan durch den Luftgang, wodurch sie gemeiniglich mit dem Schlunde oder Magen zusammenhängt, wieder ausgelassen werden, nicht aber dadurch hinein kommen. Vielen Fischen felet dieser besondere Luftgang.

Observationes in Gado Lota institutae, Auctore I. T. Koelreuter. im 19 B. der nov. comm. Petrop. S. 424.

§. 194.

Der Körper der Fische ist meist von den Seiten zusammengedrückt; bisweilen plat- oder niedergedrückt: Schwerdfisch; oder walzenförmig (teres): Muräne: Der zusammengedrückte Körper ist bei dem Schlangenfisch zweischneidig (anceps, ensiforme), bei dem Finnaale messerförmig (cultratum), bei den Makrelen am Bauche scharfgerändert mit erhabenem Rücken (carinatum).

In Ansehung des Umrisses meist eiförmig, oft länglich, selten fast kreisrund (suborbiculatum), die bandirte Scholle (Pleuronectes lineatus). Ferner ist er bei dem Pfaffenfisch keil- und kegelförmig (cuneiforme, conicum), und hat oft einen erhabenen Rücken (tuberosum, gibbosum) selten einen hervorstehenden Bauch (ventricosum) wie die artförmige Halbflore (Salmo Gastrolepecus Pall.).

Viele Fische haben eine blosse Haut (pisces alepidoti) und alsdenn ist ihr Leib gemeiniglich schlüpfrig (lubricum) oder mit kleinen weichen Wärzgen besetzt (papillosum: Spigelfisch.)

Gemeiniglich aber ist der Körper mit hornartigen Schuppen besetzt (squamosum); diese sind oft glat
(gla-

(glabrae), zuweilen rau (scabrae, tuberculatae: Drachenbars) zuweilen knochenartig und dicht an einander liegend, so daß der Leib geharnischt wird (loricatum: die Panzerfische, einige Welse, Seehäne, u. a.)

Die Zeichnung und Farben der Haut und Schuppen sind höchst verschieden: zuweilen ist der Körper bunt; bei den Schollen ist er auf der obern Seite anders als auf der untern gefärbt (bicoloratum). Die verschiedenen Farben liegen reihenweise in Punkten, Linien oder in Bänden entweder nach der Länge (vittatum) oder nach der Breite des Körpers (fasciatum), oder netzförmig. Einige Fische haben auch deutliche Augenflecke (ocelli): Klipfische, Seebrassen, 2c.

Die Gestalt der einzelnen Schuppen ist auch sehr mannigfaltig: sie sind länglich, rund, drei- vier- sechsseitig, am Rande gezackt, oder gekerbt, glat, gestreift, bald nach der Länge, bald in der Quer, oder die Streifen laufen wie Strahlen aus dem Mittelpunkte aus. Gemeiniglich liegen sie dicht neben einander in schiefen Reihen; seltner weit von einander, Spigeltarpfe: bei den Weichfischen 2c. fallen sie leicht ab (deciduae) bei den meisten Fischen sind sie fest. De squamis piscium: Baster in op. subsec. I. p. 127. Collins tab. 60.

Das Wesen, welches den Schuppen den Glanz giebt, bestehet aus lauter kleinen viereckigen Blättern, ist mit einer eignen Haut bedekt und in Gefäßen enthalten, die quer über die Schuppen gehen. Dieses Wesen ist der Stof, woraus die Schuppen selbst gebildet werden, und sie wachsen, indem sich immer mer dergleichen Blätgen über und nebeneinander ansetzen: aus der Silberhaut, die unter den Schuppen liegt und in welcher sie eingewachsen sind, wird dieses Wesen in die Hören der Schuppen gebracht. S. Observations sur la matière, qui colore les perles fausses, et sur la formation des écailles des poissons, par Mr. de Reaumur. in den Mém. de l'acad. roy. des scienc. Paris. ann. 1716. p. 229. oder p. 290.

Alle Fische, nur diejenigen, welche kleine und weiche, oder gar keine Schuppen haben, am meisten, sind äußerlich mit einem Schleime, welcher durch die Schweislöcher der Haut abgesondert wird, überzogen: dieser verhindert

das Zusammenwachsen der Schuppen, das Durchbringen des Wassers durch die Schweislöcher, und erleichtert die Bewegung zum Schwimmen.

§. 195.

Außer den Gestalten, welche der Kopf der Fische mit ihrem Körper gemein hat, sind noch folgende zu bemerken. Er ist gemeiniglich schmaler als der Körper, zuweilen breiter: Spigelfische, Pfaffenfische &c. Die Doraden, Schleimfische u. a. haben einen stumpfen, die Aale spizigen, und die Seehäne eckigen Kopf. Meist sind die Knochen des Kopfs nur mit der gemeinen Haut bedekt; bei den Finnaalen ist diese Haut warzig; bei den Gropfen rau (*scabrum*); bei den Seebrassen, Seearben &c. ist der Kopf geschuppt, und bei den Seehänen geharnischt und stachlich (*loricatum, et aculeatum*.)

Auf dem Kopfe lieget zuweilen ein flaches, ovales, hartes, aus Querblättern zusammengesetztes Schild (*clypeus*), womit sich die Schildfische an andere Körper anhängen. Die Schleimfische, Finnaale, &c. haben häutige Rämme oder Fühfaden (*pinulae, tentacula, cristae*). An dem Munde hängen die Bartfäden (*cirri*), oder borstenähnliche, häutige, doch mit Blutgefäßen und Nerven versehene, bewegliche Fortsätze. Den Nutzen dieser Teile weis man nicht, doch scheinen sie ein besonderes feines Gefühl zu besitzen.

Von den Bartfäden liegt oft nur einer an der untern Kinlade, bei vielen Weichfischen: oder noch mehrere hängen, bald an beiden Kinladen, bei den Welsen, &c. bald in den Mundwinkeln, bei den Karpfen. Meist sind sie kürzer als der Kopf: bei einigen Welsen aber länger als derselbe.

§. 196.

Der Mund der Fische ist gemeiniglich mit beweglichen Kinladen, die oft nur mit einer feinen Haut über-

überzogen sind, oft aber auch fleischige, und zuweilen doppelte Lippen haben (Lipfische, Pärſche,) versehen: der Panzerfiſch aber hat keine Kinladen, ſondern kan ſeine Lippen zurückziehen.

Die Oefnung des Mundes (ictus) liegt gemeiniglich an der Spitze des Kopfs, und horizontal (transversus) wenn ſich die Kinladen von einander bewegen: zuweilen liegt ſie am obern Teile des Kopfs (ſuperus), und bald ſenkrecht (verticalis) bei dem Pfaffenfiſch, bald ſchief (obliquus), bei dem Drachenbars, und den Schollen. Auch die Geſtalt und das Verhältniſſ derſelben iſt verſchieden.

Zuweilen verlängern ſich die Kinladen in einen Rüſſel, der bei dem Dornfiſch (Esox Belone) ſpizig, bei den Hechten plat, bei den Seehänen geſpalten (bifidum, furcatum, lobatum), bei dem Pfeiſenfiſch röhrig (fiſtulolum), und von verſchiedener Länge und Richtung iſt.

Die Zähne der Fiſche liegen oft in den Kinladen, oder auch zugleich in der Zunge (Amia), oder auch im Gaumen, bei den Heringen, oder in vorbenannten Teilen und im Schlunde, bei den Foren, Hechten; bei den Schollen liegen ſie nur in den Kinladen und im Schlunde: und bei den Pärſchen, Weiſſfiſchen, und Groppen, in Kinladen, Gaumen und Schlunde: bei den Karpfen aber hinter den Kieſen in einem beſondern gebogenen Knochen. Sie ſind meiſt ſpizig, bei einigen Karpfen aber auch ſtumpf, und überdem noch von verſchiedener Geſtalt, Richtung und Verhältniſſ. Meiſtens ſind ſie unbeweglich und als Hervorragungen der Knochen zu betrachten, zuweilen aber beweglich, bei den Hechten, und gleichſam nur in der Haut befeſtigt.

Die Zunge der Fiſche iſt meiſtens unbeweglich ſtumpf, und fleiſchig, und, da ſie mit vorzüglich ſtar-

ken Nerven versehen ist, hauptsächlich das Werkzeug des Geschmacks: sie dient aber auch den Fischen ihre Speise fest zu halten, und ist daher zuweilen gezänt; bei den Schwerdfischen knorpelich, und bei den Heringen und Karpfen etwas beweglich.

Die Naselöcher der Fische liegen stets vor den Augen, und öffnen sich mit zwei Oefnungen auf jeder Seite. Uebrigens sind sie in ihrer Gestalt, Lage und Verhältnis verschieden. Da sich die Geruchsnerven in die Naselöcher verbreiten, so ist gar nicht zu zweifeln, daß die Fische riechen, welches überdieses durch viel Erfarungen bestätigt ist.

Die zwei Augen der Fische liegen gemeiniglich an beiden Seiten ziemlich in der Mitte des Kopfs (*medii*): bei dem Pfaffenfisch aber im Scheitel (*verticalis*), bei den Seebrassen und Pörschen oben an den Seiten des Kopfes (*supremi*), und bei den Drachenbarsen dicht nebeneinander (*vicini*). Bei den Schollen liegen sie auf einer Seite des Kopfes (*binati*), und über dem näher oder entfernter von dem Munde.

Sonst sind die Augen bei den meisten Fischen blos: bei den Weich- und Schleimfischen werden sie aber mit der innern Augendecke bedekt. Gemeiniglich liegen sie in den Augenhölen so tief, daß sie von dem Hirnschedel beschützt werden: bei den Drachenbarsen aber sind sie hervorragend (*protuberantes*). Im Verhältnis gegen den Kopf sind sie von verschiedener Größe. (§. 68.)

Der vordere sichtbare Teil des Augapfels wird der Stern (*iris*) genent; man unterscheidet darin den obern, mittern und untern Teil, nebst dem Rande an der Oefnung des Sterns (*margo pupillaris*) und am Augenkreise (*m. orbitalis*). Bei Bestimmung der Arten hat man auf die Farbe des Sterns und dessen Oefnung wol zu achten.

Von dem Gehör der Fische s. oben §. 71.

§. 197.

An dem Rumpf der Fische, der mit dem Kopf unmittelbar verbunden ist, und sich hinter den After in den Schwanz verengert, ist an den Seiten die Seitenlinie oder Seitennat (*linea lateralis*) und deren Lage, Richtung und Beschaffenheit zu bemerken. Gewöhnlich bestehet sie aus einer Reihe von kleinen Oefnungen in den Schuppen, unter denen kleine Drüsen liegen.

Daher ist sie auch gewöhnlich glat, und porös (*porosa*, *punctata*): Bei den Seehänen und einigen Schollen ist sie stachlich (*aculeata*): bei der Stachelmakrele (*Scomber trachurus*) ist sie gepanzert (*loricata*). Sie liegt oft nahe am Rücken (*suprema*), und in der Mitte der Seiten (*media*) bei den Schleimfischen zc. seltner nahe am Bauche (*ima*), bei einigen Meeräalen: und ist bei den Foren gerade (*recta*); bei dem Pärsch zc. mit dem Rücken gleichlaufend gebogen (*curua*); zuweilen z. B. bei der Elrize, mit dem Bauch gleichlaufend gebogen (*recurua*); bei den Schollen vornen gebogen und nach hinten gerade, bei den Schleimfischen gebrochen (*infracta*); bei den Weichfischen steigt sie vom Genit schief nach dem Schwanz herab (*descendens*) bei einigen Doraden setzt sie in mehrere Teile ab (*abrupta*), oder ist hin und her gebogen (*flexuosa*, *sinuosa*). Die Aale, Seebärben, und Raifische (*Clupea Alofa*) haben entweder gar keine, oder sie ist kaum bemerkbar (*obsoleta*): gemeiniglich liegt auf einer Seite eine einzige (*solitaria*), zuweilen ist sie doppelt, bei dem elektrischen Finnaal, und Sandaal.

Von der Seitenlinie ist die Linie, welche die Rücken- und Bauchmüßel von einander trent (*linea interstitialis*), und nur bei ungeschuppten Fischen von aussen bemerkt wird, wol zu unterscheiden.

§. 198.

Der Unterleib (*abdomen*) ist entweder flach (*planum*), oder scharf gerändert (*carinatum*), auch zuweilen hervorstehend (*protuberans*) bei den Schleimfischen und Drachenbarsen. Bei den Heringsarten stehen

stehen die Schuppen sägenförmig hervor (*Squamis serratum*), bei der breitleibigen Halbflore (*Salmo rhombeus*) aber ist der Bauch sägeförmig gezänt (*serratum*) d. i. mit gezänten Stacheln versehen.

Der After (*anus*) hat bei den Fischen oft eine verschiedene Lage. Bei den Finnaalen liegt er in der Kehle (*gularis*); bei den Schollen zc. an der Brust (*pectoralis*); bei dem Pfaffen- und Schlangenfisch nahe am Kopf (*vicinus*), bei dem Seebrassen und Karpfen ader näher am Schwanze (*remotus*). Gemeiniglich liegt er mitten am Bauche (*medius*).

Der Schwanz heist scharf gerändet (*carinata*) bei den Klippsfischen und Makrelen; kantig (*angulata*) wenn die Seitenlinie scharf hervorstehet bei der Stachelmakrele. Zuweilen ist er ohne Flosse (*apterygia*), bei dem Dünnschwanze. Nach der Verschiedenheit der Schwanzflosse erhält er auch gleiche Benennungen (§. 192.)

§. 199.

Die Knochen der Fische, welche alle bisher erwähnte Teile unterstützen, sind ein Mittelding zwischen den wahren Knochen und Knorpeln. Der Kopf der Fische bestehet aus sehr vielen Knochen: bei den Pärtschen zählt man bis auf 80; die doch bei ausgewachsenen Fischen oft dicht mit einander verwachsen. Das Rückgrad gehet durch den ganzen Körper, und bestehet aus Rückgradwirbeln, die am Kopf stärker sind und nach dem Schwanz zu schwächer werden. Jede Fischart hat eine bestimmte Anzahl derselben, sie wachsen mit dem Körper, und an den Fortsätzen sind Querlinien, aus deren verschiedener Anzahl vielleicht das Alter der Fische kan erkant werden. Die Rippen sind an den Querfortsätzen der Rückgradwirbel befestiget, und umgeben die Brust und den Bauch. Zwischen den
spizi-

spizigen Fortsätzen der Wirbel liegen die Knochen, welche die Rücken- und Sterzflossen unterstützen (ossa interspinosa), und sind mit erstern durch ein Ligament verbunden. An der Brust liegen die Schlüsselbeine, das Brustbein und die Schulterblätter, worauf die Brustflossen festsitzen; und die Knochen, woran die Bauchflossen hängen, nennt man die Beckenknochen. Außer diesen liegen zwischen den Muskeln oft noch ganz feine Gräten, welche die Bewegung derselben befördern, und entweder durch sehr feine Bänder oder wol gar nicht mit den Knochen zusammenhängen.

§. 200.

Die Fische nähren sich entweder von andern, gemeiniglich Wassertieren, die sie bald lebendig fangen, bald todt genießen: diese haben meist Zähne in den Kinnladen, und heißen Raubfische. Einige mit einem Rüssel versehene Fische (*Chaetodon rostratus*, *Sparus iaculator*), schnellen mit einem Wassertropfen Insekten aus der Luft ins Wasser, um sie zu genießen. Einige (*Zeus Faber*, *Labrus rufus*, *Vranoscopus*) verlängern ihren Mund, wenn sie ihn öffnen, sehr beträchtlich: besonders kan der betrügerische Seebrasse seine Zähne weit aus dem Kopf hervorstossen, um dadurch in einiger Entfernung seinen Raub, auch vielleicht über dem Wasser, zu erschnappen.

Andere Fische leben von Pflanzen, oder vom Schlamme und Unrate der Tiere. Noch bis jetzt läßt sich nichts allgemeines von der Speise der Fische bestimmen, da sie vielleicht bei den meisten Arten sehr verschieden ist.

Zu den Waffen der Fische gehören die Zähne, Stacheln, Schuppen und Schilder am Kopf und Körper. Meistens entgehen sie ihren Feinden durch

durch die Verschiedenheit und Geschwindigkeit im Schwimmen.

§. 201.

Vielleicht sind alle Fische von getrenntem Geschlechte. Bei den Männen finden sich an den Seiten der Därme zweien längliche fleischähnliche Körper, die man die Milch (lactes) zu nennen pflegt; bei dem Weibgen liegen an eben dem Orte die Eierstöcke: Diese Zeugungsteile öffnen sich in die Harnblase, und durch deren Oefnung wird sowol der männliche Samen, als die Eier ausgeleert. Die Befruchtung der Eier geschieht warscheinlich erst alsdenn, wenn das Weibgen die Eier von sich gegeben hat.

Die meisten Fische legen Eier, und gemeiniglich eine ser grosse Anzal derselben. Es felet ihnen die äussere harte Schale, und das Eiweis; sie sind jederzeit rund, verhältnismässig klein und werden blos durch die Wärme der Sonne und des Wassers ausgebrütet: daher legen sie die Fische an die Ufer, wo die Sonnenhize grösser ist, und mer zur Narung der jungen Fische dienliche Wassertiergen befindlich sind: oder sie scharren mit den Bauchflossen eine kleine Grube in den Boden des Wassers, und legen ihre Eier hinein z. B. der Koppe (*Cottus gobio*), welches doch Herr Bloch in Zweifel ziehet. Die Seefische legen ihre Eier oft auch in die Seegräser.

Nur wenige Fische, z. B. der Aal, die Weislänge, der lebendiggebärende Schleimfisch, gebären lebendige Junge. Vielleicht findet bei diesen eine Begattung stat. Wenigstens hat Gouan, an dem Schlangenfisch, den Trichter- und Schleimfischen äusserlich eine kegelförmige Erhabenheit bemerkt, die vielleicht die Stelle der männlichen Rute vertritt.

Es ist ser unwarscheinlich, daß die Weibgen den männlichen Samen verschlingen solten, um befruchtet zu werden; und die Zwitter gehören wol zu den Misgeburten: s. *Baster op. subsec. I. p. 137.* doch halten einige den Stokfisch für einen Zwitter.

Obser-

Observationes generales vniuersam historiam piscium concernentes, auctore G. W. Stellero in den *nov. comm. Petrop.* T. III. p. 405. — G. A. Langguth de ortu piscium absque nuptiis pulchre fabulari. Viteb. 1777.

§. 202.

Die Fische erreichen warscheinlich ein hohes Alter, ob sie gleich geschwind, und vielleicht ihre ganze Lebenszeit durch wachsen. Aus den konzentrischen Ringen der Schuppen, und vielleicht aus den Querlinien an den Fortsätzen der Rückgradwirbel sol man das Alter derselben bestimmen können.

Bei den knorpeligen Fischen oder schwimmenden Amphibien erkent man das Alter aus den konzentrischen Ringen der Rückgradwirbel selbst: bei den waren Fischen aber fehlen diese Ringe.

§. 203.

Die Fische halten sich meistens in dem Meer auf, gehen aber doch zu der Zeit, wenn sie Eier legen wollen, an die Küsten und Mündungen der Flüsse (marini), einige von ihnen aber bleiben stets von den Küsten entfernt (pelagici). Viele halten sich in süßen Wassern, theils in Flüssen (fluuiatiles), theils in stehenden Gewässern (lacustres) auf.

Verschiedene von diesen, und gemeiniglich die Raubfische, gehen des Nachts ihren Geschäften nach (nocturni) und leben einsam (solitarii), schwimmen auch öfters auf dem Boden des Wassers: andere aber suchen ihre Nahrung am Tage (diurni) schwimmen in der Höhe des Wassers, und wonen heerdenweise beisammen (gregarii): von denen einige z. B. die Heringe, Weichfische 2c. jährlich grosse Züge aus einem Wasser in das andere machen; woran Herr Bloch aber auch zweifelt.

§. 204.

Die meisten Fische nützen dadurch, daß sie dem Menschen und andern Tieren zur Nahrung dienen:
Einige

Einige (*Trachinus*, *Perca venenosa*) sollen giftig sein.

§. 205.

Die vornehmsten zur Geschichte der Fische gehörigen Schriftsteller sind:

1. *Caii Plinii* hist. nat. lib. IX. de aquatiliū natura, edit. a *Laur. Theod. Gronovio*. L. B. 1778. 8.

2. *Oppiani Anazarbaei ἀλιευτικῶν* s. de natura piscium L. V. Florent. 1515. 8.

3. *Petr. Bellonius* de aquatilibus. Paris. 1553. fol. und dessen nature et diversité des Poissons, à Paris. 1555. 8.

4. *Guil. Rondeletii* libri de piscibus P. I. II. Lugd. 1554. 55. fol. (Das wichtigste Buch unter den Alten).

L'histoire entière des Poissons, par *Guil. Rondelet*. à Lyon. 1558. Voll. 2. fol.

5. *Hip. Salviani* aquatiliū animalium historiae. Rom. 1554. fol.

Conr. Gesneri historia piscium: s. S. 84. no. 17.

6. *Steph. a Schonevelde* ichthyologia, etc. Hagub. 1624:

4. (Viel Gutes, eignes.)

Aldrovandi de piscibus L. V. s. S. 84. no. 18.

Jonstoni de piscibus. lib. s. S. 84. no. 19.

7. *Franc. Willoughby* de historia piscium I. IV. per Jo. Raium. Oxon. 1686. fol. (Für seine Zeit gut, viel gute Abbildungen.)

8. Jo. Raii synopsis methodica piscium. Lond. 1713. 8.

9. *Petr. Artedi* Ichthyologia, edidit *C. Linnaeus*. Lugd. bat. 1738. 8. (Ein Hauptbuch).

10. *Jac. Theod. Klein* historia piscium. Missus I. V. Gedani. 1740. 1749. 4. (Handelt auch von Walfischen, und schwimmenden Amphibien; die Beschreibungen sind mittelmässig, die Kupfer meist gut.)

11. *Marc. Catesby* piscium, et serpentum imagines, ad naturam vivis coloribus expressae, Norimb. 1749. fol. (meist gut).

12. *Laur. Theod. Gronovii* Museum ichthyologicum, Lugd. bat. 1748 — 56. fol. Tom. I. II. Vieles hieher gehöriges enthält auch dessen Zoophylacium. Fasc. I. Lugd. batav. 1773. fol. (Beschreibungen und Abbildungen nachamungswert).

13. *Lonis*

13. *Louis Renard* poissons, ecrevisses, et crabes de diverses couleurs et figures, que l'on trouve autour des Isles molucques et sur les côtes des terres australes, à Amst. 1754. fol. (Viel neuentdeckte Fische machen diese oft seltsame Abbildungen glaubwürdig.)

14. *Jac. Christ. Schaeffer* epistola de studii ichthyologiae faciliiori et tutiori methodo. Ratisb. 1760. 4. (Gute Vorschläge.)

15. *Eiusd.* piscium bavarico ratisboniensium pentas. Ratisb. 1761. 4. (Brauchbar.)

16. *Io. Christ. Wulff* ichthyologia cum amphibiiis regni borussici Regiom. 1765. 8. (Ein Verzeichniß der preussischen Fische, one eigne Bemerkungen.)

17. *Mart. Th. Brännichii* ichthyologia massiliensis Hafn. 1768. 8. (Einige neue Arten, und eigne Beschreibungen.)

18. *Historia piscium* Auctore *Ant. Gouan.* à Strash. 1770. 4. (Genau bestimmte Kunstwörter, eigne physiologische Versuche, und natürliche Gattungszeichen.) ins Deutsche übersetzt. Wien. 1782. 8.

19. *Traité des peches et l'histoire des poissons*, par *M. du Hamel et de Marre.* à Paris. 1770. fol. (Oft unbestimmt, mer von der Fischerei als Geschichte der Fische.)

20. *D. Marc. El. Blochs* oeconomische Naturgeschichte der Fische Deutschlands. 3 Teile. Berlin. 1781 - 1784. mit 108 illuminirten Kupfertafeln. (Enthält ausser den guten nach Originalen mit lebendigen Farben gemalten Abbildungen, auch gute Beschreibungen der Fische, und eigne nützliche Beobachtungen die Naturgeschichte derselben betreffend.)

21. *P. M. Aug. Broussonet* ichthyologia, sistens piscium descriptiones et icones. Londini. 1782. fol. min. (Sehr genaue, durch eigne Bestimmung des Verhältnisses der Teile gegen einander erläuterte Beschreibungen neuer Fische, nebst vortreflichen Abbildungen von denselben.)

Prof. Sanders Beiträge zur Naturgeschichte der Fische im Rhein. Erstes Stük. Naturf. XV. S. 163.

§. 206.

Linne' ordnet die Fische, nach der Gegenwart und verschiedenen Lage der Bauchflossen, in vier Abteilungen.

Letzte Naturgesch. I.

C

I. One

1. One Bauchflossen: Apodes.
2. Mit Bauchflossen vor den Brustflossen, an der Kele: Iugulares.
3. Mit Bauchflossen unter den Brustflossen an der Brust: Thoracici.
4. Mit Bauchflossen hinter den Brustflossen am Bauche: Abdominales.

Die Gattungen bestimmt er aus der Anzahl der Stralen in der Kiefenhaut, der Beschaffenheit der Zähne, der Gestalt des ganzen Körpers und aus andern einzeln merkwürdigen Theilen.

Bei Bestimmung der Arten sieht Linne' vornemlich auf die Anzahl der Gräten in den Flossen, die bei jeder Art verschieden ist. Da aber diese Gräten nicht nur oft schwer zu zählen, sondern auch bei einer Art oft veränderlich sind, so hat man allerdings noch auf andere Kennzeichen zu sehen. Die Gestalt und Lage der einzeln Flossen, das Verhältnis des Kopfes zum Körper, und umgekehrt, die Beschaffenheit der Seitenlinie, die Anzahl der Rückgradswirbel und Rippen geben genung zuverlässige Kennzeichen.

§. 207.

Die Fische one Bauchflossen, Apodes, grenzen zunächst an die schwimmenden Amphibien, ja einige sind sogar den Schlangen ähnlich. Sie haben eine glatte schlüpfrige Haut, die meistens ungeschuppt ist, und nur bei einigen Arten mit kleinen, weichen, von einander entfernten Schuppen bedekt. Ihr Körper ist länglich, sie haben Zähne in den Kiehladen, und leben im Meere; einige aber gehen doch auch in Flüsse und Teiche. Sie ernähren sich meist, vielleicht alle von andern Tieren.

I. Aal. *Muraena*. *L'Anguille*. Eel.

Corpus teretiusculum, lubricum. Membrana branchiostega radiis 7: apertura branchialis pone caput vel pinnas pectorales. Pinna caudae coadunata dorsali anique.

Der Körper rund, schlüpfrig. Die Kiefenhaut mit sieben Stralen. Die Kiefenöffnung röhrig, hinter dem Kopf oder Brustflossen. Die Rücken- Schwanz- und Störzflossen mit einander verwachsen.

Diese Fische zeigen die nächste Verwandtschaft mit den Schlangen; es gehören hieher 7-9 Arten.

* 1. Die Muräne. *La Murene*.

M. Helena, pinnis pectoralibus nullis.

One Brustflossen. Der Körper braungefleckt. Die übrigen Flossen, wie auch die Augen, sind mit der starken Haut des Körpers überzogen, so daß man die Gräten darin nicht zählen kan. Sie wonet im Meere: ihr Fleisch ist wolschmeckend, und wurde insbesondere vorzeiten sehr hochgeschätzt: sie sol lebendiggebärend sein.

2. Der gemeine Aal *L'Anguille*. Common E.

M. Anguilla, maxilla inferiore longiore, corpore unicolore.

Blochs Fische. III. t. 73.

Die untere Kinnlade ist länger, als die obere, und die Haut des Körpers ungesfleckt. Der Aal geht des Nachts aus seinem Lager, auch auf kurze Zeit auf das Trockne, nährt sich von Schnecken, und andern Gewürmen, auch von todten Thieren. Die Weibgen gebären im Sommer lebendige Junge. Hat er wol etwas von der magnetischen oder elektrischen Kraft?

II. Finnaal. *Gymnotus*. *Le Gymnote*.

Corpus compressum, subtus pinna carinatum. Caput tentaculis 2 ad labium superius, operculis lateralibus. Membr. branch. radiis 5.

Der Körper meist messerförmig. An der obern Lippe zwei Fühlspitzen. An den Seiten des kleinen Kopfs

liegen die Kiefendeckel, und in der Kiefenhaut sind fünf Gräten. Die Rückenflosse felet, eine Art ausgenommen.

Linne' hat 5, Pallas aber noch 3 Arten.

1. Der elektrische Finnaal, die stumpfe Schwanzflosse, ist mit der Sterzflosse zusammenhängend. L. 8. F. 2.

G. electricus, pinna caudali obtusissima anali annexa.

Dieser Fisch verursacht, wenn man ihn anrührt, eine dem elektrischen Stos ähnliche Empfindung, wie der Zitterrochen. Er besitzt auch ähnliche Werkzeuge, die aus gefäß- und nervenreichen Häuten bestehen, und die ganze Länge des Schwanzes einnehmen. Denn die Eingeweide und Geschlechtsglieder liegen in der Bauchhöhle, die nur bis an die Sterzflosse reicht: der hintere Teil des Körpers enthält obbenante Werkzeuge, das Rückgrad, die Schwimmblase, und eine Haut, an welcher die Sterzflosse befestigt ist. Der After öffnet sich in der Kele. *) Er wohnt in Indianischen Flüssen und Bächen, tödtet alle sich ihm nähernde Fische, und nährt sich von kleinen Krabben. Der Magnet sol ihn wie Eisen anziehen und seiner Kraft berauben. Die Indianer essen ihn, und gichtige oder gelähmte Personen sollen, wenn sie ihn anrühren, von ihrer Krankheit befreiet werden. **)

2. Der Finnaal mit der Rückenflosse. *G. notopterus*. Pall. Spic. VII. p. 40.

III. Dünnschwanz. Kiemfisch. *Trichiurus*. *Le Trichiure*, *Paille en cul*.

Corpus compresso - ensiforme. Dentes acuti, primores majores. Membr. branch. radiis 7. Cauda subulata aptera.

Der Körper zusammengedrückt, schwertförmig. In der Kintade spizige Zähne, wovon die vordern die größten sind. In der Kiefenhaut sieben Gräten. Der Schwanz spizig, one Flosse.

Die

*) Job. Zuntz in den Phil. Transf. Vol. LXV. P. II. 1775. p. 395.

**) Barlemin. Abhandl. I Th. S. 95. u. f.

Die einzige Art dieser Gattung nennt Linne' *Trichiurus Lepturus*: sie wohnt um Amerika und China, und die bloße Haut des Körpers ist silberweiß.

Linn. mus. Ad. Fr. I. t. 26. f. 2.

IV. Wolffisch. Seewolf. Anarhichas. L'Anarhique. Sea-wolf.

Corpus teretiusculum. Caput obtusum. Dentes primores conici divergentes, molares rotundati. Membr. branch. radiis 6.

Der Körper rundlich: der Kopf groß, stumpf. Kegelförmige aus einander gehende Vorderzähne: rundliche Backzähne. In der Kiefenhaut sechs Gräten.

Bloch. Fische. III. t. 74.

Der Wolffisch, *A. Lupus*, lebt in der Nordsee, und ist ein räuberischer wilder Fisch, nährt sich von schalligen Insekten und Würmern, erreicht eine Größe von 4—7 Fuß, und ist essbar. Die versteinerten Backzähne desselben werden Bufoniten genant. Müller (Zool. D. prodr. n. 333.) hat eine zweite Art: *A. minor*.

V. Sandaal. Ammodytes. Lançon. Launce.

Corpus teretiusculum, squamis vix conspicuis. Caput rostratum. Dentes acerosi. Membr. branch. radiis 7.

Der Körper fast rund, mit sehr kleinen Schuppen besetzt. Der Kopf gerüßelt, Nadel förmige Zähne. Sieben Gräten in der Kiefenhaut.

Bis jetzt ist nur eine Art, *A. Tobianus*, Sand-Launce, gewis bestimmt: wiewol Linne' und Rai zwei Arten vermuten. Der Sandaal, den einige auch Tobiasfisch nennen, hat übrigens eine doppelte Oberlippe, die untere Kinnlade ist länger, als die obere, und die Seitenlinie doppelt. Er hat ein wolfschmeckendes Fleisch.

Bloch. Fische. III. t. 75. f. 2.

Zu dieser Gattung kan vielleicht der *Leptocephalus Gronov. Zooph. 110. 409. t. 13. f. 2.* oder *Morris Pennant brit. Zool. III. p. 159. t. XXV. no. 67.* gerechnet werden, wenn er nicht eine eigne auszumachen verdient.

VI. Schlangenfisch. *Ophidium.*

La Donzelle.

Corpus anceps. Caput obtusum. Dentes in maxillis, palato, faucibus. Membr. branch. radiis 7, patula.

Der Körper zweischneidig, Kopf stumpf, Mund schief: Zähne in den Kinnladen, Gaumen und Schlunde. Sieben Gräten in der Kiefenhaut: Rücken-, Schwanz- und Sterzstößen zusammenhängend.

Es sind zwei Arten, wovon eine 4 Bartfäden, an der untern Kinnlade hat, *O. barbatum*, der bärtige Schlangenfisch, die andere aber glatte Lippen und einen stumpfen Schwanz, *O. imberbe*, der bartlose Schlangenf.

VII. Deckfisch. *Stromateus. Le Stromatée.*

Corpus ovatum, lubricum. Caput compressum, dentes acuti. Membr. branch. radiis 5 - 6.

Der Körper eiförmig, schlüpfrig; der Kopf klein: spizige Zähne: 5 - 6 Gräten in der Kiefenhaut.

Zwei Arten: 1. Der gestreifte Deckfisch. *S. Fiatola*: im mittelländischen und roten Meere. 2. Der einfärbige Deckfisch. *S. Paru*: um Amerika.

VIII. Schwerdfisch. *Xiphias. L'Empereur.*

Swordfish.

Corpus teretiusculum, alepidotum. Maxilla superior rostro ensiformi terminata. Os edentulum. Membr. branch. radiis 6 - 8.

Der Körper fast rund: die obere Kinnlade enbiget sich in einen schwerdförmigen Rüssel. Der Mund ohne Zähne, stat derselben im Gaumen 12 raube flache Hügel, und unten hinter den Kiefen 2 lange schmale raube

raube Hügel. In der Kiefenhaut bald 6, bald 7, bald 8 Gräten. An den Seiten des Schwanzes 2 Flossen.

Der Schwerdfisch, *X. Gladius*, *L' Heron de mer*, Sicilian Swordf. ist ein grosser Raubfisch: sein Rüssel wird 3 Fus lang: Er nährt sich von Meergras, kleinen Fischen, und Wasserinsekten. *S. Hartmanni* diss. de *Xiphia gladio*.

Walbaum Beschreibung des Schwerdfisches. Berl. Saml. X. S. 70.

Bloch. Fische. III. T. 76. T.

Regalecus, Müller Zool. Dan. prodr. p. XX. n. 335.

Eine neue Gattung, der Kopf ist mit Blättern bedekt, und von den Bauchflossen ist nur eine fadenähnliche Spur da. 1. Art: *R. Glesue*.

Noch eine neue zu dieser Abtheilung gehörige Fischgattung beschreibt Hermann in der Abhandlung über ein neues amerikanisches Fischgeschlecht *Sternoptyx diaphana*, der durchsichtige Brustfaltenfisch. Naturf. XVI. S. 8.

§. 208.

Die Fische, deren Bauchflossen an der Kele vor den Brustflossen liegen, *lugulares*, halten sich alle bis auf zwei Arten in der See auf, ihr Körper ist bald ungeschuppt, bald mit Schuppen bedekt: Sie haben alle, bis auf eine Gattung, Stacheln in den Rücken- und Sterzflossen.

IX. Spinnenfisch. *Callionymus*. *La Lyre*. Dragonet.

Corpus subcuneiforme, nudum. *Caput* corpore latius, *labio* superiore duplicato; *oculi* approximati. *Membr. branch.* radiis 6. *Opercula* clausa, *apertura* nuchae.

Der Körper fast keilsförmig, blos. Der Kopf breiter als der Körper, die Oberlippe doppelt, dicht an einander liegende Augen: Verschlussne Kiefendeckel, die Kiefenöffnung im Genik. 6 Gräten in der Kiefenhaut.

Diese Gattung hat 4, oder 5 Arten: Das Geschlecht (lexus) ist bei den Arten von verschiedener Gestalt: wie dieses der bunte Spinnenfisch (*C. ocellatus*, *Pall. Spic. zool.* VIII. p. 25.) deutlich beweiset: so daß auch die Seeleier (*C. Lyra*) und der *C. draculus*. (S. dessen Abb. T. 8. F. 3.) vermutlich nur in Ansehung des Geschlechts verschieden sind. Erstere hat in der Rückenflosse Gräten, die so lang als der Körper sind: bei der zweiten aber sind dieselben kürzer als der Körper. Von beiden letztern s. O. F. Müller *Animal. Dan. et Norv. histor.* Vol. 1. p. 41. 56. Tab. XX. | XXVII. und Vol. 2. praef. Die Seeleier märet sich von Seeigeln, Seesternen, und See Krebsen.

X. Pfassenfisch. Himmelseher. *Vranoscopus*. *Le Boeuf*.

Corpus cuneiforme. *Caput* depressum, *os* simum, *oculi* verticales: *Membr. branch.* radiis 5. *anus* in medio.

Der Körper keilförmig. Der Kopf breiter als der Leib, fast rund. Der Mund schief. Die Augen liegen im Scheitel. 5 Gräten in der Kiefenhaut. Der After mitten am Bauch.

Willoughb. ichth. t. S. 9.

Der Kopf und die Kiefenhaut sind warzig, daher er auch der Warzenkopf V. scaber, genent wird. Pallas rechnet ihn zu voriger Gattung: Er lebt im mittelländischen Meere. *)

XI. Drachenfisch. *Trachinus*. *La Vive*. *Weever*.

Corpus oblongum. *Caput* obtusum, *os* perpendiculare, *membr. branch.* radiis 6, *opercula* denticulata: *Anus* prope pectus.

Ein

*) Pallas setzt nach dieser Gattung gleich die Gropfische: doch dünkt mir die Linneische Gattung noch näher verwandt.

Ein länglich rauer Körper, stumpfer Kopf und fast senkrechter Mund; gezante Kiefendeckel, sechs Gräten in der Kiefenhaut, und der After nahe an der Brust.

Bloch. Fische. II. Seite 130. T. 61.

Linne' hat eine Art den gemeinen Drachenfisch (T. Draco), dessen Stachel in der ersten Rückenflosse eine giftige Wunde verursachen sollen, woran doch mit vielen Gründen gezweifelt wird. Vielmer ist sein Fleisch woltschmeckend. Pennant unterscheidet noch den grossen Drachenfisch. Beide leben in der Nordsee.

XII. Gropfisch: Groppe. Cottus. *Le Cabot*. Bullhead.

Caput corpore latius. Membr. branch. radiis 6.

Der Körper meist keilförmig. Der Kopf breiter als der Leib, platgedrückt, stachlich oder warzig. 6 Gräten in der Kiefenhaut.

Da die Flossen gleich unter den Brustflossen liegen, und die hieher gehörigen Fische so viel natürliche Aehnlichkeit mit vorstehenden Gattungen haben: so lasse ich sie, mit Pallas, gleich folgen, ob sie schon Linne' in die folgende Abtheilung hinter die Trichterfische setzt. Linne' hat 6 Arten, wozu man den Japanischen Gropfisch *C. japonicum*: *Pall. spic. VII. p. 30. t. V. 1-3.* und 2 von Forskaöl beschriebene Arten noch hinzu fügen kan.

* 1. Der Koppe, Kaulkopf. *Le Chabot*. River B.

C. Gobio, laevis, capite spinis duabus.

Bloch. Fische. II. tab. 39. f. 1. 2.

Ist glat, und hat 2 Stacheln am Kopfe. Er hält sich in den tiefen Dertern der Flüsse, an Mühlen &c. auf: sol seine Eier in ein besonders Nest legen, und sie mit grosser Sorgfalt bebrüten, welches doch einige in Zweifel ziehn. Seine Nahrung sind Wasserinsekten,

* 2. Der Wolkuse, Seeskorpion. *La Scorpène*. Father laher.

C. Scorio, maxilla superiore longiore, capite spinis plurimis.

Bloch. l. c. t. 39.

Die obere Kinnlade ist länger als die untere, am Kopf sind viel Stachel: Der Körper ist glat, und nebst den Flossen geklett. Er lebt in der See.

- * 3. Der gepanzerte Gropfisch, Steinpitter. Armed B. a Pogge.

C. cataphractus, rostro verrucis 2 bifidis, capite sub-
tus cirroso.

Bloch. l. c. t. 38. f. 34.

Der Rüssel endiget sich in 2 gespaltene Warzen, unter dem Kopfe liegen viel Bartfäden. Im europäischen Meere.

XIII. Weichfisch. *Gadus. Le Merlan.* Cod-Fish.

Corpus oblongum, squamis deciduis. Caput laeve.
Membr. branch. radiis 7.

Der Körper länglich, und mit kleinen leichtabfallenden Schuppen bedekt. Der Kopf keilförmig, und glat. 7 runde Stralen in der Kiefenhaut.

Diese zahlreiche Gattung wird nach der Anzal der Rückenflossen, in einige Familien abgeteilt: Man findet 27 Arten bestimmt. *)

- A. Mit 3 Rückenflossen und Bartfäden am Munde.
Tripterygii, cirrati.

- * 1. Der Schelfisch. *Egrefin. Aiglesin* Hadock.

G. Aeglefinus, albicans, cauda biloba, linea laterali nigra.

Bloch. Fische. II. t. 62.

Ist weislich, der Schwanz geteilt, die Seitenlinie schwarz und ein brauner Fleck auf der linken Seite. Die Schelfische wohnen im europäischen Meere, sollen sich im stürmischen Wetter in den Sand und Seeschlam verstecken, leben von Heringen und andern kleinen Fischen, und ziehen in grosser Menge zu gewissen Zeiten aus einer See in die andere.

- * 2. Der Kabeliau. *La Morve. Common C.*

G. Morhua, cauda aequali, squamis maioribus.

Bloch. l. c. t. 64.

Die

- *) Den *Gadum Salarium* Forsk. descript. anim. p. 22. mitgerechnet.

Die erste Gräte der Stergsflosse ist stachlich, der Schwanz gleich abgestumpft. Er wohnt in der Nordsee, nährt sich von kleinen Fischen und Gewürmen, wird 5 Fuß und mehr lang, und vermehrt sich beträchtlich: denn Leeuwenhoek zählte in einem Weibgen von mittler Grösse 9384000 Eier. Sein Fang ist beträchtlich und eingesalzen wird er weit verföhrt.

B. Mit 3 Rückenflossen, one Bartfäden.

3. Die Weislinge, der Witling. *Le Merlan*. Whiting. *G. Merlangus*, albus, maxilla superiore longiore. Bloch. l. c. t. 65.

Ist weis, die obere Kinnlade länger als die untere. Er ist der schmachthafteste dieser Gattung, und wird nur 12-20 Zol lang.

C. Mit 2 Rückenflossen. Dipterygii.

4. Der Stokfisch, Seehecht. *Le Merlu*. Hake.

G. Merluccius, imberbis, maxilla inferiore longiore.

Die untere Kinnlade ist länger als die obere. Dieses ist diejenige Art, die eingesalzen weit unter obigen Namen verföhrt wird: doch werden auch andere Arten dieser Gattung im gemeinen Leben mit derselben verwechselt.

* 4. Aalraupe, Unappe, Trusche. *Barbout*. Burbot, Eelpout.

G. Lota, cirratus, maxillis aequalibus.

Bloch. Fische. III. t. 70.

Hat Bartfäden und gleiche Kinnladen. Der Körper ist braun und schwarz gefleckt: Ist in den europäischen Teichen sehr gewöhnlich, und essbar: Sie streicht im December, gewöhnlich 128000 Eier.

D. Mit einer Rückenflosse. Monopterygii.

6. Die Seetrusche. *G. mediterraneus*, Ist es vielleicht dieselbe Art mit des Pennant Three bearded C. S. dessen brit. Zool. III. S. 201. tab. XXXIII.

XIV. Schleimfisch. Blennius. *Le Perce-pierre*. Blenny.

Corpus lanceolatum. *Caput* declive, obtusum. *Membr. branch.* radius 4-6. *Pinnae* ventrales didactylae.

Der

Der Körper lanzetförmig: der Kopf stumpf: schmale Zähne liegen in einer einfachen Reihe. 4-6 Gräten in der Riefenhaut. Die Bauchflossen haben nur 2 Gräten.

Es sind 14 Arten bekannt: deren einige Fäden und Rämme auf dem Kopfe haben.

1. Die Seelerche. *Brême roupée*, *Galerite*, Crested B.
B. Galerita, crista capitis transversa.

Auf dem Kopfe liegen 2 kurze, und am Anfange der Rückenflosse 2 längere polypenähnliche Rämme; die Farben des Körpers sind bunt. Er lebt in kleinen Meerbusen, und gehört zu den schmatzhaften Fischen. Berlin. Saml. VII. S. 128.

2. Der Gattorugine. *B. Gattorugine*, *Gattorugin*, B.

Mit häutigen Rämmen an den Augenbranen und im Genit: Vor jedem Auge liegt noch ein kleiner gespaltener Faden. Dieser Fisch findet sich in dem europäischen und arabischen Meere. Er macht sich in dem Schlamm verborgene Gänge, aus denen er des Morgens heraus zu gehen und an dem Eingange derselben sich an der Sonne zu wärmen pflegt. In eben der Höle lebt ein essbarer Wurm, der die Wohnung des Fisches mit dem Kopfe reiniget, indem der Fisch müßig zusieht. Forstkaol descr. anim. p. 23.

3. Der lebendiggebärende Schleimfisch. Die Almutter. *Viviparus* B.

B. viviparus, imberbis, pinna anali caudalique unitis aurantiis.

Müll. Zool. dan. vol. 2. p. 50. ic. tab. 57.

Bloch. Fische. 2. t. 72.

Er gebiert 2-300 Junge auf einmal, im Frühling, und erreicht die Länge von einem Fuß, sein Fleisch ist wenig schmatzhaft.

§. 209.

Die Fische mit Bauchflossen an der Brust, unter den Brustflossen, Thoracici, haben wenig übereinstimmende allgemeine Eigenschaften. Doch gehören die meisten zu den Raubfischen, halten sich in der See

See auf, und sind mit Schuppen versehen: sie legen auch alle Eier.

XV. Spizschwanz. *Cepola. La Flamme.*

Zwo wenig bekante Arten, die im mittelländischen Meere leben.

XVI. Schildfisch. *Echeneis. Le Remora, Arrête - nef, Sucet. Sucking-fish.*

Corpus nudum, subcuneiforme, teretiusculum. Caput corpore latius, supra planum, marginatum, transverse sulcato-ferratum. Membr. branch. radiis 10.

Der bloße Körper fast keilsförmig, rundlich. Der Kopf breiter als der Körper, und oben mit einem ovalen, gestreiften, in die Quer gezänten Schilde bedekt. In der Kiefenhaut 10 Gräten.

- * 1. Der kleine Schildfisch, mit getheilten Schwanz, und 18 Streifen auf dem Kopfschilde.

L. Remora, cauda bifurca, striis capitis 18.

Will. t. G. 8. f. 2.

- * 2. Der große Schildfisch, mit ungetheiltem Schwanz, und 24 Streifen auf dem Kopfschilde.

E. Neocrates, cauda integra, striis capitis 29.

Knorr. delic. t. H. VI. f. 2.

Beide Arten kommen darin überein, daß sie sich mit dem Kopfschilde an Steine, Schiffe und dgl. anhängen, woraus die Fabel entstanden, diese Fische hielten die Schiffe auf.

XVII. Dorade. *Coryphaena. Le Rasoir.*

Corpus cuneiforme. Caput maxime truncato-declive.

Membr. branch. radiis 5.

Der Körper keilsförmig: der Kopf sehr abgestumpft; und 5 Gräten in der Kiefenhaut.

Die meisten Arten, deren 14 bekannt sind, haben goldglänzende Schuppen, und die Rückenflosse nimmt die ganze Länge des Rückens ein.

1. Die gemeine Dorade. Dolphin.

C. Hippurus, cauda bifida, radiis dorsalibus 60.

Nall. Linn. Naturhist. IV. t. V. f. 1.

Mit gespaltenem Schwanz, und 60 Gräten in der Rückenflosse. Sie hat einen blendenden Glanz in ihren Schuppen, wohnt im Weltmeere, gehöret zu den Raubfischen, und verfolgt insbesondere die Fliegfische, frisst auch andere Fische ihrer Art.

2. Die Segeldorade. *C. velifera*. Pall. *Spicil. VIII. p. 19. tab. III. f. 1.* mit schiefen Munde, und sehr langen Rücken- und Sterzflossen, die ihr vielleicht zum Fliegen dienen,

XVIII. Trichterfisch. *Gobius*. *Le Goujon*, *Goby*.

Pinnae ventrales unitae in ouatam, infundibuliformem.

Die Bauchflossen sind in eine einzelne, meist trichterförmige verwachsen.

Außer diesem natürlichen und sehr sichtbaren Kennzeichen haben diese Fische einen rund, lanzetförmigen Körper, auf dem Kopfe, zwischen den hervorstehenden sehr nahe an einander liegenden Augen, zwei Löcher (vermutlich die Naselöcher,) fleischige Lippen, geschuppte Kiefendeckel und in der Kiefenhaut 3 — 4 Gräten. Bis jetzt sind 15 Arten bestimmt.

1. Der Schlosserische Trichterfisch.

G. Schlosseri, linea laterali nulla, membrana branchiali radiis 3.

Pall. l. c. p. 5. t. I.

Diese Art zeigt den Gattungscharakter sehr deutlich. In der Kiefenhaut sind nur 3 Gräten, die Seitenlinie fehlt. Mit den fleischigen Brustflossen kann dieser Fisch sehr geschwind schwimmen, und seine Nahrung, die in Seetrabben und kleinen Krebsen besteht, fangen, auch seinen Feinden leicht entfliehen. Seine Kiefendeckel schließen die Kiefenöffnungen dicht zu, weil er sich in

schlamm

schlammigen Seeboden aufhält: die Augen kan er mit einer besondern Augendecke beschützen.

XIX. Drachenbars. Drachentopf. Scorpæna. La Rascaffè.

Corpus lanceolatum. Caput magnum, monstrosum.

Oculi vicini. Membr. branch. radiis 7.

Der Körper lanzettförmig. Der Kopf gros, ungestaltet. Dicht an einander liegende hervorstehende Augen. 7 Gräten in der Kiefenhaut.

Das natürliche Kennzeichen dieser Gattung ist der mit abwechselnden Knoten und Vertiefungen verunstaltete Kopf, an dem auch meistens Bartfäden liegen. Zähne finden sich in den Kinnladen, Gaumen und Schlunde. Bis jetzt kent man 5 Arten.

1. Der Knorrige Drachenbars. Zauberfisch.

S. horrida, tuberculis callosis adspersa.

Gron. Zooph. 292. t. 11—13. f. 1.

Ist mit schwieligen Erhabenheiten bedekt, und die vorderen 13 Gräten sind durch eine schlaffe Haut, die am obern Rande breiter wird, verbunden, und stellen einen gelappten Kam vor. Diese Art lebt im Ostindischen Meere.

2. Der zweifingrige Drachenbars.

S. didactyla, digitis 2 infra pinnas pectorales, appendiculis carnosis frondiformibus dentato-laceris, in capite et radiis spinosis pinnae dorsalis.

Pall. spic. VII. p. 26. t. IV.

Mit 2 vor den Brustflossen freistehenden Gräten, und blattförmig ausgezackten Fleischzotten an dem Kopfe und an den Stacheln der Rückenflosse. Er lebt in der Ostindischen See, von seinen natürlichen Eigenschaften ist noch nichts bekannt.

3. Der fliegende Drachenbars, mit 4 Bartfäden an der obern Kinnlade, fast runden an beiden Seiten gestachelten Schwänze, und Brustflossen, die länger als der Körper sind.

S. volitans, cirris 4 in maxilla superiore, pinnis pectoralibus corpore longioribus.

Will. ichth. app. 1. t. 2. n. 3.

Da sogar die Stacheln der Rückenflosse mit einer zusammenhängenden Haut verbunden sind, und auch die Gestalt desselben von den übrigen Stichlingen abweicht, so rechnet ihn Pallas billig zu dieser Gattung.

XX. Spigelfisch. Zeus. Le Gal. Doree.

Corpus ovatum compressum. Caput declive. Labium superius fornicatum; Lingua subulata. Membr. branch. radiis 7.

Der Körper eiförmig, zusammengedrückt. Der Kopf groß, herabhängend. Die Oberlippe gewölbt. Die Zunge spizig. 7 Gräten in der Riefenhaut.

Verhältnismässig ist der Kopf groß, breiter, doch niedriger, als der Leib, die obern Gräten der Riefenhaut liegen senkrecht, die untern fast horizontal, und an den Rückenflossen sind fadenähnliche Ansätze. Linne' hat 4 Arten, und Pennant ausserdem noch eine.

* 1. Der glänzende Spigelfisch. *La Dorée. Doree.*
Z. *Faber*, cauda rotundata, lateribus mediis ocellis fusco, pinna anali duplici.

Der Sonnensisch. *Bloch. Fisch. II. S. 24. T. 41.*

Mit zugerundetem Schwanz, mitten auf den Seiten des Leibes ist ein schwarzbrauner Augenspiegel, die Sterzflosse doppelt, Rücken und Bauch stachelig. Sein Fleisch ist wolschmeckend. Er wird 17 Zol lang, wiegt dann 12 Pfund, und lebt in der See.

XXI. Scholle. Pleuronectes. La Sole. Flounder.

Corpus ovatum, compressum. Oculi binati.

Der Körper eiförmig, zusammengedrückt. Beide Augen liegen auf einer Seite.

Die hieher gehörigen Fische schwimmen auf einer Seite ihres Leibes, und nicht auf dem Bauche, es mangelt ihnen die Schwimmblase, aber ihre Rücken- und Sterzflosse nimm die Länge des ganzen Leibes ein. Der Kopf die Brust und Bauchflossen sind klein. Die Anzahl der

der Gräten in der Riefenhaut ist verschieden, von 4—7. Bei einigen liegen die Augen auf der rechten, bei andern auf der linken Seite, daher teilt Linne' die 17 Arten dieser Gattung in 2 Familien. Doch finden sich in einer Art zuweilen Abänderungen. Alle Schollen sind Seefische, und essbar.

A. Schollen deren Augen auf der rechten Seite liegen.

1. Die Meerbutte. *La Barbuë*. Holibut.

P. Hippoglossus, corpore toto glabro.

Der Heiligebutt, *Bloch*. Fisch. II. S. 43. T. 47.

Ihr Körper ist ganz glat, die Schwanzflosse hat einen mondförmigen Ausschnitt.

- * 2. Die Plateisse. *La Plie*. Plaise.

P. Plateffa, tuberculis 6 capitis, corpore glabro.

Die Scholle. *Bloch*. Fisch. II. S. 31. T. 42.

An den Seiten des Kopfes sind 6 Erhabenheiten, der Körper glat. *S. Taf. VIII. Fig. 4.*

- * 3. Die Sole, Zunge. *La Sole*. Sole.

P. Solea, corpore aspero oblongo, maxilla superiore longiore.

Die Zunge. *Bloch*. I. c. S. 42. T. 45.

Die obere Kinnlade ist länger als die untere und der längliche Körper rau.

B. Schollen mit Augen auf der linken Seite.

- * 4. Die rautenförmige Scholle. Pearl.

P. Rhombus, corpore lato et glabro.

Das Viereck, der Glatbut. *Bloch*. I. c. S. 36. T. 43.

Mit breiten und glatten Körper.

- * 5. Die Steinbutte. *Le Turbot*. Turbot.

P. maximus, tuberculis ossibus scaber.

Bloch. I. c. S. 53. T. 49.

Der Körper ist mit knöchernen Erhöhungen besetzt: Sie wiegt oft 23 — 30 Pfund.

XXII. Klipfisch. Bandfisch. Chaetodon.
La Bandouliere.

Dentes in maxillis setacei, flexiles, plurimi. *Membr.*
branch. radiis 6. *Pinnae* dorsi anique carnosae
squamosae.

Im Munde liegen ser viel, borstenförmige, biegsame Zähne. Die Rücken- und Sterzflossen sind fleischig und schuppig.

Die meisten Arten, deren 42 bekannt sind, finden sich in der Indischen See; ihr Körper ist zusammengedrückt, oft schön mit Banden, Streifen und Augenflecken gezeichnet.

* 1. Der rüsselköpfige Klipfisch.

C. rostratus, cauda integra, spinis pinnæ dorsalis 9, maculaque ocellari, rostro cylindrico.

Mus. Ad. Frid. I. p. 61. t. 33. f. 2.

Die Rückenflosse hat 9 Stachel. Mit dem röhrenförmigen Rüssel schnelt er ser geschift durch einen Wassertropfen Insekten aus der Luft ins Wasser, um sich von ihnen zu ernähren.

XXIII.

Acantharus. Forskäl. descr. anim. S. 59. Spixige, dichte, steife Zähne. Auf beiden Seiten des Schwanzes ein oder mehrere starke Stachel, die bald steif und hervorstehend sind, bald bewegt und verborgen werden können.

XXIV.

Scarus. Forskäl descr. anim. p. 25. Stat der Zähne ragen die knöchernen Kinnladen selbst hervor, und sind zanartig gefeibt.

Forskaol hat 11 Arten beschrieben, die sich von Pflanzen ernähren, und in der Arabischen See aufhalten.

XXV. Seebrasse. Sparus. La Dorade. Gilt-head.

Labia simplicia. Dentes primores robusti; molares obtusi, conferti. Opercula squamata.

Einfache Lippen. Starke Borderzähne, dichte, stumpfe Backzähne. Beschuppte Kiefendeckel *).

Der

*) Bei Bestimmung der Arten dieser und der vier folgenden Gattungen achte man vorzüglich auf die vor-
trefflichen Bemerkungen des Herrn Forskaol in dessen
descript. animal. S. 25. u. f.

Der Körper ist eiförmig, in der Kiefenhaut sind 5 Gräten, die Seitenlinie ist nach hinten gekrümmt, und die Brustflossen sind zugerundet. Es giebt gefleckte, gestreifte, rote auch bunte Seebrassen und 27 bestimmte Arten.

1. Der Goldbrasse. *Dorado*. Lunulated G.

Sp. Aurata, lunula aurea inter oculos,

Müll. Lin. N. S. t. 6. f. 5.

Mit einem goldgelben halbmondsförmigen Fleck zwischen den Augen. Zu Sergi Zeiten wurde dieser Fisch sehr hoch geschätzt. Er hält sich vorzüglich im mittelländischen Meere auf.

2. Der betrügerische Seebrasse. *Sp. insidiator*. *Pall. spic. zool. VIII. p. 41. t. V. f. 1. Le Trompeur.*

Er kan seine Kinnladen so weit hervorschießen, daß sie einen langen röhrenförmigen Rüssel bilden, und so in einiger Entfernung seinen Raub erschnappen.

XXVI. Lipfisch. *Labrus*. *Le Perroquet*.
Wrasse.

Labia duplicata. *Dentes acuti*. *Membr. branch. radiis 6*. *Opercula squamata*.

Doppelte Lippen. Die Vorderzähne, von mitler Größe, liegen weiter nach innen, als der noch einmal so grosse Seitenzahn. Dichte, spizige, starke Backzähne. Kleine spizige Gaumenzähne in der obern Kinnlade. Die Kiefenhaut hat 6 Gräten, geschuppte Kiefendeckel. An den Gräten der Rückenflosse sind Fäden.

Bei einigen ist die Seitenlinie doppelt und ästig (*ramulosa*); bei andern einfach. 59 bekante Arten. Die schönste darunter ist:

* Der Regenbogenfisch. *La Girella*.

L. Iulis, lateribus coerulescentibus; vitta longitudinali fulva, vtrunque dentata.

XXVII. Seerappe. *Sciaena*. *La Daine*.
Sciaene.

Der Kopf herabhängend, und nebst den Kiefendeckeln geschuppt. 6 Gräten in der Kiefenhaut: in dem

Rücken ist eine Vertiefung, worin die Rückenflosse verborgen wird.

Linne' hat nur 5 Arten, Forskaol aber noch 28 Arten; Pallas ist geneigt die Seerappen zu den Seebrassen zu rechnen.

XXVIII. Bärsch. *Perca. La Perche. Perch.*

Dentes molares conferti, subulati, setaceis intermediis.

Opercula squamata, serrata. Membr. branch. radiis

7. Pinnæ spinosæ.

Der Kopf herabhängend, geschuppte und gezackte Kiefendeckel: pfriemenförmige starke dichte Backzähne, worzwischen viel kleine borstenförmige liegen. 7 Gräten in der Kiefenhaut.

Regelförmige Vorderzähne sind nur bei einigen Arten, bei andern starke Eckzähne; Einige haben auch eine Vertiefung, die Stachel der Rücken- und Sterzflosse zu verbergen, andere haben Fäden an den Stacheln der Rückenflosse. 48 bekante Arten. Bei einigen sind 2 abgesonderte Rückenflossen, bei andern sind sie zusammenhängend.

* 1. Der Gluspärsch. *La Perche. Common P.*

P. fluviatilis, pinnis dorsalibus distinctis, secunda radiis 16.

Der Baarsch. *Bloch. Fisch. II. S. 66. T. 52.*

Mit abgesonderten Rückenflossen, und in der 2ten 16 Gräten.

Ein bekanter wolfschnekkender Fisch, der sich in Flüssen und Teichen aufhält.

2. Der Sander, Sandpärsch. *Le Loup. Bar.*

P. lucioperca, p. dorsalibus distinctis, secunda radiis 23.

Der Sander. *Bloch. l. c. S. 52. T. 51.*

Mit abgesonderten Rückenflossen, und in der hintern 23 Gräten. Lebt in sandigen Teichen, und hat ein weißes schmackhaftes Fleisch.

* 3. Der Kaulpärsch. *The Ruffe.*

P. cernua, dorso monopterygio capite cavernoso.

Der Kaulbaarsch. *Bloch. l. c. S. 74. T. 53. f. 2.*

Die

Die Rückenflossen sind zusammenhängend, die vordern 15 Gräten derselben sind stachlig, die hintern sind weich. Der Kopf ist mit vielen Vertiefungen versehen. Dieser Fisch hält sich in den Flüssen und Seen des nördlichen Europa auf. Sein Fleisch ist zart, wolschmeckend und leicht zu verdauen.

XXIX. Stachelpärsch. Gasterosteus.

L'épineche. Stickleback.

Membr. branch. radiis 3. Abdomen loricatum. Caudae latera carinata. Aculei distincti ante pinnam dorsi.

In der Kiefenhaut 3 Gräten; den Bauch bedecken knöcherne Platten. Die Seiten des Schwanzes sind scharf gerandet. Vor der Rücken- und Sterzflosse liegen abgesonderte Stachel.

Die Bauchflossen liegen hinter den Brustflossen doch noch vor dem Brustbeine. 10 Arten.

1. Der Stichling. *La grande Epinoche, Epinard, Artiere.*
Three spined St. Bansticle, Sharpling.

G. aculeatus, spinis dorsalibus tribus.

Bloch. Fische II. S. 79. T. 53. f. 3.

Mit 3 Stacheln auf den Rücken. Sie halten sich zuweilen in ser grossen Heerden auf, so daß man, da sie unschmackhaft sind, Tran aus ihnen bereitet, auch mit ihnen das Land gedünget hat.

2. Der begleitende Stichling. *The Pilote fish.*

G. ductor, spinis dorsalibus 4.

Müll. Lin. N. G. IV. T. 7. f. 2.

Mit 4 Rückenstacheln: er schwimmt gemeiniglich haufenweise um die Haifische, vermutlich um sich von dem zu ernähren, was diese übrig lassen. Sein Fleisch ist essbar und wolschmeckend.

XXX. Makrele. Scomber. Le Macquereau, Mackrel.

Membr. branch. radiis 7. Corpus laeve linea laterali postice carinatum.

7 Gräten in der Kiefenhaut. Die Seitenlinie ist nach hinten scharf gerandet.

Sonst ist der Kopf klein und zusammengebrückt und wie der ovale Körper glat. Die meisten haben unächte Flossen bald abgesondert, bald zusammengewachsen, einige aber haben keine unächten Flossen sondern vor der Sterzflosse 2 Stachel, bei andern felen auch diese, oder sie sind versteckt. Die 21 Arten leben in der See, und nähren sich von Medusen und andern Seewürmern.

- * 1. Die gemeine Makrele. *Le Macreau. Common M. S. Scombrus, pinnulis spuris 5.*

Bloch. Fische II. S. 88. T. 54.

Mit 5 unächten Flossen: sie leuchtet im Finstern, gehört zu den Zug- und gefährlichen Raubfischen: ihr Fleisch ist schwer zu verdauen.

- * 2. Die Stachelmakrele. *Le Sou, Macreau bastard. Scad, Horse mackrel.*

S. Trachurus, pinnulis unitis, linea laterali loricato aculeata.

Bloch. Fische II. S. 104. T. 56. Penn. zool. brit. tab. 51.

Mit vereinigten kleinen Flossen, und gepanzelter Seitenlinie.

XXXI. Seebarbe. Mullus. *Le Rouget.* Surmulet.

Caput compressum subquadratum, squamatum. Membr. branch. radiis 3. Corpus squamis magnis, facile deciduis.

Der Kopf zusammengedrückt, fast viereckig, geschuppt, 3 Gräten in der Kiefenhaut. Der Körper mit grossen leicht abfallenden Schuppen besetzt. 3 Arten.

1. Der rote Seebarbe. *Le Rouget barbé. Red S.*

M. barbatus, cirris geminis, corpore rubro.

Mit 2 Bartfäden an der untern Kinlade und roten Körper. Dieser Fisch wurde von den Römern sehr hoch geschätzt. Gronov hält die 2te Linneische Art *M. Surmuletus* nur für eine Spielart. Man sehe des letztern Abbildung in *Bloch Fisch. II. T. 57.*

XXXII. Seehan. Trigla. Le Milan. Gurnard.

Caput loricaum. Membr. branch. radiis 7. Digiti liberi ad pinnas pectorales.

Der Kopf gepanzert: 7 Gräten in der Kiefenhaut. Neben den Brustflossen abgesonderte Gräten (digiti).

- * 1. Der Knorhan. Tubfish; Sapphirine G.

T. Hirundo, digitis ternis, linea laterali aculeata.

Die Seeschwalbe. Bloch. Fische III. S. 126. T. 60.

Mit drei freien Gräten und stacheliger Seitenlinie. Lebt in der Nord- und Ostsee; auch im mittelländischen Meere.

- * 2. Der fliegende Seehan. Poisson volant. Flying-fish.

T. volitans, digitis senis membrana palmatis.

Laf. VIII. Fig. 5.

Mit 6 durch eine Haut verbundene Gräten vor den Brustflossen, diese sind fast so lang als der Körper, damit können auch diese Fische, so lange, als sie nas sind, aus dem Wasser fliegen, der Fisch wird $1\frac{1}{2}$ Schuh lang, und hält sich im Weltmeere auf.

§. 210.

In der vierten und letzten Abteilung folgen nun diejenigen Fische, deren Bauchflossen hinter den Brustflossen am Bauche liegen: Abdominales.

XXXIII. Hochschauer, Gründel. Cobitis.

La Lochefranche. Loche.

Corpus elongatum, fere aequale. Oculi supremi.

Opercula inferne clausa.

Der Körper länglich, fast von gleicher Breite: hochliegende Augen, nach unten verschlossene Kiefendeckel. 5 Arten.

- * 1. Die Schmerle. Loche franche. Bearded L.

C. barbata, cirris 6, capite inermi compresso.

Bloch. Fisch. I. S. 224. T. 3. f. 3.

Mit 6 Bartfäden, und zusammengebrühten unbewafneten Kopfe. Lebt in den süßen Wassern von Europa und Asia, und hat wolschmeckendes Fleisch.

D d 4

* 2. Die

* 2. Der Schlambesser. Wetterfisch.

C. fossilis, cirris 8, spina supra oculari.

Der Schlampitzger. Bloch. Fisch. I. S. 216. T. 31. f. 1.

Mit 8 Bartfäden, und einen Stachel über den Augen.
 Er hält sich in schlammigen Wassern auf, und macht
 dasselbe bei jeder Veränderung des Wetters trübe.

XXXIV. Wallerfisch. *Amia*. *L'Amie*.

1 Art. *Amia calua* der Modersfisch, lebt in den süßem
 Wassern von Carolina.

XXXV. Wels. *Silurus*. *Le Silure*.

Os cirrosum. *Radii pinnarum pectoralium* aut *dorsalis primores* spinoso dentati.

An dem grossen glatten Kopfe sind Bartfäden. Der
 Körper ist länglich, und die ersten Gräten der Rück-
 fen, und Brustflossen sind sägeförmig gezänt.

Von den 21 Arten findet sich nur eine in den Euro-
 päischen Teichen und Flüssen: nemlich

I. Der gemeine Wels. *Silure*. Sheatfish.*S. Glanis*, cirris 6, pinna dorsali unica mutica,

Bloch. Fische. I. S. 242. T. 34.

Mit 6 Bartfäden, und stachelloser Rückenflosse: er
 ist ein Raubfisch, und der größte unter den Fischen
 der süßen Gewässer. Sein Fleisch ist nur in der Ju-
 gend schmackhaft, auch kan aus seiner Haut Leim ge-
 macht werden.

XXXVI. Felsenfisch. *Teuthia*. *La Theuthie*.

2 Arten.

XXXVII. Panzerfisch. *Loricaria*. *Le Cuirassier*.*Caput* laeve, depressum, ore edentulo, retractili.*Membr. branch. radiis* 6. *Corpus* loricatum.

Der Kopf glat, plat, mit einem zurückziehbaren zanlo-
 sen Munde: 6 Gräten in der Kiefenhaut. Der
 Körper gepanzert.

* I. Der

- * 1. Der harte Panzerfisch, mit einer Rückenflosse, und 2 Bartfäden. Merkwürdig ist die eine lange Gräte an der einen Seite des Schwanzes.

L. cataphracta, pinna dorsi unica cirris duobus.

Mus. Ad. Frid. I. t. 29. f. 1.

2. Der Panzerfisch mit gefalteten Munde, mit 2 Rückenflossen.

L. Plecostomus, pinnis dorsi duabus.

Gronov, mus. I. n. 67. t. 3. f. 1. 2.

Beide Arten halten sich in Südamerika auf.

XXXVIII. Fore. Salmo, le Saumon. Salmon.

Caput laeve. Dentes in maxillis et lingua. Pinna dorsalis postica adiposa.

Der Kopf glat. Zähne in den Kinnladen und der Zunge. Die hintere Rückenflosse ist häutig und ohne Gräten (adiposa).

Die 32 Arten dieser Gattung können in 3 Familien abgetheilet werden.

A. Truttae, achte, gezähnte, fleinschuppige Foren mit bunten Körper: §. B.

- * 1. Der Lachs. Le Saumon. Salmon.

S. Salar, maxilla superiore ultra inferiorem prominente, pinna anali radiis 13.

Bloch. Fische I. S. 128. t. 20.

Mit hervorstehender rüffelförmiger Oberkinnlade. Dieser steigt aus der See, im Frühlar in die Flüsse, um daselbst zu streichen. Sein Fleisch ist woltschmeckend.

- * 2. Die Forelle. La Truite. Trout.

S. Fario, maculis rubris, maxilla inferiore sublongiore, pinna anali radiis 11.

Bloch. I. c. S. 148. t. 22.

Mit roten Flecken, und etwas längerer Unterkinnlade. Lebt in gebürgigen sandigen Flüssen.

B. Characini. Halbforen mit kleinen Zähnen, breitem Leibe und Schuppen mittlerer Größe.

3. Die Aesche. Grayling Vmber.

S. Thymallus, maxilla superiore longiore, pinna dorsi radiis 23.

Die Aesche. Bloch. I. c. S. 158. T. 24.

Mit längerer Oberfinlade, und 23 Gräten in der Rückenflosse: hält sich auch in gebürzigen Wässern auf. Das Fleisch ist wolschmeckend.

4. Die artförmige Halbfore. *S. gastropolecus*. Pall. spic. z. VIII. t. III. f. 4. 5.

C. Corregoni. Weisforen mit kaum merklichen Zänen und größern Schuppen.

- * 5. Der SteinE. *Epelan de mer*. Smelt.

S. Eperlanus, capite diaphano, maxilla inferiore longiore, pinna ani radiis 17.

Bloch. Fische I. S. 179. t. 28.

Ein schöner Fisch mit so durchscheinendem Kopfe, daß man die Zelle des Gehirns unterscheiden, und so dünner Haut, daß man das Blut in den Gefäßen sich bewegen sehen kan. Der Rücken ist grünlich, die Seiten bläulich, der Bauch silberweiß. Er riecht sehr unangenehm: getrocknet ist er esbar.

XXXIX. Rörfisch. *Fistularia. La Fistulaire.*

Der rörenförmige Rüssel ist an der Spitze mit Rinladen versehen. 7 Gräten in der Kiefenhaut. Der Körper ektig, fast spindelförmig. 3 Arten.

1. Der Tabaksrörfisch, mit gespaltenen borstentragenden Schwanze.

F. tabacaria, cauda bifida setifera.

Mus. Ad. Frid. I. p. 80. t. 26. f. 1.

2. Der chinesische Rörfisch, mit zugerundeten Schwanze.

F. chinensis, cauda rotundata mutica.

3. Der seepferdänliche Rörfisch, mit gepanzerten Körper und sichelförmiger Ribbe, statt der Kiefenhaut.

F. paradoxa, corpore loricato, lamella arcuata loco membranae branchialis.

Pall. Spic. Zool. VIII. t. 4. f. 6.

XL. Hecht. *Esox. L'Aiguille. Pike.*

Caput supra planiusculum, mandibula superiore plana breuiore, inferiore punctata. *Dentes* in maxillis, lingua. *Corpus* elongatum.

Der

Der Kopf oben etwas plat: mit flacher Oberkinlade, die etwas kürzer als die untere punktirte Kinlade ist. Zäne in den Kinladen und in der Zunge. Der Körper ausgedent.

Es sind Raubfische die in der See und auch in Flüssen und Teichen leben.

1. Der Secht. *Le Brochet*. Pike.

E. Lucius, rostro depresso subaequali.

Bloch. Fisch. I. S. 229. T. 32.

Mit niedergedrückten fast gleichen Rüssel: ein für andere Fische gefährlicher doch schmatzhafter Raubfisch. Er erreicht ein Alter von 30 Jahren.

2. Der Hornfisch, die Meere. *Orpie*. Gar.

E. Belone, rostro subulato.

Der Hornbecht. *Bloch*. I. c. S. 236. T. 33.

Beide Kinladen sind pfriemenförmig. Er lebt im Europäischen Meere, seine Knochen leuchten des Nachts grün.

XLI. Eidechsfisch. *Elops*. *Le Saurel*. Saury.

Penn. Zool. brit. III. p. 325.

XLII. Silberfisch. *Argentina*. *L'Argentine*.
Argentina.

3 Arten. *A. Sphyræna*. Sheppy. *A.* Aus der blättrigen Silberhaut der Schwimmblase dieses Fisches bereitet man unächte Perlen.

XLIII. Aerenfisch. *Atherina*. *L'Hepset*.
Atherine.

3 Arten.

XLIV. Meeräsche. *Mugil*. *Le Muge*. Mullet.

Corpus et opercula squamis magnis recta. Dentes in lingua et palato.

Körper und Kiefendeckel mit grossen Schuppen bedekt, Zäne nur in der Zunge und im Gaumen. Die obere Kinlade inwärts gefurcht, um den scharfen Rand der untern aufzunehmen.

I. Dk

1. Die großköpfige Meeräſche. *Le Mulet*. Mullet.
M. Cephalus, pinna dorsali anteriore quinqu radiata.
 Will. icht. t. R. 3.

Aus dem Roggen dieſes Fiſches wird der Italiener Botargo bereitet.

XLV. Fliegfiſch. *Exocoetus*. *Le Muge volant*. Flying-fiſh.

Caput squamosum. *Ossedentulum*. *Membr. branch. radiis 10*. *Abdomen angulatum*. *Pinnae pectorales volatiles*.

Der Kopf geſchupt. Der Mund one Zähne: 10 Gräten in der Kiſenhaut. Der Bauch kantig. Die Bruſtſtoffen zum Fliegen geſchikt.

* Die Fliegfiſche (*Ex. volitans*) dienen den Doraden zur Nahrung und fliegen um ſich zu retten, aus dem Waſſer: hier aber lauern auch verſchiedene Waſſervögel auf ſie: und wenn ihre Bruſtſtoffen vertrocknen, ſo fallen ſie wieder ins Waſſer.

XLVI. Fingerfiſch. *Polynemus*. *Le Polyneme*.

Caput compressum squamosum, *rostro obtusissimo prominente*. *Digitis liberi ad pinnas pectorales*.

Der ſchuppige zuſammengedrückte Kopf hat einen ſtumpfen hervorragenden Rüſſel. Neben den Bruſtſtoffen liegen abgeſonderte Gräten.

Die 3 Arten dieſer Gattung leben in Amerika, Indien, und unterſcheiden ſich von den Seehänen durch die Lage ihrer Flossen, und daß ihre Gräten nicht gegliedert ſind. 3. B.

Der Fünffingerfiſch. *P. quinquarius*, *digitis 5*, *corpore longioribus*.

Müll. Linn. N. G. IV. T. 10. F. 1.

XLVII. Mürmeliſch. *Mormyrus*. *Le Mormyre*.

2 Arten.

XLVIII.

XLVIII. Hering. Clupea. La Sardine.

Herring.

Corpus lanceolatum. Maxilla superior mystacibus serratis. Membr. branch. radiis 8. Abdomen squamis serrato carinatum.

Der Körper schmal-lanzetförmig. Die Oberkinlade gezackt. 8 Gräten in der Kiefenhaut. Die Schuppen am Bauche machen einen scharfen Rand, und stehen sägeförmig hervor.

1. Der gemeine Hering. Hareng. British H.

Cl. Harengus, immaculata, maxilla inferiore longiore.

Bloch. Fisch. I. S. 186. T. 29.

Ist ungefleckt und die untere Kinlade länger als die obere. Die vorgegebenen Züge desselben aus dem Eismeeere, die er in sehr grossen Scharen jährlich im Frühjahre bis zu Ende des Junius in die südlichen Seen unternehmen sol, bezweifelt Bloch aus wahrscheinlichen Ursachen, und nimt an, daß die Heringe, wie viele andre Seefische, zur Laichzeit ihre Lagerstätte verlassen, aus dem tiefen Grunde der See hervorkommen, um an den rauhen Boden der flächern Stellen laichen zu können. Dieses geschieht zu verschiedenen Zeiten, und folglich erscheinen auch die Heringe nicht alle zu einer Zeit. Im Herbste aber gehen sie, wie andere See- und Flußfische wieder an den Ort ihres gewöhnlichen Aufenthalts zurück. Ihre Nahrung sind kleinere Fische und Seegetürme, besonders eine kleine Krebsart, (*Astacus Harengum*) die in Norwegen Aar genent wird. Wenn die Heringe diese Krebse gefressen haben, so sind ihre Därme vol von einer roten Materie, die von den roten Augen des gefressenen Krebses herrühret, welche, wenn man den Bauch drückt, von ihnen geht. In diesem Zustande sind also die Heringe nicht, wie man sonst dafür hielt *), krank; sondern sie nemen nur das Salz nicht gut an, weil diese kleinen Thierchen ehe in Fäulnis übergehn, als die Heringe von Salz durch-

*) Müller von Würmern des süßen und salzigen Wassers.

brungen sind *). Uebrigens dient der Hering unter den Walfischen, dem Nordkaper, den Seevögeln, besonders den Heringsmeven, verschiedenen Fischen & B. dem Schnepel, (*Salmo lavaretus*) auch der Lachsforelle (*Salmo Trutta*) zur Nahrung.

I. S. *Dod's*, essay towards a natural history of the Herring, Lond. 1752. 8.

2. Die Else, der Maifisch. *L'Alose*. Shad.

Cl. Alosa, lateribus nigro maculatis, apice maxillae superioris crenato.

Bloch. Fisch. I. S. 209. T. 30.

Mit schwarzgefleckten Seiten, und gespaltenen Küssel. Lebt in der See und in grossen Flüssen. Geräuchert wird sie wie der Lachs gegessen.

3. Die Sardelle. *La Sardelle*. Sardin.

Cl. Encrasicolus, maxilla superiore longiore.

Der Anjovis. *Bloch*. Fisch. I. S. 212. T. 30.

Die obere Kinnlade ist länger als die untere: Sie dienen eingesalzen, wie bekant, zur Speise.

XLIX. Karpfen. *Cyprinus*. *Le Barbeau*. Carp.

Corpus ovato oblongum. *Dentes* in *ossiculo arcuato* pone branchias, in palato *ossiculum scabrum*.

Membr. branch. radiis 3.

Der Körper eiförmig länglich. Zähne hinter den Kiemen in einem besondern gebogenen Knochen, und in den Gaumen ein rauer Knochen. 3 Gräten in der Kiefenhaut.

Die hieher gehörigen zahlreichen Arten theile ich in drei Familien.

A. Mit Bartfäden: hieher gehört

1. Die Barbe, *Le Barbeau*. Barbel.

C. Barbus, cirris 4, maxilla superiore longiore.

Bloch. Fisch. I. S. 109. T. 18.

2. Die

*) *Sabricius* Reise nach Norwegen. S. 327. *Müller* Zool. dan. Vol. II. p. 107.

2. Die gemeine Karpfe. *La Carpe*. Carp.
C. Carpio, radio tertio pinnae dorsii anique ferrato;
Bloch. Fische. I. S. 92. T. XVI. XVII.
3. Die Schleie. *La Tanche*. Tench.
C. Tinca, cirris 2, squamis minutis, corpore mucoso, cauda integra.
Bloch. l. c. S. 83. T. XIV.
4. Der Gründling. *Goujon de riviere*. Gudgeon.
C. Gobio, oblongus, maculosus, cirris 2, cauda bifida.
Bloch. l. c. S. 57. T. VIII. f. 2.
- B. Eine Bartfäden mit länglichen Körper, und gespaltenen Schwanz.
5. Der Doebel. *C. Dobula*, subteres, capite crasso, pinna ani radiis 12.
 Der Alland. *Bloch.* l. c. S. 45. T. VI.
6. Die Blüte. *Able*, *Ablette*. Bleak.
C. Alburnus, maxilla inferiore longiore, iride alba, pinna anali radiis 22.
 Der Ueetelei. *Bloch.* l. c. S. 54. T. VIII. f. 4.
 Aus den Schuppen dieses Fisches macht man falsche Perlen.
7. Die Kotsfeder. Rud.
C. Rutilus, (*C. erythrophthalmus* Lin.) ovatus, pinnis rubris.
 Die Ploetze. *Bloch.* l. c. S. 28. T. I.
- C. Eine Bartfäden mit breiten Körper.
8. Die Bleie. *La Bremme*. Bream.
C. Brama, pinnis nigro coerulescentibus, anali radiis 29.
Bloch. l. c. S. 75. T. XIII.
9. Die Karausche. *Carassin*. Crucian.
C. Carassius, linea laterali recta, pinna ani radiis 10.
Bloch. l. c. S. 69. T. XI.
 Diese und andere hiesige Arten dieser Gattung findet man ausführlicher beschrieben in meinem Ichthyologiae Lipsiensis Specim. Lips. 1774. 8.
- * 10. Die Goldkarpfe. Golden C.
C. auratus, cauda trifida.
 Mit dreifach gespaltenen Schwanz. S. Taf. VIII. Fig. 6. Sein Vaterland ist China, er wird 8-12 Zöl lang, sein Fleisch ist schmackhaft.

S. 211.

Man bewart die Fische in Naturaliensammlungen entweder in guten Brantewein, oder man stopft sie mit Haren oder Werg aus, oder man füllt die Hälfte des Fisches mit Gips aus: am besten ist die Art, da man blos die Haut der Fische erhaben troknet und an ein Bretgen klebt, da sich dann der Fisch in seiner Gestalt ziemlich gut erhält.

Die in den Beiträgen zur Naturgeschichte sonderlich des Mineralreichs. Altenb. 1774. 8. S. 1 u. 9 beschriebene Zubereitung der Fische für Kabinette ist alzu mühsam und unvollkommen.

Vass. Semmens Nachricht von der troknen Zubereitung der Fische für ein Naturalien-Cabinet. Naturf. XI. S. 26.

Achter Abschnitt.

Von den Insekten.

§. 212.

In der Entomologie oder in der Lehre von den Insekten werden blos diejenigen Tiere betrachtet, die ein Herz mit einer Herzkammer (Taf. I. F. 4), und ein weisses kaltes Blut haben: über dieses haben sie Fühlhörner, seitwärts bewegbare Kinnladen, wenigstens sechs Füße, an Seiten des Körpers Luftlöcher zum Dtemholen, eine harte Haut und verwandeln sich.

§. 213.

Jedes Insekt verwandelt sich dreimal. Aus dem Eie entsteht die Larve (*larua*, *eruca*, *vermis*), die weich, saftreich und unfruchtbar ist, sich blos mit Fressen beschäftigt, und drei bis viermal häutet.

Die erwachsene Larve verwandelt sich in eine Puppe, (*Pupa*) die wenig oder gar nicht wächst, doch noch unfruchtbar ist.

Die Puppe (auch nach einigen die Verwandlung) ist

1. vollständig (*completa*), wo Larve und Puppe sich bewegen können, sich ernähren und dem vollkommenen Insekte völlig ähnlich sehen, z. B. die Spinnen, Krebse u. a.
2. halbvolständig (*semicompleta*, *seminympa Bergman.*) sie bewegt sich, frisst, und hat Flügel-scheiden. Die Larve derselben hat sechs Füße, ist beweglich und ungeflügelt: z. B. die Grashüpfer, Wanzen, Libellen u.
3. unvollständig, (*incompleta*, *Nympha Bergm.*) mit unbeweglichen Füßen und Flügeln: die Larve hat bald 6, bald keine, bald mer Füße, und be-

wegt sich langsam: Viele Käfer, die Bienen und Ameisen.

4. bedeckt, (*obtecta*, Pupa *Bergm.*) mit einer lederartigen Haut, so daß man den Vorder- und Hinterleib nebst andern Gliedmassen unterscheiden kan. Die Schmetterlinge.
5. eingesperrt (*coarctata*, *Chrysalis Bergm.*) in eine längliche Kugel, daß man keinen Teil des Körpers unterscheiden kan. Die drei letzten Arten der Puppen sind oft in ein besonderes Gehäuse eingeschlossen, welches die Larve bereitet, ehe sie sich verwandelt. Einige verbinden durch einen klebrigen Saft allerlei fremde Sachen, und machen sich daraus ein festes Gehäuse, (Käferlarven, der Ameisenlöwe, Erdspinnerraupe); andere, insbesondere die Nachtfalterraupen, machen aus dem klebrigen Saft, der in eignen Gefäßen ihres Körpers abgesondert wird, durch ein dazu gebildetes Werkzeug einen Faden und setzen daraus ein länglichrundes Gehäuse zusammen; andere wie die Larven der Blatwespen (*Tenthredo*) umgeben sich nur mit einem weisläufigen Neze: noch andere Larven werden von den alten Insekten in besondern dazu gebauten Zellen ernährt, und schliessen dieselben, wenn sie sich verpuppen, oben zu: wie die Wespen und Bienen. Die nackten Puppen hängen sich bald am Ende des Körpers an (die Tagsschmetterlinge), bald winden sie einen Faden um den Vorderleib und ruhen in der Quer; wie der Schwalbenschwanz (*Papilio Machaon* und *Podalirius*.) u. a.

Auch ist der Ort bemerkungswert, wo sich die Larven verpuppen: für viele ist jeder etwas versteckte Ort dazu bequem: andere rollen oder spin-

nen

nen dazu die Blätter oder Bäume zusammen, (die Blattwülfen); einige verwandeln sich im frischen (Käferlarven) und faulen Holze (Spinner-
raupen), andere aber unter der Erde (Sphinx, Noctua.) a).

Haben sich nun auf eine für uns wundervolle und unbemerkbare Art in der Puppe, alle Theile eines Insekts entwickelt, so durchbricht dasselbe die Puppe, und zeigt sich nach längerer oder kürzerer Zeit als vollkommenes Insekt (imago, insectum declaratum, perfectum). Dieses nimt oft wenig oder gar keine Nahrung zu sich: andere saugen die Säfte der Pflanzen und Thiere z. B. Schmetterlinge, Mücken; andere fressen aber auch, und wachsen auch wirklich grösser: viele Käfer, Aaskäfer, Rüsselkäfer u.

a) Die einzelnen Theile sind bei den höchstmannigfaltigen Larven und Puppen von verschiedener Anzahl und Bildung. S. Fabricii Philos. entomol. p. 53.

Von der Verwandlung s. Degeer Abhandl. I. B. Bergm. classes larvarum in den Nov. act. Vpsal. I. p. 58.

Schiffermüller Verzeichniß der Wiener Insekten S. 9.

§. 214.

Die Theile an dem Körper der Insekten sind der Kopf, der Vorderleib, der Hinterleib, und die Gliedmaßen.

Der Körper ist

1. halb kugelförmig (semiglobosum) bei den Sonnenkäfern.
2. eiförmig bei den Blattkäfern u.
3. länglich bei den Mehlkäfern.
4. cylindrisch bei dem Bielsusse (Iulus).
5. schmal und lang (lineare) bei den Asseln, einigen Wanzen.

§. 215.

Der Kopf ist durch einen weichen nur bei der Ausbeugung der lebenden Insekten bemerkbaren Hals mit dem Vorderleibe zusammenhängend: doch

1. bei den meisten durch einen Einschnitt davon abgetrennt (*distinctum*) und für sich beweglich:
2. Bei einigen (Spinne, Skorpion, Krebs,) ist er mit dem Vorderleib ganz in eins gewachsen (*connatum, coalitum.*)
3. Bei einigen (Rüsselkäfer, Skorpionfliege,) verengert er sich vorwärts (*angustatum antice*).
4. Bei andern hinterwärts (*postice*) z. B. Afterrüsselkäfer und Kamelfliege. Ferner ist er
5. mit Erhabenheiten besetzt (*tuberculatum*); verschiedene Erbkäfer.
6. gehörnt (*cornutum*) der gehörnte Erbkäfer.
7. unbewafnet (*muticum, inerme*).
8. starkhervorragend (*exsertum, prominens*) Mehlkäfer.
9. mit einem Schilde bedekt (*clypeatum*) Erbkäfer, Schildkäfer.
10. zurückziehbar (*retractile*): Dungkäfer, Borkkäfer, Spekkäfer.
11. niederhängend (*nutans, inflexum*), Maierwürmkäfer.

§. 216.

An dem Kopfe ist der Mund, die Augen und Nebenaugen, die Fühlhörner, und die Stirne zu bemerken.

Die Theile des Mundes oder die Fresswerkzeuge sind

1. Das Schild (*clypeus*), welches den Mund bedekt. S. Taf. XI. Fig. 1. a.
2. Die Lippen (*Labia*), die den Mund von unten verschließen, damit die genommenen Speisen nicht herausfallen. S. Taf. XI. Fig. 2. a.

3. Zwo

3. Zwo äussere Kinladen (mandibulae) die sich seitwärts bewegen, hornartig sind und die Seiten des Mundes von oben einschliessen. S. Taf. XI. Fig. 1. b.
4. Zwo innere Kinladen (maxillae), bewegen sich auch seitwärts, sind oft häutig, und verschliessen die Seiten des Mundes von aussen. S. T. XI. Fig. 2. b.
5. Der Helm (Galea): er ist röhrenförmig, stumpf, fast blasenartig und bedeckt die Kinladen. S. Taf. XI. Fig. 3. a.
6. Fressspitzen (palpi, antennulae, bei einigen Schriftstellern tentacula): bewegliche, gegliederte Fäden, deren 2, gewöhnlich 4, seltner 6 da, und vermutlich Sinwerkzeuge sind, und den Insekten das Fressen erleichtern a). S. Taf. XI. Fig. 1. 2. 3. 4. c. c. c. c.
7. Die gewundene Zunge (Lingua spiralis) die zwischen den Fressspitzen zusammengerollt liegt: bei den Schmetterlingen. S. Taf. XI. Fig. 4. a.
8. Der hornartige Rüssel (rostrum): enthält in einer gelenkten Scheide eine oder mehrere Borsten: z. B. Wanzen, Blatsauger, bei welchen letztern er sich durch die Brust öffnet. S. Taf. XI. Fig. 5. a.
9. Der häutige Rüssel (proboscis) der sich am Ende in zwo Lippen teilt, und zurückziehen läst. S. Taf. XI. Fig. 6. a.
10. Der Saugrüssel (haustellum) ist hornartig, ungegliedert und ausgestreckt, besteht oft aus einer zweiblättrigen Scheide, (S. Taf. XI. Fig. 6. b.) und feinen Borsten von verschiedener Anzahl. (S. Taf. XI. Fig. 6. c.

Ge 3

Von

a) Von den Fressspitzen der Insekten von Christ. Mart. Koch. Leipz. 1778. 8.

Von diesen Fresswerkzeugen sind gewöhnlich vier Fressspitzen, zwei äussere und zwei innere Kinlaben, ein Schild und eine Lippe da. Insekten, die eine Zunge, Rüssel oder Saugrüssel haben, sind gemeiniglich ohne Kinlaben.

Die genauere Bestimmung dieser Teile hat man dem Fabricius zu danken, welcher darauf sein System gründet, und ihre Verschiedenheit mit grossem Fleisse beobachtet hat. S. dessen Philosoph. entomol. p. 17.

§. 217.

Die blossen harten Augen der Insekten (§. 68.) unterscheiden sich insbesondere dadurch von den Augen der Tiere voriger Klassen, daß sie bei den meisten Insekten aus kleinern sechseckigen in der Mitte erhabenen Flächen, die man als so viel Hornhäute betrachten kan, zusammengesetzt und unbeweglich sind. (S. T. XI. F. 7. u. 8.) Bei wenigen (Schildflöhen, Skorpionen, und Spinnen) sind sie einfach, und bei den Krebsen, einigen Wanzen und einer neu entdeckten Fliegenart (*Diopsis*) beweglich, und in einen Stiel verlängert (*pedunculati*).

Die meisten Insekten haben zwei Augen; die Drehkäfer (*Gyrinus*) haben deren vier. Die meisten Spinnen und Skorpione sind mit acht einfachen Augen versehen: (S. T. XI. F. 9.) eine Spinne (*A. senoculata*) hat sechs Augen. Sie liegen meistens an beiden Seiten des Kopfes von einander entfernt (*distantes*); bei den Schildflöhen dicht neben einander (*approximati*): bei den Spinnen auf der Stirne (*frontales*), und bei den Skorpionen auf den Seiten und Rücken des Vorderleibes.

Gemeiniglich sind sie hervorstehend (*prominentes*), sehr merklich bei den Schmetterlingen, Sandkäfern und Laufkäfern: dem Schilde eingewachsen (*re-*
stae

stae innati) bei den Schildkröten: bei den Krebsen und Laternträgern liegen sie in besondern Vertiefungen, auch sind sie bei einigen Käfern von oben bedeckt.

Ihrer Gestalt nach sind sie oft kugelförmig (sphaerici, globosi) z. B. Spinnen; länglich bei den Glanzkäfern; nierenförmig bei den Holzkäfern und Wespen u.

Ausser diesen grössern Augen liegen bei vielen Insekten drei kleine Kügelgen in einem Dreieck auf dem Scheitel der Stirne, die man Nebenaugen (ocelli, stemmata) nent. S. Taf. XI. Fig. 7. a. Sie sind einfach, und die Insekten sollen damit entfernte und grössere; mit den grössern Augen hingegen nähere und kleinere Gegenstände sehen und betrachten.

Auch die Larven und Puppen haben Augen, die aber in der Gestalt und Zusammensetzung von den Augen der vollkommenen Insekten abweichen. Bei den Raupen der Schmetterlinge sind sie mit der gemeinen Haut bedeckt.

Haben die zusammengesetzten Augen der Insekten nur eine Markhaut, oder hat jede Hornhaut eine eigne? S. S. W. Martini allgemeine Geschichte der Natur. IV, T. S. 25. Augen der Insekten.

S. 218.

Ein eignes Sinwerkzeug der Insekten sind die Fühlhörner (antennae), worin sie vermutlich ein ausserordentlich feines Gefühl haben; ob man gleich auch aus manchen Erfahrungen mutmassen kan, daß sie den Insekten auch zu andern Absichten dienen, so daß ihnen sogar Linne' einen eignen uns unbekannten Sin zugeeignet hat.

Die Fühlhörner sind hornartig, aus Gelenken zusammengesetzt, meistens beweglich, und in mancherlei Absicht ser verschieden. Streife (rigidae) Fühlhörner hat der Drehkäfer.

Die meisten Insekten haben zwei; die Kellereisel vier; einige Krebsarten sechs Fühlhörner, und nur den Spinnen und einigen Milben mangeln sie.

Sie liegen gemeiniglich auf der Stirn zwischen oder vor den Augen: zuweilen (Holzkäfer) auf den Augen, bald in dem vordern Augenwinkel (Wanze, Zikade), auch unter den Augen (Latenträger, Wasservanze und Wasserstorpion).

Sehr kurz (*brevissimae*) sind sie bei den Wasservanzen, Lausfliegen *z.*; oft kürzer als der Körper (*mediocres*); bei einigen Holzkäfern (*z.* B. *Cerambyx aedilis*) und vielen Grashüpfern länger als der Körper, (*longissimae*).

Ihre Gestalt ist fadenförmig (*filiformes*), *z.* B. bei den Blattkäfern, Springkäfern *z.* S. I. XII. F. 1. borstenförmig (*setaceae*) Holzkäfer Johanniskäfer *z.*; in der Mitte stärker und an beiden Enden verdünnt (*utrinque attenuatae*), wie die Dämmerungsvögel I. XII. F. 3.; Keulenförmig (*clavatae* und zwar ist das stärkere Ende bald dicht (*capitatae*) *z.* B. Dungkäfer I. XII. F. 4., bald durchblättert (*perfoliatae*, *z.* B. Spekkäfer, Aaskäfer) I. XII. F. 5., bald gespalten (*filiales*, *z.* B. Erdkäfer) I. XII. F. 6., Schwerdförmig (*ensiformes*) *z.* B. *Gryllus Acrida* I. XII. F. 7.; bei einigen Fliegen schaufelförmig (*spatulatae*) I. XII. F. 8.; spindelförmig bei dem Stachelkäfer I. XII. F. 9.; gefingert (*palmato divisiae*) bei dem Wasserstorpion I. XII. F. 10.; ungleichförmig (*irregulares*) *z.* B. *Meloe Schaefferi* I. XII. F. 11.

Nach der Gestalt der einzelnen Gelenke heißen sie schnurförmig (*moniliformes*), *z.* B. Blat- und Melkäfer I. XII. F. 12.; mit herzförmigen Gelenken, (*z.* B. der Blattkäfer des Löcherschwams (*Chrysomela boleti*); walzenförmig (*cylindricae*) I. XII. F. 13. bei verschiedenen Grashüpfern, und einigen Blatwespen (*Tenthredo*); gezackt (*serratae*) I. XII. F. 14. bei verschiedenen Schnell. (*Elatr*), Glanz. (*Buprestis*) und Scheinkäfern (*Lampyrus*); kammförmig (*pectinatae*) I. XII. F. 15. *z.* B. ein Vorkäfer (*Ptinus pectinicornis*) Springkäfer und alle Spinner: bärtig (*barbatae*) I. XII. F. 16. die Spannenmesser; harig (*pilosae*) I. XII. F. 17. bei den Stechfliegen (*Conops*), stachelig (*spinosae, aculeatae*) I. XII. F. 9. bei dem Stachelkäfer (*Hispia*) und zwei Holzkäfern (*cerambyx spini- und scabricornis*), und ästig (*ramosae*) bei dem Schildfloh mit vier Hörnern (*Monoculus quadricornis*.) und einem kleinen Raupentödter (*Ichneumon pectinicornis*) I. XII. F. 18.

Die Anzahl der Gelenke ist bei den verschiedenen Gattungen sehr verschieden.

In Absicht der Spitze sind die Fühlhörner zuweilen hakenförmig (a. vncinatae) L. XII. §. 19. bei dem Pauslus; gespalten (fissae) die hintern Fühlhörner bei vielen Krebsen; stumpf (obtusae); pfriemenförmig, zugespitzt (acuminatae, subulatae L. XII. §. 3.) bei den Viehbremen (Tabanus); bei einigen Arten gezänt (dentatae) L. XII. §. 20. bei andern (Tab. bouinus) mondförmig ausgeschnitten (lunulatae) L. XII. §. 21.; mit einer Borste (aristatae) L. XII. §. 22. oder federähnlichen Ansätze (plumatae) versehn L. XII. §. 23., wie die Fliegen: Bei der Diopsis liegen die Augen auf den Fühlhörnern.

Sie liegen ferner bald weit (distantes) z. B. bei den Wasserfcorpionen; bald dicht (approximatae) bei den Fliegen; sind auch bei einigen Fliegen (Bibio Fabric) an ihrem Anfange zusammengewachsen (connatae). Zuweilen (bei den Drehtäfern) haben sie an ihrem Anfange einen Ansaß (auriculatae) L. XII. §. 24., und sind bei den Wespen bogenförmig (arcuatae), bei den Mairwurmkäfern schlängelnd gebogen (flexuosae); bei den Rüsselkäfern, Bienen und Ameisen gleichsam gebrochen (fractae) Taf. XII. Fig. 25.

Christ. Frid. Ludwiggii diatribe de antennis. Lipsiae 1778. in 8.

§. 219.

Die Stirn ist der obere Teil des Kopfes zwischen den Vorderleib Augen und Mund. Sie ist gemeiniglich hornartig: bei einigen Stechfliegen (Myopa Fabric.) blasenartig: die verschiedene Gestalt und Oberfläche derselben bekommt gemeiniglich mit dem Kopfe einerlei Benennung (§. 215.) doch ist noch zu bemerken, daß sie bei einigen Grashüpfern zugespitzt (acuminata); bei den Fluszkrebsen gerüffelt (rostrata) und bei den Laternträgern gleichsam getürmt (turrata) ist.

Die Kehle (gula) ist der untere Teil des Kopfs, hinter dem Munde bis an die Brust.

§. 220.

Der Vorderleib (*truncus* *) bestehet bei den meisten nur aus einem Gelenke; bei einigen aus zwei, auch zuweilen drei Gelenken z. B. viel Insekten mit netzförmigen Flügeln, auch einige mit häutigen, wie die glänzende Sandwespe (*Sphex inaurata*). Der obere Theil desselben heißt das Brustschild, Bruststück, (*thorax*); der untere, die Brust (*pectus*). Hinter dem Brustschilde liegt öfters das Schildgen (*scutellum*).

Von den Verschiedenheiten des Vorderrückens sind folgende vorzüglich hier bemerkungswert. Er ist schmal bei Fangheuschrecken; rund (*orbiculatus*) bei Aaskäfern; eiförmig bei Lauffäfern; viereckig bei Grashüpfern; kugelförmig bei einigen Holzkäfern (*Leptura arietis*, *detrita* &c.) cylindrisch, bei Bockkäfern (*Cerambyx scalaris* &c.); plat bei Aaskäfern; zusammengedrückt bei Grashüpfern und einigen Zikaden. Ferner ist er gerade abgeschnitten (*truncatus*) bei den Hirschkäfern; abgestumpft (*retusus*) bei einigen Erbkäfern; bei andern zugespitzt (*acuminatus*, *mucronatus*); lanzetförmig, bei einem Rüsselkäfer (*C. anchorago*); und ausgeschnitten (*emarginatus*) bei Lauffäfern.

In Absicht der Oberfläche ist er glat (*laevis*, *glaber*); harig (*pilosus*) Schmetterlinge; krausharig (*villosus*) z. B. *Cerambyx bairulus*: feinharig (*pubescens*) bei einigen Springkäfern; steifharig (*hispidus*, *Scarab. indus*.) borstig (*setosus*) bei den Fliegen; ferner eben (*laevis*) runzlich (*rugosus*, *Cerambyx serdo*); gefurcht, (*fulcatus*, *Scarabaeus didymus*); gefaltet (*plicatus*, *Cancer Pagurus*); oft punktiert, (*punctatus*); schrof (*scaber*); in 2 Lappen geteilt (*bilobus*, *Scar. bilob.*) mit kleinen Erhabenheiten besetzt (*tuberculatus*, *Scarabaei*); warzig (*verrucosus*, *Gryllus*, *Cancer*); stachelig (*aculeatus*, *Cancer*, *Hyspa*,); gehörnt (*cornutus*, *Scarabaeus*); oben scharfgerandet (*carinatus*, *Gryllus*), und dieser scharfe Rand ist zuweilen gezakt (*Gryllus ferratus*).

In

*) Ob man gleich bei andern Thieren diese lateinische Benennung dem ganzen Rumpfe beilegt, so bedient sich doch Linne' und andere Entomologen derselben, bloß den Vorderleib der Insekten anzudeuten.

An den Seiten ist er oft ungerändert (*immarginatus*), bald gerändert (*marginatus*, *Silpha*, *Tenebrio*.) mit einem harten steifen Stachel besetzt (*spinulosus*, *Cerambyx*.), oder gezähnt (*dentatus*, *Cerambyx coriarius*.) oder mit Haaren besetzt (*ciliatus*, *Aphis*, *Monoculus*); blattähnlich (*foliaceus*, *Mantis*).

Uebrigens ist er gemeiniglich kürzer als der Hinterleib; bei einigen Rüsselkäfern und Fangheuschrecken fast so lang als der letztere; bei den Krebsen und Schildflöhen ist er mit einer harten Schale versehen (*testatus*, *incrassatus*) und bedeckt auch den Hinterleib.

Bei den Käfern unterscheidet man noch die vordere und hintere Naht (*sutura anterior et posterior*.)

Das Schildgen ist durch eine Quernath von dem Vorderrücken abgesondert, und liegt zwischen den Flügeln: der besondere Nutzen desselben ist unbekant. Dem Fabricius scheint es zur Ausbreitung der Flügel im Fluge bestimt zu sein: aber vielen Insekten fehlt es (*insecta exscutellata*), z. B. allen Schmetterlingen, einigen Käfern und doch können sie ihre Flügel eben so gut ausbreiten, als die damit versehenen (*scutellata*).

Gemeiniglich ist es kürzer als der Hinterleib; bei einigen Wanzen und Grashüpfern lang, und bei dem pfriemenförmigen Grashüpfer länger als derselbe. Es hat manche Gestalten, fast rund, bei Erbkäfern; eiförmig bei Holzkäfern; dreieckig bei Erbkäfern; viereckig, bei Raupentödlern: bei einigen Wanzen bedeckt es den ganzen Hinterleib (*scutatum*); bei andern Wanzen ist die Spitze ausgeschnitten; (*bidentatum*) bei einigen Fliegen mit zwei, zuweilen gar mit 6 Zähnen (*sexdentatum*) versehen.

Das Brustbein (*sternum*, *os costale*) ist bald kurz (*abbreviatum*, *Dyticus*) bald lang (*elongatum*, *Buprestis*.); bald ungespalten und abgestumpft; bald gespalten (*bifidum*, *Dyticus latissimus*), bald zugespitzt, (*acuminatum*, *mucronatum*, *Elatér*) bald stachelich (*Dyticus piceus*) bald gehöhrt (*Buprestis sternicornis*) auch hervorgestreckt, (*porrectum*, *Cimex griseus*, *interstinctus*.)

§. 221.

Der Hinterleib bestehet aus in einander gelenkten Ringen von verschiedener Zal, die mit Luftlöchern, gemeiniglich an den Seiten, versehen sind. Oben heist er der Hinterrücken (tergum), unten der Bauch (venter).

Viele Verschiedenheiten des Vorderleibes finden sich auch an dem Hinterleibe: Folgende aber sind ihm besonders eigen; Kegelförmig (conicum, *Apis conica.*); Keulenförmig (clavatum, *Sphex*); sichelförmig (falcatum, *Ichneumon*) hakenförmig (hamosum, *Conops ferruginea.*); lanzenförmig (lanceolatum, *Sphinx*). Am Rande ist er gezackt (*Nepa cimicoides*), gefaltet (*Cantharis*, *Aphis*).

Das Ende desselben oder der Schwanz (cauda) ist zugespitzt, (*Mordella*) mit einer Spitze, (mucronata. *Sirex*) oder Stachel (aculeata. *Hymenoptera*), oder mit Zacken versehen (*Chrysis*). Zuweilen sind Haare daran (barbata, *Sphinx stellatarum* &c.) bald Borsten (setosa, *Ephemera*, *Gryllus*); bald ist er gespalten (bifurca) und eingebogen (inflexa. *Podura*); oder mit einer Zange (forcipata, *Forficula*, *Libella*.) oder mit einer Schere (chelata, *Panorpa*) versehen; und bestehet aus verschiedenen Gelenken (articulata, *Panorpa*. *Scorpio*).

Der Stachel (aculeus) ist gemeiniglich eine sehr feine spizige Röhre, die entweder in einer besondern Scheide (vaginata), bei den Grashüpfern; und alsdenn hervorstehend (exsertus), oder innerhalb des Bauchs versteckt ist (reconditus); bei den Bienen ist er zusammengewunden (spiralis); zuweilen ist er gezackt (*Sirex*). Er dient den Insekten zur Verteidigung, und auch ihre Eier an verborgene Orte einzulegen: daher insbesondere die Weibgen damit versehen sind.

§. 222.

Die meisten Insekten haben sechs; die Spinnen acht, die Kellersesel, Asseln noch merere, und die Vielfüsse mer als 100 Füsse. Bei den sechsfüssigen liegen sie meistens alle an der Brust (pectorales), oder 4 an der Brust, und 2 am Bauche (abdominales) oder

oder 2 an der Brust und 4 am Bauche; bei einem Krebse (*Cancer dorsipes*) hängen einige am Rücken (*dorsales*), und die vielfüssigen haben auch Schwanzfüsse (*caudales*).

Jeder Fus bestehet aus der Hüfte (*femur*) dem Schienbein (*tibia*) und dem Fus (*tarsus*), welcher gemeiniglich aus merern Gelenken zusammengesetzt ist, und an der Spitze oft Klauen, (*unguiculatus*. *Scarabaeus*, *Gryllus*, *Asilus*, *Hippobosca*.) oder Hare (*villosus*, *Sphinx*, *Phalaena*), oder Blasen hat (*vesiculosus*, *Thrips*.) Bei den Krebsen, Skorpionen u. sind die Vorderfüsse (*brachia*) mit Scheeren (*Chela*, *manus*) besetzt. Uebrigens ist auf die Verschiedenheiten dieser Teile bei der Bestimmung der Arten genau Acht zu haben.

Die Füße dienen zum Laufen (*cursorii*) und sind von ziemlich gleicher Länge; oder die vordern sind kürzer bei einigen Tagfalterlingen und dienen zum Schreiten (*gressorii*); bald dienen sie zum Graben (*fossorii*), bei der Werle, da das Schienbein zusammengedrückt und gezänt ist; oder zum Springen (*sal-tatorii*), mit langen und starken Hinterschenkeln; oder zum Schwimmen, (*natatorii*), die fast horizontal liegen, zusammengedrückt und mit Haren besetzt sind, wie die Wasserinsekten: oder sie sind zum Rauben und Fangen bequem (*raptorii*, *Mantis*, *Nepa*). Die langen Füße der Erdschnecken dienen auch, den Körper im Fluge zu lenken. Die Mägen einiger Insekten (*Diticus*, *Sphex*) haben an den Vorderfüßen kleine oben erhabene, unten rauhe Plätgen, womit sie sich bei der Begattung vermutlich fest an das Weibgen anschließen.

§. 223.

Die Flügel der Insekten sind an den Vorderleib angewachsen, und entweder hornartig oder häutig.
Die

Die hornartigen bedecken die häutigen Flügel und den Hinterleib und heißen daher **Flügeldecken** (elytra): oft aber sind die häutigen durch festere Gefäße unterstützten Flügel ohne Decke, bald zweien, bald vier an der Zahl: im letzten Falle werden die Hinterflügel (alae posticae) von den Vordern (primores) bedeckt. An jedem Flügel hat man die obere und untere Seite (pagina superior, inferior), die vordere (angulus anterior) hintere (posterior) und innere (interior) Ecke, nebst dem vordern, hintern, und äussern Rande zu bemerken. Einige Insekten sind ungeflügelt (aptera).

Meistens sind zwei abgesonderte Flügeldecken da, zuweilen aber sind sie zusammengewachsen: alsdenn fehlen die häutigen Unterflügel nebst dem Schildgen und die Käfer können nicht fliegen. Der innere Rand der Flügeldecken, der, wenn sie zusammengelegt sind, an einander stößt, heisst die **Rückennat** (futura dorsalis, longitudinalis); der vordere, womit die Flügeldecken an den Vorderleib anhängen, die **Quernat** (s. transversalis); und der äussere wird insbesondere der **Rand** (margo) genent. Wegen der Verschiedenheit der Flügeldecken unterscheidet man noch den **Grund** (basis) die **Oberfläche** (discus) und die **Spitze** (apex) derselben.

Zuweilen ist der härtere Teil (corium) der Flügeldecken, nach der Spitze zu mit einem häutigen Ansatze (membrana) versehen, da sie dann halbe Flügeldecken (hemelytra) heißen.

Gemeiniglich 1. bedecken die Flügeldecken den ganzen Leib; zuweilen aber sind sie 2. abgekürzt (abbreviata, dimidiata, *Meloe*, *Necydalis*, *Staphylinus*). Sie sind ferner 3. von gleicher Breite (linearia; *Cerambyx*, *Elatér*.) 4. hin-
terwärts verbünnt (attenuata; *Leptura*).

An der Spitze 5. zugerundet (rotundata; *Gryllus*.); 6. zugespitzt (acuminata; *Tenebrio*.); 7. abgeschnitten
trun-

(truncata; *Staphilinus*.); 8. ausgeschnitten (emarginata, fastigiata; *Leptura*, *Buprestis gigantea*.).

Im Rande 9. gerandet (marginata, *Silpha*, *Cassida*.)
10. gezackt (serrata, *Buprestis mariana*.); 11. ausgeschweift (sinuata; *Silpha sinuata*.).

Sie liegen 12. flach (plana; *Blatta*.) 13. nach aussen umgebogen (deflexa; *Gryllus*.) 14. kreuzweis übereinander (cruciata, *Cimex*, *Notonecta*, *Nepa*.).

Ferner sind sie 15. biegsam (flexilia, *Cantharis*.); 16. weich (mollia, *Meloë*.); 17. auf der Oberfläche feinhaarig (tomentosa, villosa, pubescentia; *Chrysomela pubescens*, *hirta*.); 18. haarig (pilosa; *Scarabaeus hirtellus* &c.) 19. mit Haarbüscheln besetzt (fasciculata; *Buprestis fascicularis*.) 20. glatt (laevia); 21. schroff (scabra; *Curculio scaber*) 22. warzig (verrucosa, tuberculata; *Curculio verrucosus*.) 23. punktiert, 24. gestreift (striata) 25. gefurcht (*Carabus 4 guttatus*) 26. gefurcht mit erhabenen Punkten (porcata, *Carabus auratus*.) 27. runzlich (*Silpha rugosa*, *Carabus coriarius*.) 28. linirt (lineata) d. i. mit anders gefärbten Streifen gezeichnet. (z. B. *Chrysomela fastuosa*, *cerealis*. *Elater lineatus*.) 29. gekerbt (crenata; *Curculio crenulatus*. *Fabr*.) 30. mit steifen Haaren (hispida, *Cerambyx hispidus*.) 31. stachelig (spinosa, *Hispa*.).

Auch manchen Arten der Insekten, wovon die Gattungen geflügelt sind, fehlen die Flügel z. B. *Cerambyx pedestris*, *Carabi*, *Cimex apterus*; die Weibgen einiger Nachtvögel &c.

Bei einigen Grashüpfern ist nur 1. eine Spur der Flügel da. Gemeiniglich sind die Vorderflügel etwas 2. grösser als die hintern. Bei dem Haste sind die Hinterflügel 3. viel kleiner; bei einer Skorpionsfliege (*Panorpa Coa*, *Fabric*.) sind sie 4. viel länger und 5. von gleicher Breite. Selten 6. lanzetförmig (*Phalaena N. Verbasci*, *exoleta*.) oft 7. zugerundet, 8. länglich, 9. hinterwärts abgestumpft (deltoideae, *Pyralis*.); 10. sichelförmig (falcatae, *Phalaena Atlas*, *Ph. G. falcataria*.) 11. netzförmig (reticulatae, *Hemerobius*.).

Sie liegen 12. aufrecht (erectae, *Papilio*.) 13. ausgebreitet (patentes, *Phalaena Bombyx*, *Geometra*.) 14. ausgesperrt (diuricatae, *Libellula*.) 15. aufeinander (incumbentes, *Ph. noctua*.) 16. dachförmig (deflexae, *Ph. dispar*.) 17. zusammengewickelt (conuolutae; *Tineae*.). 18. rückwärts

wärtsgeschlagen (reversae, *Phalaena quercifolia*.) 19. eben (planae, Bienen.) 20. gefaltet (plicatae, Wespen, Grasschüpfer).

Sie sind 21. bloß (nudae, *Hymenoptera*.) 22. beschuppt (squamatae, *Lepidoptera*.) 23. harig (pilosae, Fliegen.) 24. auf beiden Seiten gleich gefärbt (concolores): ferner 25. mit durchsichtigen Flecken (fenestratae), 26. Augenflecken (ocellatae), 27. Flecken (maculatae), 28. Narben (stigmatatae) 29. Punkten (punctatae); 30. schmalen Quersreifen (strigatae, 31. und Banden (fasciatae) besetzt.

Am Rande sind sie 32. geschwänzt (caudatae) 33. eckig (angulatae, *Pap. rhamni*.) 34. gezähnt (dentatae, *Nymphales*.) 35. ungleich gezähnt, ausgefressen (erosae, *Pap. C. album*.) 36. ausgeschnitten (emarginatae, *Pb. Pyralis emarginata*.) und 37. mit Haaren besetzt (ciliatae, *Musca* &c.)

Die Insekten mit zweien bloßen Flügeln haben hinter jedem derselben ein kleines auf einem Stiele stehendes Knöpfgen, welches das Schwingkölbgen (halter, libramentum) genant wird, und öfters unter einer gewölbten Schuppe liegt. Der Nutzen derselben ist noch nicht gewis bewiesen: einige vermuten, die Insekten könnten dadurch das Gleichgewicht im Fliegen besser halten: Goeze glaubt, die Fliegen erregen dadurch das Summen.

§. 224.

Bei den Insekten ist das männliche und weibliche Geschlecht stets in verschiedenen Tieren. Ware Zwitter (§. 30.) sind noch nicht erwiesen a). Bei den Bienen und Ameisen hat man die arbeitenden für geschlechtlos (neutra, spadones) und unfruchtbar gehalten: allein neuere Beobachtungen lehren, daß sie, wenigstens die Arbeitsbienen, Eier legen, und daß sie bei mererer Nahrung, alle vollkommene fruchtbare Weibgen werden können b).

Die männlichen Zeugungsglieder sind bei den Spinnen, Krebsen, Affeln, und Skorpionen doppelt:
und

und überhaupt weichen die Geschlechtsteile bei einigen in der Lage ab. Bei den Männen der Spinnen liegen sie am Kopfe in Gestalt Keulenförmiger Fressspitzen (palpi clauati). S. T. XI. F. 9. b. bei dem Weibgen unter dem Anfange des Bauchs. Bei den Libellenmännen an der Brust, bei dem Weibgen am Ende des Bauchs c).

Zur Beförderung der Begattung dienen bei einigen Männen die Zeller an den Füßen der Wasserkäfer S. Taf. XI. Fig. 10. und Sandwespen (S. 222. S. 399.) die zangenförmigen Ansätze am Schwanze der Libellen; bei den Weibgen die Furchen, Streifen und raue Fläche des Rückens 2c.

a) Man darf die vorgegebenen Zwitterinsekten nicht für erdichtet halten, sondern sie sind vielmehr Abänderungen oder Misgeburten: denn doppelte Geschlechtsglieder sind nie gefunden worden: S. der wunderbare Eulenzwitter von Jak Christ Schäffer. Regensb. 1761. 4. im 2. B. seiner Abhandlung von Insekten. S. 313.

Beobachtungen an einer neuentdeckten Zwitterphaläne des Bombyx Crataegi von Friedrich Eugenius Esper. Erlangen. 1778. 4. Capieur im Naturforscher 12. St. an der Phalaena pavonia. Zu den Misgeburten gehört der Schmetterling, dessen Herr W. S. Müller im Naturforscher XVI. S. 203. erwähnt, der stat des gewöhnlichen, einen Raupenkopf hatte.

b) Ad. Gottl. Schirach erzog aus Arbeitsbienen einen Weisel. S. dessen Erläuterung der Kunst junge Bienen Schwärme zu ziehen. Budiss. 1778 8.: daher hält Bonnet die Arbeitsbienen für verunglückte Weisel. Niemand zeigt, daß die Arbeitsbienen Droneneier legen: und daß auch aus den Eiern, woraus Weisel werden können, Arbeitsbienen bei schlechter Nahrung werden. S. Dessen Bienenbibliothek II. B. S. 200.

c) Ser mühsame Beobachtungen über die Zeugungsteile, hat Degeer in f. Abhandl. (f. S. 229. no. 12.) eingestreut. Die Begattung der Bienen durch den Mund ist sehr unwahrscheinlich. f. Joh. Christ. Voigt physikalische Bemerkungen über die Bienen, 2c. Schwazach. 1775.

§. 225.

Ausserdem ist das doppelte Geschlecht in einer Art oft von sehr verschiedener Gestalt. Gemeiniglich sind die Weibgen grösser; zuweilen ungeflügelt, da die Männchen geflügelt sind; bei einigen Nachrvögeln, dem leuchtenden Johanniskäfer, der schädlichen Holzlaus, u. oft sind auch beide von verschiedener Farbe. Die Fühlhörner sind bei den Männchen oft grösser und kamförmig, wenn der Weibgen ihre borstenförmig sind.

Die Begattung der Insekten geschieht meist, vielleicht allezeit one Mal, und Unterschied: denn auch bei den Bienen findet die Polyandrie nicht Stat; da die Arbeitsbienen auch von den Dronen müssen befruchtet werden. Ob die Ameisen und die schädliche Holzlaus in der Monogamie leben ist selbst dem Fabricius noch ungewis.

Gemeiniglich hängen die Insekten länger beisammen; begatten sich aber nur einmal, und leben gewöhnlich nur kurze Zeit nach der Begattung: sonderbar ist die Art, wie sich die Spinnen begatten: den nach der Begattung wird das Männchen gemeiniglich von dem Weibgen getödtet.

Die meisten Insekten legen Eier. Die Blattläuse legen im Herbst Eier, und die aus diesen Eiern im Frühjahre erzeugten Blattläuse gebären den Frühling und Sommer durch lebendige Junge: wovon die weiblichen Subjekte sich one Parung bis ins vierte Glied, nach des Reaumur, Bonnet, und Degeer Beobachtungen, fortpflanzen können. Unter der letzten Zeugung im Herbst sind wieder Männchen, die sich mit den Weibgen begatten und diese sind wieder eierlegend. Die Schildläuse brüten ihre Eier in Bauche aus, und die daraus erzeugten Jungen durchboren die Mutter. Die Uffeln tragen ihre Eier in einem besondern Behältnisse bis sie auskriechen. Die Skorpione, einige Flie-

Fliegen und Schildflöhe (monoculi) sollen auch lebendiggebärend sein.

Die befruchteten Weibgen legen ihre Eier mit grosser Sorgfalt an denjenigen Ort, wo die daraus zu entstehenden Larven gleich Nahrung finden. Z. B. Schmetterlinge, Raupentödter, Fliegen &c. So bald sie aber die Eier geleyet haben, verlassen sie dieselben gemeiniglich, und sie werden durch die Wärme der Luft ausgebrütet. Nur die Arbeitsbienen und Ameisen füttern ihre Larven, und die Spinnen tragen ihre Eier oft mit sich.

Die Fruchtbarkeit der Insekten ist ser gross. Die Bienenkönigin legt 4000, nach andern 12000 Eier; eine Schmeissfliege schmeisst auf 20000 Würmer. Der Värspinner (Phal. Caia) legt 1600 Eier.

Die meisten Insekten leben nur ein Jar; einige kürzere Zeit; nur wenige (Krebse, Schildflöhe) leben länger, und schälen oder mausern sich jährlich. Man weis noch nicht ob sie die ersten Jare durch in Larven- und Puppenstande zubringen, oder ob sie merere Jare als vollkomne Insekten leben.

Einige Spätlinge der Insekten, die sich im ersten Jare nicht haben begatten können, überwintern in versteckten Dertern und leben im Fröling wieder auf, ihr Geschlecht fortzupflanzen.

S. 226.

Die Insekten sind über den ganzen Erdboden verbreitet: In ser kalten Gegenden, und einigen heissen Ländern (z. B. den neuentdeckten Südländern) sind verhältnismässig wenige Insekten. Sie leben eben sowol auf dem Trocknen als im Wasser, und zwar theils in der See, theils in süssen stehenden Wassern und Flüssen. Verschiedene leben als Larven im Wasser, verwandeln sich unter der Erde in Pupe, und leben als vollkomnes Insekt auf dem Trocknen. Hier suchen sie ihren Aufenthalt und Nahrung bald im Unrate, bald

in todtten, auch auf, in, und von lebendigen Thieren, selbst der Mensch bleibt von ihnen nicht befreit: bald leben sie in und auf den verschiedenen Theilen der Pflanzen. Einige ziehen auch aus einer Gegend in die andere z. B. die Heuschrecken, und andere verbreiten sich so über den Erdboden, wie die Pflanze, die ihnen Nahrung gibt, verbreitet wird. Z. B. der Todtenhof. a)

Die Larve ernährt sich oft von ganz andern Speisen als das vollkommne Insekt. Viele nahren sich von den Pflanzen, die sie auch als Larve selten verlassen: einige zernagen die Wurzeln der Pflanzen (Larven der Maikäfer, und verschiedener Nachtfalter) andere durchboren das Holz (Borkkäfer u.) die meisten nahren sich von den Blättern und Blumen. Die Larven, so vom Raube anderer leben, müssen oft gewisse Künste anwenden, um sich ihrer Beute zu bemächtigen, z. B. die Ameisenlöwen; Wasserskorpione u.

Das vollkommne Insekt bedient sich eben so verschiedener Nahrung; meistens saugen sie die Säfte anderer Thiere und Pflanzen, (Schmetterlinge, Fliegen): einige bedienen sich fast gar keiner Speise. (Tagfliegen, Spinnervogel, Bremen).

a) Pust. Kapps Beitrag zur Geschichte der Insektenzüge. Naturf. XI. S. 92.

§. 227.

Durch eigne und besondre Kunsttriebe sind die Insekten bemühet sich für ihre Feinde zu hüten, oder zu beschützen. Ausser daß sie durch ihre Augen und Fühlhörner ihre Feinde schon oft von weiten warnemen, und ihnen entgehen können, haben sie noch oft besondere Waffen erhalten: dahin gehören die Hare, Stacheln, Scheren, Zangen, Schwanz (Gabelschwanzraupen) u. a. oben bemerkte Theile. Einige speien einen

einen Saft von sich (die Cossusraupe zc. Aaskäfer, Laufkäfer); die Zikaden verstecken sich in einen aus den Pflanzen gesaugten Schaum; dann bauen sie sich auch künstliche Wohnungen (Wassermotten, und andre Motten) bald unter der Erde; bald rollen sie die Blätter zusammen (Blatwülfen), bald wohnen sie zwischen den zarten Blathäuten, wie die Minirraupen; bald ziehen sie die Säfte der Pflanzen zusammen und wohnen bedekt (Blatsauger, Galwespen); einige Krebsse suchen ihre Wohnungen in Schnekkenschalen, die Ameisen tragen allerlei zu ihren Schutz in einen Haufen, und die Bienen und Wespen bauen sich künstliche Zellen und Nester: die Schildkäfer bedecken sich als Larve mit ihrem eignen Unrath.

Anderer erhalten sich durch Springen (Erdföhe, Springrüßelkäfer, Grashüpfer, Zikaden, Poduren zc.), andere durch Laufen, (Laufkäfer, Sandkäfer); die Wanzen schützen sich durch ihren Gestank; einige Spanraupen sehen einen trocknen Baumastgen ähnlich; Blattkäfer und Schmetterlinge haben einerlei Farbe mit den Pflanzen, worauf sie leben, und werden dadurch nicht so leicht entdeckt.

§. 228.

In der Haushaltung der Natur sind die Insekten höchst nöthige Arbeiter: sie verrichten ihre Geschäfte meistens bei Tage; doch auch andere des Abends und bei Nacht, z. B. die Dämmerungs- und Nachtschmetterlinge; die Wasserkäfer, die Betwanzen zc. Durch sie wird vorzüglich das Gleichgewicht zwischen dem Pflanzen- und Tierreich erhalten (§. 102.) Sie reinigen die Luft, indem einige, wie die Aaskäfer, Raubkäfer, Spekkäfer, Ameisen, Fliegen zc. sich von toden tierischen Körpern nähren, auch kleinere Aeser ganz begraben: viele Käfer, einige Fliegenlarven (*Musca*

putris, stercoraria, fimetaria etc.) leben vom Unrat anderer Tiere: die Larven der Holzkäfer zc. durchboren das faule Holz, und machen, daß es bald in Erde verwandelt wird: die Larven der Mücken reinigen die stehenden und faulen Gewässer und verschaffen ihnen Abzug.

Viele vermindern andere alzuhäufige Insekten: z. B. die Raupentödter, Laufkäfer, Sandkäfer tödten die Raupen: die Spinnen, Raubfliegen, Fangheuschrecken fressen andere Insekten: die Blattläuse dienen den Sonnenkäfern und einigen Fliegen zur Nahrung: auch bereiten sie die Säfte der Pflanzen für die Ameisen zum Weirauch, und für die Bienen zum Honig.

Eben so nützen sich sehr viel Insekten, besonders die Larven der Schmetterlinge, viele Käfer, die Heuschrecken, Blattwespen zc. von den Pflanzen, und verhüten also, daß diese nicht die Tiere verdrängen, sie vermindern insbesondere das Unkraut, auch den fruchtbaren Pflanzen und Bäumen nützen sie oft, indem sie die alzuhäufigen Blätter abnagen, so daß die Säfte zur Blüte und Frucht geleitet werden: auf jeder Pflanze leben Insekten, auf vielen mehr als eine Art, und viele z. B. die giftigen u. a. unschmackhafte scheinen bloß für besondre Insektenarten bestimmt zu sein.

Andere Insekten dienen zur Vermehrung der Pflanzen, so befördern einige Galwespen (*Cynips Pfenae* und *sycomori*) die Befruchtung der Feigen, und eine kleine Schnake (*Tipula pennicornis*) der Osterluzei. Die todtten Körper der Insekten düngen das Erdreich; ja es werden ganze Felder mit dem Haute, wovon eine sehr große Menge auf einmal stirbt, in Krain bedüngt.

Ueberdem sind die Insekten für andere Tiere, insbesondere für viele Vögel, Amphibien und Fische, denen sie zur Nahrung dienen, höchst nützlich. Auch einige

einige Säugtiere z. B. die Ameisenfresser, nähren sich von ihnen: verschiedene Insekten nützen insbesondere den Menschen. Die Krebse und grossen Heuschrecken werden gegessen: die Bienen und Wespen bereiten Honig und Wachs. Auch die spanischen Fliegen, Maimurmkäfer, Ameisen, Kellerrasseln, und Krebse werden vorzüglich zur Arznei gebraucht. Einige Blutsauger und Schildläuse liefern die Cochenille, und die Galwespen die Galläpfel zum Färben. Die Raupen der Spinner, insbesondere die Seidenraupe, bereiten die Seide.

Von der andern Seite sind auch die Insekten in manchem Betracht schädlich, ob sie gleich in gewisser Absicht selbst durch diesen scheinbaren Schaden nützlich sind. Viele Raupen verderben die Wiesen, die Obstbäume, und andere Pflanzen. Die Korn- und Weizenwürmer (*Curculio granarius*, *frumentarius*, *Tinea granella* etc.) zernagen die Samen des Getreides. Die Erdflöhe fressen die Samenblätter der zarten Kolpflanzen, und die grossen Heuschrecken verheren oft die Saat in ganzen Gegenden, die Larven vieler Käfer, sogenannte Egerlinge, durchnagen die Wurzeln der Pflanzen: die Bor- und Spekkäfer und gewisse Holzraupen verwüsten oft ganze Wälder: die Schildläuse schaden der Drangerie. Für die Bienenökonomie sind andere Insekten (*Tinea mellonella*, *Pyralis cereana*, *Attelabus apiarius*) gefährlich. Den Pferden, Hirschen, Rentieren, Ochsen, Schafen u. a. sind verschiedene Fliegen (*Oestrus*, *Tabanus*, *Conops*) schädlich, oft tödlich; die Motten, Spekkäfer, Borkäfer, Kakerlaken, Schaben, Holzläuse (*Termes fatale*) zernagen das Hausgeräthe, und einige nähren sich nicht nur auf andern Tieren, sondern fallen auch den Menschen an (*Cimex*, *Pediculus*, *Pulex*, *Acarus*). Der Skorpion sol giftig sein.

Car. Linné diff. noxa insectorum.

Aus diesem Nutzen und Schaden erhellet, wie nützlich und nöthig die genauere Kenntnis der Insekten insbesondere für die Oekonomen sei: denn wie kan man dem Schaden eines Dinges vorbeugen oder den möglichen Nutzen daraus ziehen, ohne dasselbe vollkommen zu kennen (§. 1)?

J. A. E. Goetze von Insekten, die dem Getreide schaden, im Leipziger Magazin zur Naturkunde etc. 1783. 3tes St. S. 330.

§. 229:.

Von den entomologischen Schriften, deren Anzahl sehr gros ist, sind folgende die wichtigsten.

a. Zur Kenntnis entomologischer Bücher

1. Magazin für die Liebhaber der Entomologie. Herausgegeben von J. C. Süssly. Zürich. 1780. und 1781. 2 Bände. (ein nützlich Buch; ausser den Anzeigen von neuen Büchern sind auch neue Bemerkungen darin enthalten)

2. Neues Magazin für die Liebhaber der Entomologie. Herausgegeben von J. C. Süssly. (Eine Fortsetzung des vorigen, nur daß hier die Beschreibungen und Abbildungen neuer Insekten weggelassen.)

Leipziger Magazin zur Naturkunde etc. s. oben S. 16. No 19.

b. Von der Verwandlung und Physiologie der Insekten.

2. Metamorphosis et historia naturalis de insectis, auctore Io. Goedartio. Mediob. 1667. 8.

Idem de insectis in methodum redactus, opera Mart. Listeri. Eborae 1675. Lond. 1685. 8. (List. mut.)

4 Io. Swammerdami Biblia naturae s. historia Insectorum in classes redacta. Leyden fol Tom. I. II.

Dessen Bibel der Natur. Leipz. 1752. fol. (genaue Beobachtungen.) 2 - 401 1/2 Seiten

5. Der Raupen Verwandlung und Blumennahrung von Mar. Sib. Merianin. Nürnberg 1679. 1685. 4. I. II. Teil.

Metamorphosis Insectorum Surinamensium ad viuum picta ad descripta a M. S. Meriana, Amst. 1705. fol. (vortrefliche Abbildungen.)

Histoire des Insectes d'Europe et de Suriname par M. S. Merian. à Amst. 1730. fol. T. I. II.

6. A natural history of english Insects, with 100 copperpl. by Eleaz. Albin, Lond. 1720. 4.

7. J. L. Frisch Beschreibung der Insekten in Teutschland. Berlin. 1720-28. 4. 1-13. T. (Mittelmässig.)

8. Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes, par M. de Reaumur, à Paris 1734-42. 4 à Amst. 1737-48. 8. Tom. I-VI. (Ein für Teutschland noch nicht genug benutztes, beobachtungsvolles Buch.)

9. Friedr. Christ. Lessers Insectotheologia. Frankf. u. Leipz. 1738. 8.

Theologie des Insectes de Lesser, avec de remarques de Lyonet, à la Haye. 1747. 8. T. I. II. (J. A. E. Göze hat des Lyonet vortrefliche Anmerkungen in die Berlinischen neuen Mannigfaltigkeiten übersetzt.)

10. Traité d'Insectologie, par Ch. Bonnet. I. II. Part: à Par. 748. 8. Dessen Uebersetzung durch Göze.

11. Aug. Joh. Kösel (v. Rosenhof) monatliche Insekten Belustigungen. Nürnberg. 1746-61. (Die Abbildungen unverbesserlich.)

Christ. Fridr. Carl Kleemans Fortsetzung, und desselben Beiträge zur Insektengeschichte.

Die holländische Uebersetzung: de natuurlyke historie der Insecten. Haarlem. Amsterd. 1768. 4.

12. Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes par Ch. Degeer. Stockh. 1752-79. Tom. I-VII. Dess. mit Anmerkungen vermehrte Uebersetzung von J. A. E. Göze. Nürnberg. 4. (Gute Beobachtungen, mittelmässige Abbildungen.)

13. Traité anatomique de la chenille, qui ronge le bois de saule, par Pierre Lyonet. à la Haye. 1762. 4. (fast unnachämlich: enthält, ausser der vollkommensten Geschichte dieser Raupen, Erfahrungen worauf sich die Physiologie dieser Tiere gründet.)

14. Jac. Christ. Schäffers Abhandlungen von Insekten. Regensb. 1764. 4. 1-3 Band.

15. Wilb. Fr. von Gleichen Versuch einer Geschichte der Blattläuse und Blattlausfresser des Ulmbaums: Nürnberg. 1770. 4.

c. Beschreibungen der Insekten.

Aldrovands und Johnstons hieher gehörige unvollkommene Bücher, s. oben S. 109. C. 118. N. 30. 31.

16. *Insectorum theatrum Thomae Mouffeti opera con-*
cinnatum. Lond. 1634. fol. (für damalige Zeit gut, für
 jetzt aber sehr schlecht.)

17. *Io. Raii historia insectorum.* Lond. 1710. 4. (un-
 vollkommen.)

18. *Nouae insectorum species, quas praeside Io. Leche,*
proponit Isaacus Vddman. Aboae. 1753. 4. (mittelmäßig)

19. *I. C. D. Schreberi nouae species insectorum.* c. fig.
 Hal. 1759. 4. (gute Beschreibungen.)

C. Linné museum Lad. Vlríc. s. oben S. 20.

20. *Mart. Listeri historiae animalium Angliae tractat.*
III. de araneis, cochleis terrestribus, fluuiatil. ac marinis.
 Lond. 1678. 4. Append. 1685.

21. *Lister Naturgeschichte der Spinnen überhaupt*
und der engländischen insonderheit, aus dem Lateinischen
von F. H. W. Martini mit Zusätzen von J. A. E. Göze.
 Quedlinburg. 1778. 8.

22. *A natural history of the spiders and other cou-*
rious Insects by Eleaz. Albin. Lond. 1736. 4.

23. *Swenska Spindlar: Caroli Clerk aranei svecici*
figuris et descriptionibus illustrati. Stockh. 1757. (gründ-
 liche Beschreibungen, und von einigen Arten getreue, doch
 etwas steife, illuminirte Abbildungen.)

24. *Catalogue raisonné ou systématique du genre des*
insectes, qu'on appelle Coleoptérées, par Jean Eusebe
Voet à la Haye. 1766. s. t. 4. (Hiervon sind, meines
 Wissens 40 Kupferplatten, natürlich abgebildeter und
 sauber von Kösel und Bleemann ausgemalter Käfer her-
 aus. Der Text ist besonders, lateinisch, französisch,
 auch holländisch abgedruckt. Die Namen sind willkürlich,
 ohne Beziehung auf den Linne', oder einen andern syste-
 matischen Schriftsteller. Die Beschreibungen mittel-
 mäßig. Wird vermutlich fortgesetzt.) ins deutsche über-
 setzt von Panzer, Nürnberg. 1780. 4.

25. *Nouae species insectorum. Centuria I. Auctore*
Io. Reinoldo Forstero. Londini. 1772. 8. (Meist ausländi-
 sche Käfer ohne Abbildungen.)

26. *De vitlandsche Kapellen door P. Cramer.* à Amst.
 1775. 4. (Französische und holländische kurze Beschrei-
 bungen vieler kostbar, doch etwas steif, abgebildeter frem-
 der Schmetterlinge.)

27. *Natuurlyke en naart Leeven naauwkeurig geleur-*
de Afbeeldingen en Beschryvingen der Cicaden en Wan-
 zen

zen in alle vier Waerelds Deelen housholbende, door *Kasp. Stoll*. N. 1-8. gr. 4. 1780. u. f. mit holl. u. teutsch. Text. — noch eine teutsche Uebersetzung ist zu Nürnberg. 1782. 4.

27. *Frantz v. Paulla* Schrank Beiträge zur Naturgeschichte. Augsb. 1776. 8.

28. The genera Insectorum of Linnaeus supplied by various Species of English Insects drawn from Nature by *James Barbut*.

29. *A. Dablii* diff. bigas. insectorum sistens. Vpsal. 1775. 4. (die 2 neuen Gattungen sind *Diopsix ichneumonea*, und *Paussus*.)

30. Archiv der Insektengeschichte herausgegeben von *Job. Casp. Säckly*. Zürich. 1781. 1stes-3tes Heft. 4. (Gute Abbildungen und Beschreibungen.)

31. *A. W. Knoch* Beiträge zur Insektengeschichte. Leipzig 1-3tes St. 1781-83. 8. (Meisterhaft.)

Verschiedne Abhandlungen im Naturforscher. S. oben Seite 20. No. 51.

A. Verzeichnisse der Insekten besonderer Gegenden.

C. Linnei fauna Svecica. S. 121. n. 57.

32. Histoire abrégée des Insectes, qui se trouvent aux environs de Paris, par *M. Geoffroy*. à Paris. 1764. 4. Tom. I. II. (Näher bestimmte Gattungen, und gute Abbildungen.)

33. *Io. Ant. Scopoli* entomologia carniolica, exhibens insecta Carnioliae indigena. Vindob. 1763. 8. (Gute, doch oft zu weitläufige Beschreibungen.)

34. *O. F. Mülleri* fauna insectorum Fridrichsdalina. Hafn. et Lips. 1764. 8. (Kurze Bestimmungen dänischer Insekten.)

It. Dessen zool. dan. prodrom. S. oben S. 122. n. 64.

35. The Aurelian; or natural history of english Insects, namely Moths and Butterflies, together with the plants on which they feed, by *Mos. Harris*. 1766. fol. Tab. 48. (Gut, doch nichts neues.)

36. The english Lepidoptera; or Aurelians Pocket Companion. London 1776. 8.

37. *J. C. Säckly* Verzeichniß der ihm bekanten schweizerischen Insekten mit einer ausgemalten Kupfertafel. Zürich. gr. 4. 1775.

38. Systematisches Verzeichniß der Insekten der Wiener Gegend durch Denis und Schiffermüller. Wien 1776. 4. m. f. (Lehrreich durch philosophische Betrachtungen, neue Beobachtungen, richtigere Anordnung und gute teutsche Namen.)

39. Nomenclatur und Beschreibung der Insekten in der Grafschaft Hanau-Münzenberg v. J. A. B. Bergsträsser. I. Vter Jargang. Hanau. 1778. 4. mit illuminirten Pl. (gut)
Eiusd. icones papilionum diurnorum. Dec. I. Hanov. 1779. (sind auch in der Nomenclatur abgebildet)

40. Beschouwing der wonderen Gods in de minstgeachte Schepzelen of nederlandsche Insekten door Christ. Sepp. Te Amsterdam. 1762. 4. ins teutsche übersetzt mit den vom Verf. illumin. Originalkupfern. Leipz. 1782. 4.

41. Franc. Paulla v. Schrank enumeratio insectorum Austriae indigenorum. Aug. Vindel. 1781. 8. (Gute Beschreibungen.)

42. Pet. Sim. Pallas icones insectorum, praesertim Rossiae et Sibiriae indigenorum. Erlang. Fasc. I. 1781. 4.

43. Joh. Alex. Edl. v. Leicharting Verzeichniß und Beschreibung der tyroler Insekten. 1 Teil Käferartige Insekten. 1 Band. Zürich. 1781.

g. Abbildungen der Insekten.

44. Diversae insectorum volatiliū icones per Io. Hoefnagel. Francof. 1630. 4.

45. Muscarum Scarabaeorum vermiumque figurae a Wenceslao Hollar. Antverp. 1646.

46. Insectes gravés en maniere noire par Jac. l'Amiral. Amst. fol.

47. Wilkes natural history of english Moths and Butterflies. 1747-60. 4.

48. Car. Clerk icones insectorum rariorum cum nominibus eorum trivialisibus. Holm. 1759. 1764. 4. T. I. II.

49. Iac. Christ. Schaeffer icones insectorum circa Ratisbonam indigenorum. Ratisb. 1767. 4. T. I-III.

50. Illustrations of natural history by D. Drury. Lond. 1770. 4. Voll. 3.

f. Systematische Schriftsteller.

51. Die Kennzeichen der Insekten nach Anleitung des Linne' von J. S. Sulzer. Zürich. 1761. 4.

52. Desselben abgekürzte Geschichte nach dem Linneischen System 1. 2. T. Wintertur. 1770. 4. (Ist mer als eine

eine verbesserte und vermehrte Ausgabe des ersten Buchs:
ser gut.)

53. *M. T. Brünnichii* entomologia sistens Insectorum
tabulas systematicas c. introductione et iconibus. Hafn.
1764. 8. (Lateinisch u. Dänisch.)

54. *I. Tb. Koelreuter* de insectis coleopteris diss. prae-
fide G. Frid. Sigwart. Tubing. 1755. 4.

55. *Iac. Christ. Schaefferi* elementa entomologica,
135 tabulae aere excusae. — Einleitung in die Insek-
tententnis in 135 ausgemalten Kupfertafeln. Regensb.
1766. 4. (zur Kentnis einzelner Teile, und Bestimmung
der Gattungen brauchbar.)

56. *Io. Christ. Fabricii* systema entomologiae Flens-
burgi et Lipsiae. 1775. (Das System gründet sich auf
die Fresswerkzeuge. Viel neue Gattungen und Arten.
Oft sind doch Linné's Fehler wiederholt.)

57. *Einsd.* genera insectorum, eorumque characteres
naturales secundum numerum, figuram, situm et propor-
tionem omnium partium oris, adiecta mantissa specierum
nuper detectarum. Chilonii. 1776. 8. (Zur genauern
Insektententnis ser nützlich: bei Untersuchung der ein-
zelnen Arten finden sich doch manche Abweichungen von
den hier angegebenen Gattungszeichen.)

58. *Eiusdem* species insectorum exhibentes eorum dif-
ferentias specificas, synonyma auctorum, loca natalia,
metamorphosin adiectis observationibus, descriptionibus.
Tom. I. 1781. Tom II. 1782. Hamb. et Kilon. 8.

59. *Eiusd.* Philosophia entomologica, sistens scientiae
fundamenta, adiectis definitionibus, exemplis, observa-
tionibus, adumbrationibus. Hamb. et Kilon. 1778. 8.
(Vortreflich, jedem Entomologen unentberlich.)

60. *I. Bapt. Schluga* primae lineae cognitionis Insecto-
rum. Vienn. 1767. 8. und

61. *Car. v. Linné* fundamenta entomologiae. Vpsal.
1767. 4. f. in 7 B. der *Amoen. Acad.* p. 129 sind durch
no. 59. entberlich geworden.

62. Entomologische Beiträge zu des Ritter Linné's
12ten Ausgabe des Natursystems von Joh. Aug. Ephr.
Göze. 1. u. 2ter Teil. Leipz. 1777. u. f. in 8. (nützlich zur
Berichtigung und Ergänzung der Synonymen.)

63. Die Schmetterlinge in Abbildungen nach der
Natur mit Beschreibungen von Eug. Job. Chph. Esper.
Erlang. 3 Teile. 1776. wird noch fortgesetzt.

64. Na-

64. Natursystem aller bekanten in und ausländischen Insekten, als eine Fortsetzung der v. Büffonschen Naturgeschichte. Nach dem System des Ritters Karl v. Linne' bearbeitet von Karl Gustav Jablonsky. Der Schmetterlinge 1ster Teil. Berlin 1783. 8. mit 6 illumin. Kupf. (Der Verf. wil ein wolfeiles Werk liefern; wenn er aber mit derjenigen Weitläufigkeit fortfährt, mit der er in diesem Teile angefangen hat, so wird sein Werk ser gros und kostbar werden.)

§. 230.

Die Tiere dieser Klasse werden vom Linne' bequem; nach der Verschiedenheit der Flügel, in 7 Abteilungen geordnet, die ich, weil alle andere Systeme auch noch Ausnamen und Mängeln unterworfen sind, beibehalte.

1. Coleoptera, Käfer, mit Flügeldecken, und (meist) 2 Flügeln. S. Fig. I. Taf. IX.
2. Hemiptera, Insekten mit halben Flügeldecken, oder mit vier Flügeln: s. Taf. IX. Fig. 2—4.
3. Lepidoptera, Schmetterlinge, mit vier beschuppten Flügeln, und spiralförmiger Zunge. S. Taf. IX. Fig. 8. II.
4. Neuroptera, Insekten mit vier häutigen oft netzförmigen Flügeln. S. Fig. 15. Taf. IX.
5. Hymenoptera, Insekten mit vier häutigen Flügeln, und einem Stachel im Leibe. S. Fig. 18. Taf. IX.
6. Diptera, Fliegen, mit 2 Flügeln. S. Fig. 21. Taf. IX.
7. Aptera, ungeflügelte Insekten. S. F. 22. T. IX.

Die Gattungskenzeichen nimt man teils von den Fühlhörnern, teils von den Fresswerkzeugen, teils von der vorzüglichen sich auszeichnenden Bildung des Kopfs, Brustschildes, und Hinterleibes: das Ansehen (habitus) die Verwandlung, und Lebensart, gibt aber

aber auch sogleich die Aenlichkeit der zu einer Gattung gehörigen Arten zu erkennen. Aus den übrigen Verschiedenheiten einzelner Theile, die oft nur durchs Vergrößerungsglas sichtbar werden, und der Farbe werden die Arten erkannt.

§. 231.

Die Käfer, Coleoptera, (Eleuterata, Fabric.) machen die erste und natürliche Abtheilung der Insekten aus. Ausser den beiden Flügeldecken, die doch bei einigen zusammengewachsen sind, und zwei Flügeln, die aber einigen Arten fehlen, haben sie am Munde meistens vier, selten sechs Fressspitzen, zwei hornartige, und zwei häutige Kinladen; überdem wird der Mund durch das Schild von oben gedeckt, und durch die Lippe von unten geschlossen. Sie haben sechs Füße, meist elf Gelenke an den Fülhörnern, die zwischen den beiden nezförmigen Augen liegen, eine harte hornartige Haut, an jeder Seite der Brust ist ein, und am Bauche sind acht Luftlöcher. Die Weibgen legen ihre Eier in die Erde, Holz &c., und aus diesen schliefen die Larven aus.

Diese Larven haben sechs kurze Füße nahe am Kopfe; am Munde Kinladen, zwei Augen, oft kurze Fülhörner, und an jeder Seite neun Luftlöcher: sie ernähren sich meist von Pflanzen, ihren Wurzeln, und sind träge und langsam; andere von todtten Tieren, und diese sind schon behender; und einige, wie die Wasserkäfer, die von lebenden Tieren sich ernähren, sind ser geschwind. Ihr Larvenzustand, worin sie sich 3-4mal häuten, dauert meist ein Jar, bei grössern Arten länger, zuweilen 3-4 Jar. Die erwachsne Larve schrumpft zusammen, und verwandelt sich meist in eine unvollständige Puppe, die bald unter der Erde, bald im faulen Holze einige Wochen oder Monate ruhet:

ruhet: bei einigen Gattungen ist doch die Puppe halb-
vollständig. Hierauf springt die Haut der Puppe auf
und der vollkommne Käfer erscheint: dieser ist nun ins-
besondere zur Fortpflanzung seiner Art bestimmt, ob-
gleich einige auch Pflanzen, andere tierische Körper
zur Nahrung brauchen. Sie sind in Absicht ihrer Bil-
dung, Grösse, Lebensart, Bewegung, wie auch in
ihren Farben, Kunsttrieben und andern Eigenschaften
sehr verschieden.

I. Kamkäfer. Lucanus. *) *Le Cerf Volant.* Stag flie.

Keulenförmige, platgedrückte, kamförmig gespaltne
Fühlhörner. Hervorstehende Kinladen. Die beiden
hintern Fressspitzen hängen unter der Lippe an 2
Pinseln.

Die sechsfüßigen Larven leben von Holz, und ver-
wandeln sich im faulen Holze in eine unvollständige Puppe.
Die Käfer nahren sich von den Blättern der Bäume.

1. Der Hirschkäfer. Feuerschröter. L. ceruus. *Le grand*
C. v. Stag Flying Fly. mit hervorgestreckten, an der
Spitze gespaltenen hirschgeweihähnlichen Kinladen, die
an der Seite einen Zahn haben. Dieser inländische
Käfer ist 4 Zol und drüber lang, schwarz, auch
schwarzbraun. Der sonst für das Weibgen gehaltne
Käfer ist nach G. S. Müllers Beobachtung eine be-
sondere Art. L. Dorcas. Zool. D. prodr. p. 52. n. 444.
Die Larven leben in alten Eichen, und wurden von
den Römern gegessen. *Plin.* l. XVII. 24.

2. Der

*) Um dieses Buch nicht allzustark, und folglich zu einem
Handbuche unbequem zu machen, bin ich genötiget
worden die lateinischen Bestimmungen der Gattun-
gen und Arten wegzulassen. Wer die Naturgeschichte
der Insekten en detail studiren wil kan sich mit diesen
Anfangsgründen nicht begnügen, sondern muß Linne'
und Fabricius nebst andern angezeigten Schriftstellern
zu Rate ziehen.

2. Der zertrennte K. L. interruptus. *Cerf volant interrompu.* one Schilbgen, mit gebogenen Fühlhörnern, und wegen des vom Hinterleibe weit abstehenden Vorderleibes merkwürdig: in Amerika.

II. Erdkäfer. Scarabaeus. *Le Scarabé.* Beetle, Bugg.

Keulenförmige Fühlhörner mit gespaltener Keule.

Die Arten dieser zahlreichen Gattung, die Fabricius wegen der verschiedenen Fresswerkzeuge in mehrere theilt, leben als Larve meistens in der Erde, oder im Urinate der Tiere, und verwandeln sich daselbst. Als unvollständige Puppe ruhen sie meist ein Jar, einige grössere Arten 3—4 Jare. Als Käfer leben sie meist im Urinate, andere aber fressen die Blätter und Blüten der Bäume. Die Hörner am Kopfe, die bei den Männern grösser sind, als bei den Weibgen, sind einigen vielleicht sich aus der Erde hinaus zu arbeiten, allen aber die stärkeren, vordern gezänten Schienbeine sich in die Erde leicht einzuscharren gegeben worden. Sie sind für einige Pflanzen schädlich; in anderer Absicht aber auch wieder nützlich, da sie die Befruchtung der Pflanzen befördern, die Raupen und Schmetterlings Eier stören und verjagen, 2c. Ausser den Linneischen Arten, sind noch über 300 beschrieben.

a) Mit gehörntem Brustschilde.

1. Der Herkuleskäfer. S. Hercules. *Hanneton terrestre, Hercule.* Beetle Hercules, Toddi Fly. Dieser Brasilianische Käfer hat ein sehr grosses einwärts gekrümmtes nach unten hariges, und einmal gezäntes Horn auf dem Brustschilde, das Horn am Kopfe ist rückwärts gebogen und vielmal gezänt. Seine Flügeldecken sind bald pechbraun, bald grünlichgrau mit schwarzen Punkten: er wird bis 4 Zol lang. A.
2. Der Erdkäfer mit 2 Hörnern auf dem Brustschilde. S. *bicornis* Aubent. Miscell. t. 15. f. 2. Siehe IX Taf. Fig. 1. Das Horn am Kopfe ist rückwärts gebogen und einmal gezänt. Die Flügeldecken rotbraun, und gestreift. Amerika.

- * 3. Der Nashornkäfer. *S. nasicornis*. *Le Moine*. Er findet sich in den warmen Mistbeeten; hat ein Schildgen, am Brustschilde drei Hervorragungen, und am Kopfe ein zurückgebognes Horn. Die Flügeldecken sind glat, der ganze Käfer rotbraun und fast $1\frac{1}{2}$ Zol lang; des Weibgens Horn ist kleiner. Diese Art wird vorzüglich ser von Milben geplagt. J.

b) Mit glattem Brustschilde, aber gebörnten Kopfe.

- * 4. Der grabende Erdkäfer. *S. fossor*. *La tete armée, Fossoyeur*. mit einem Schildgen, erhabenem Brustschilde; drei Erhabenheiten auf dem Kopfe, deren mitlere in ein kleines Horn verlängert wird. Er gräbt sich ser geschwinde in Mist und Erde; ist meist schwarz, oft auch braun: ungesär $\frac{1}{2}$ Zol lang. J.
- * 5. Der Mistkäfer. *S. fimetarius*. *S. bedeau*. hat rote Flügeldecken, drei gleich grosse Erhabenheiten auf dem Kopfe, Körper und Schildgen sind schwarz, und der ganze Käfer ist 4 Linien lang. J.

c) Mit glatten Kopf und Brustschilde.

- * 6. Der Rostkäfer. *S. stercorarius*. *Le grand pillulaire*. Dung-Beetle. Ist blaulichglänzendschwarz, mit rhomboidalen Kopfhelme, hervorstehenden Scheitel, und gefurchten Flügeldecken. J.
- * 7. Der Frühlingkäfer. *S. vernalis*: *Le petit pillulaire*. Dem vorigen ähnlich; doch fast halb so klein, und mit glänzenddunkelblauen völlig glatten Flügeldecken. J.
- Beide sind in dem Unrath der Pferde und des Rindviehes allenthalben gemein.

d) Mit harigem Körper, und kürzer an der Spitze gezänter häutigen Kinlade. (*Melolontha* FABR.)

- * 8. Der Juliuskäfer. *S. Fullo*, *le Foulon*. Mit röthlich-grauen weißgefleckten Flügeldecken, und ser grossen Blättern in den keulenförmigen Fülhörnern des Männgen. Bewonet die sandigen Waldungen Europens, lebt von Gras und andern Laube. Dne Fülhörner etwas über 1 Zol lang. J.
- * 9. Der Gartenkäfer. *S. horticola*. *Hanneton à corcelet vert*. Ein ser gemeiner, und unsern Obst- und andern Bäumen oft gefährlicher Käfer, mit rotbraunen Flügeldecken, und bläulichgrünen harigen Brustschilde. J.

* 10. Der

- * 10. Der Maikäfer. *S. melolontha. Le Hanneton.* Chafer, Dor. ist rötlichbraun, der Vorderleib harig, der Bauch schwarz, mit dreieckigen Flecken an beiden Seiten, das Ende des Körpers umgebogen. — Die Larven dieser Art, die sogenannten Egerlinge, zernagen die Wurzeln der Saat, und die Käfer schaden der Obstblüte. J.
- * 11. Der Juniuskäfer. *S. solstitialis. Le petit H. de Juin.* Dem Maikäfer ähnlich; kleiner, gelblicher, hariger, und auch am Bauche braun. Beide Arten fliegen besonders am Abend umher. J.
- * 12. Der Weidenkäfer, Eremit. *S. Eremita. S. de cuir noir.* ist glänzend schwarz, nach der Länge des Brustschildes geht eine Furche. Er lebt im Holze der Weiden und riecht nach Fuchten. J.
- * 13. Der Goldkäfer. *S. auratus. L'Emeraudine.* Greene Chafer. ist goldglänzendgrün, der Kopfschild flach, und am ersten Bauchgelenke auf jeder Seite ein starker Stachel: lebt als Larve unter der Erde von Pflanzenwurzeln, verpuppt sich oft in Ameisenhaufen, als Käfer lebt er auf Blumen. J.

III. Stuzkäfer. Hister. Escarbot.

Dicht kolbenförmige Fühlhörner, deren unteres Gelenk grösser, zusammengedrückt und gekrümmt ist. Geradvorstehende Kinladen. Den Kopf können diese Käfer in den breiten Vorderleib einziehen. Der Körper ist eiförmig. Die abgestumpften Flügeldecken bedecken nicht den ganzen Hinterleib. Die Vordersehenkel sind gezähnt.

Sie verwandeln sich, und leben im Unrath und Dünger, heißen auch daher Dungkäfer. 14 bekante Arten.

- * 1. Der Stuzkäfer mit 2 roten Flecken. *H. bimaculatus. E. à taches rouges.* ist schwarz und die Flecken liegen am hintern Ende der Flügeldecken. J.

IV. Schabkäfer. Dermestes. Dermeste.

Keulenförmige durchblätterte Fühler: ein gewölbtes ungerändetes Brustschild, worunter der Kopf kan verborgen werden, wenn der Käfer den weichen Hals einzieht.

30 Linneische, sonst noch 74 Arten.

Die Larven sind sechsfüßig, oft harig, und haben am Ende einen Harbüschel: sie nahren sich theils von allerlei tierischen Theilen, Speß, Pelzwerk, u. und sind daher den Naturaliensammlungen gefährlich: theils fressen sie das Mark der Gewächse. Die Puppe ist unvollständig *). Die Nahrung der Käfer ist, wie der Larven ihre verschieden **).

- * 1. Der Speckkäfer. *D. lardarius*. *Le Dermeste du lard*. ist schwarz, die Flügeldecken an der vordern Hälfte grau, mit einigen schwarzen Punkten: 3 Linien lang. Vermert sich sehr häufig und geschwind, und richtet in Samlungen oft viel Unheil an. J.
- * 2. Der Pelzkäfer. *D. pellio*. *D. à deux points blancs*. ist schwarz, mit 2 weißen Punkten auf den Flügeldecken: zuweilen auch schwarzbraun, one Punkte: 2 Lin. lang. Dem Pelzwerk vorzüglich schädlich. J.
- * 3. Der Fopfkäfer. *D. capucinus*. *Bostriche*. ist schwarz, nur die Flügeldecken und die hintere Hälfte des Bauches rot; das Brustschild ist stumpf und rau. 5 – 7 Linien lang. Lebt im Holze der Bäume und in Bretterwänden (*Ligniperda Pallas*.) J.
- * 4. Der Fichtenzerstörende S. *D. piniperda*. *Destru-
leur du Pin*. ist schwarzglänzend, etwas harig, mit ungetheilten pechbraunen Flügeldecken und roten Fußblät.

*) Die Verwandlung mancher Arten ist noch unbekant: Auch diese Gattung teilt Fabricius in mehrere, und wol nicht mit Unrecht.

**) Maudit über die Erhaltung der Naturalien in Samlungen. *S. Observ. de Rozier* III. S. 391. Uebersetz. II Th. S. 130. u. f. *Besim. phys. Def. Bibl. V.* S. 132. *Naturf. III.* S. 55.

blättern: Ein den Fichtenwäldern ser gefährlicher Käfer, dessen genaue Kenntniß jedem Forstbedienten nützlich *). J.

V. Borkkäfer. *Ptinus. La Panache. Vrillette.*

Fadenförmige Fülhörner, der Vorderleib rundlich ungerändert, und bedekt zum Teil den Kopf.

Die Larven und Käfer boren sich Löcher in das Holz, und legen ihre Eier auch dahin: sie zernagen aber auch andere Sachen, und finden sich auch auf Blumen.

* 1. Der Diebkäfer. *P. fur. Vrillette carnaciere.* Am Brustschild sind 4 Zähne; der bläulichrote etwas harige Körper ist eiförmig, auf den Flügeldecken sind 2 weisse Bänder: 2 Linien lang. Ein den Kräutern, Insekten, und andern Sammlungen ser gefährlicher Käfer. Die Larve schläft den Winter durch. Das Weibgen ist ungeflügelt. J.

Gözens Beiträge zur Geschichte der Ptinen. Naturf. VIII. S. 62.

VI. Knolkäfer. *Byrrhus. L'Anthrene.*

Dicht: eirunde kolbenförmige gerade Fülhörner. Der Körper eirund.

Die Larven leben in Aesern, tohten Insekten, halbverfaulten Pflanzen und dgl. nären sich davon, und verwandeln sich auch daselbst in eine unvollständige Puppe. Als Käfer leben sie meist auf Blumen. 8 Arten, wovon der Käfer auf der Braunwurz (*B. Scrophulariae*), welcher wol mit dem Kabinetskäfer (*B. muscorum*) eine Art ausmacht, die gemeinste ist. Beide sind schwarz, mit weisgefleckten Flügeldecken, deren Mittelnat oft rot ist. Ich habe aber so wol auf der Braunwurz, als in Stuben, kleinere und grössere, mit und ohne roter Mittelnat untermengt gefunden.

Gg 3

VII. Nas-

*) Gleditsch. Forstwissensch. 1 T. S. 381. 403. Anzeige der Leipz. ökon. Soc. Michael-Messe 1778.

VII. Aaskäfer. *Silpha. Le Bouclier. Fossoyeur.*

Keulenförmige, oft durchblätterte Fülhörner. Der Kopf ausgereckt, oft niederhängend. Das Brustschild fast flach, und nebst den Flügeldecken gerandet.

Farbe und Käfer nähren sich vom Aase der Tiere, und leben darin. Nur etliche kleinere Arten fliegen als Käfer auf Blumen. Die Puppe ist unvollkommen. 80 Arten.

- * 1. Der größte Todtengräber. *S. germanica. Grand bouclier noir.* schwarz, nur der äussere Rand der stumpfen Flügeldecken ist braun: der Körper länglich. 3.
- * 2. Der rotbandirte Todtengräber. *S. Vespillo. Bouclier fossoyeur.* schwarz, länglich, mit rundem Brustschilde, und zwei bräunlichroten Bänden auf den Flügeldecken. 3.

Beide, auch einige andere Arten haben die Eigenschaft Mäuse, Maulwürfe und dergleichen zu begraben, und wenn sie verfaulen, sich von ihnen zu nähren. s. Gleditsch vermischte Abhandl. Halle. 1767. 8. 3. Teil. S. 222. die letzte Art ist besonders sehr von Milben geplagt, und riecht nach Bisam.

- * 3. Der runzliche Aaskäfer. *Silpha rugosa. B. noir chiffonné.* schwärzlichgrau, mit ausgeschnittenem Brustschilde, runzlichen Flügeldecken, und drei erhabnen Linien. Geht nach Fleisch, und Fischen, und speiet, wenn man ihn berührt, einen stinkenden Saft aus. 3.
- * 4. Der Wasseraaskäfer. *S. aquatica. Bouclier bronzé.* ist bräunlichgrau, mit runzlichem Brustschilde und glänzenden Flügeldecken. 3 Linien lang. — Verbindet diese mit den folgenden 2 Gattungen. 3.

VIII. Drehkäfer. *Gyrinus. Tourniquet.*

Fast Keulenförmige, steife, mit einem Ansaze versehne Fülhörner: 4 Augen. Schwimmfüsse.

Jetzt sind 7 Arten bekannt: die gemeinste ist der glänzende europäische Drehkäfer, *G. natator. T. nageur.* dessen Flügeldecken fein gestreift sind. Findet sich häufig in stehenden Wässern, und dreht sich bei Sonnenschein stets in einen Wirbel.

S. Acta Gothenburg. Londin. p. 155.

IX. Wase

IX. Wasserkäfer. *Dyticus* *) *Hydrophile*,
Ditique.

Der Körper ist oval, Schwimfüsse, und die meisten Männchen haben an den Vorderschenkeln besondere Zeller (S. 222. S. 445), um sich während der Begattung an den Flügeldecken der Weibchen anzuhalten.

Als Larve leben sie stets im Wasser, und ernähren sich von kleinen Wasserinsekten, auch von todtem Aase, Fischreggen, und jungen Fischen: sie verwandeln sich in der Erde in eine unvollkommne Puppe, und die daraus entwickelten Käfer gehen wieder ins Wasser, und leben von Wassertieren, können aber nur einige Zeit unter dem Wasser ohne Luft leben, und schöpfen mit der Schwanzspitze neue Luft; schwimmen auch meist auf dem Wasser. Abends fliegen sie von einem Wasser zu dem andern. Mehr als 80 Arten: in Ansehung der Fühlhörner haben

A. Einige durchblättert Keulenförmige Fühlhörner, und 4 Fressspitzen (*Hydrophili*.)

* 1. Der pechschwarze Wasserkäfer. *D. piceus*. *Le grand Hydrophile*. die Keule der Fühlhörner ist braun, die Flügeldecken glat, der Leib am Ende zugespitzt, und das Brustbein endigt sich in einen Stachel. 3.

B. Andere borstenförmige Fühlhörner, und 6 Fressspitzen.

* 2. Der breiteste W. *D. latissimus*. *Ditique large*. schwarz, und der breite Rand der Flügeldecken ist nach innen gelb. Das Weibchen hat tiefgefurchte Flügeldecken, das Männchen nur fein gestreifte. $1\frac{1}{2}$ Zol lang, 1 Z. 2 Lin. am breitesten Orte der Flügeldecken breit. 3.

* 3. Der halbgestreifte W. *D. semistriatus*. *D. demisilonné*. Grünlich schwarz: die Ränder des Brustschildes, und der äussere Rand der Flügeldecken sind gelb; und die vordere Hälfte der Flügeldecken hat 20 Furchen. Es ist noch nicht gewis erwiesen, daß diese Art das Weibchen von *D. marginali* sei, ob es gleich sehr wahrscheinlich ist. Beide sind sehr gefräßig, und in Zeichen für die jungen Fische gefährlich. 3.

Ug 4

X. Schild-

*) Der Linneische Gattungsname *Dytiscus* ist etymologisch falsch.

X. Schildkäfer. *Cassida. La Casside.*

Fadenförmige, doch etwas nach der Spitze dickere Fühlhörner. Das Brustschild bedeckt den Kopf, und die Flügeldecken sind gerändert.

Die Larven sind breit, kurz und flach, ringsum gezähnt; schlagen ihren gabelförmigen Schwanz gegen den Rücken, und bedecken sich dadurch mit ihren eignen Unrat. Die Puppe ist unvollständig. Larve und Käfer leben von Blättern der Pflanzen, und haben in der Lebensart viel gemeines. 40 Arten.

- * 1. Der grüne Schildkäfer. *C. viridis. Casside verte.* Mit schwarzen Körper, grünen Flügeldecken, und gelben Füßen, ist der gemeinste. J.
- * 2. Der rote S. *C. murraea. C. panachée.* Die roten Flügeldecken haben an der mittlern Naht kleine schwarze Flecken: auch in der Leipziger Gegend auf dem Lythrum Salicaria. J.

XI. Blattläuskäfer. Sonnenkäfer.

Coccinella. La Coccinelle.

Der Körper halbkugelförmig, Brustschild und Flügeldecken gerändert, fast keulenförmige Fühlhörner, an der Spitze abgestumpft. Die vordern Fressspitzen artförmig.

Die länglichen Larven nähren sich von Blattläusen, verwandeln sich unter den Blättern in unvollständige Puppen; die Käfer haben

A. rote oder gelbe Flügeldecken, mit schwarzen Punkten.

- * 1. Der siebenpunktirte Blattlausk. *C. septempunctata. Coccinelle rouge à 7 points noirs.* Ist die gemeinste und eine der grössern Arten, 3 Linien lang. J.
- * 2. Der funfzehnpunktirte B. *C. ocellata. C. rouge à 15 points noirs.* Auf den gelben Flügeldecken sind 15 mit einem weissen Rande umgebene schwarze Flecken, 4 Linien lang. J.

B. rote oder gelbe Flügeldecken, mit weissen Flecken.

- * 3. Der Blattläuskäfer, mit 14 Tropfen. *C. 14 guttata.* Die Flügeldecken sind gelblich rot. J.

C. schwarze

C. schwarze Flügeldecken, und rote Flecken.

- * 4. Der Opuntienkäfer. *C. cacti*. (N) Die roten Flecken sind rund und grösser, als bei der europäischen.
- * 5. ähnlichen Art (*C. 2 pustulata*). (J) Erstere findet sich unter der waren Eochenille; färbt aber im geringsten nicht.

XII. Blattkäfer. Goldkäfer. Chrysomela.
La Chrysomele.

Schnurförmige, nach dem Ende dickere Fühhörner: 6, am Ende stärkere Fressspitzen. Ihr Brustschild ist meistens gesäumt, auch die Flügeldecken, doch letztere zuweilen nicht.

Sie leben, wie die vorigen, auf Pflanzen, nahren sich aber von den Blättern der Pflanzen selbst, und lassen die Gefässe stehen: Die Larven sind länglich, und langsam. Aus der unvollständigen Puppe kriecht nach 14 Tagen der Käfer aus. Ausser den Linneischen 24 Arten, sind noch über 150 beschrieben.

A. mit eirundem Körper.

- * 1. Der Erlenkäfer. *C. alni*. *Le Gribouri bleu de l'Aune*. Ist glänzendblau, die Flügeldecken haben vertiefte zerstreute Punkte; Fühhörner und Füße schwarz. Häufig auf Erlen, auch Pappeln, 2c. sie zeigen sich in warmen Sommern oft zu dreimalen. J.
- * 2. Der Saattblattkäfer. *C. cerealis*. *L'Arlequin doré*. Der Käfer glänzt von oben feuerrot, und grün, auf dem Brustschilde sind 3, und auf den Flügeldecken 5 blaue Linien. Er hält sich auf dem Getreide auf; doch selten, und tut also wenig Schaden. J.

B. mit Springfüßen.

- * 3. Der gemeine Erdfloh. *C. oleracea*. *L'Altisse bleue*. ist grünlich blau. 1 Linie lang: frisst die Samenblätter vieler Küchenkräuter, und ist in so fern schädlich. Unter den vielen, darwider versuchten Mitteln ist die Asche, die auf die nassen Pflanzen gestreut werden muß, wol noch das wirksamste, ob es gleich oft zu wiederholen ist. Auch andere Arten, z. B. *C. nemorum* (Der Gestreifte) finden sich in Gärten. J.

C. mit cylindrischem Körper. (Cryptocephalus, F.)

- * 4. Der Langfus. *C. longipes*. F. Ist glänzenschwarz, auf jeden der gelblich grauen Flügeldecken liegen drei Punkte. Die 4 Vorderfüsse sind die längsten. Findet sich um Dresden. 5 Lin. lang. J.

D. Längliche, mit schmalem Vorderleibe. (Crioceris, F.)

- * 5. Der Lilienkäfer. *C. merdiger*. Le *Criocere rouge du Lys*. Der Körper schwarz: das Brustschild oben und die Flügeldecken rot. 3 Lin. lang, ist gemein. J.

E. mit langem Körper. (Cistela, F.)

- * 6. Der schwefelgelbe B. *C. sulphurea*. Ist ganz gelb: findet sich nicht nur in Norwegen, sondern auch in Sachsen. J.

XIII. Stachelkäfer. Hispa. *La Chataigne*.

Spindelförmige Fühlhörner, die dicht neben einander entstehen; das Brustschild und die Flügeldecken sind meist stachlig.

Bei uns sind 2 Arten.

- * 1. Der schwarze St. *H. atra*. *La Ch. noire*. J.
- * 2. Der unbewafnete St. *H. mutica*. Nur die Fühlhörner haben kleine Stacheln. J.

XIV. Samenkäfer. Müffelskäfer. Bruchus. *La Mylabre*.

An dem kurzen Rüssel sind 4 Fressspitzen. Die Fühlhörner fadenförmig, am Ende etwas stärker.

Als Made leben sie vorzüglich in den Samen verschiedener Pflanzen, und verwandeln sich darin: als Käfer fliegen sie aber auch auf Blumen.

In den Cacaonüssen finden sich 2 Arten: die erste kleine *B. Theobromae* und eine grössere Art (*Mém. de Paris* 1771. p. 45.) Bei uns ist der Erbsenkäfer (*B. pisi*) und der punktirte Samenkäfer *B. granarius* am merkwürdigsten.

XV. Rüsselfäfer. Curculio. *Le Charanson.*

Die fast keulenförmigen Fühörner sitzen auf dem hornartigen Rüssel, der bei einigen lang, bei andern kurz ist, einige haben an der Hüfte einen hervorragenden Zan, andere nicht: einige haben auch Springfüsse.

Die Larven der langgerüsselten leben in Früchten und Samen der Pflanzen, der kurzgerüsselten auf der Oberfläche, doch unter der Oberhaut der Pflanzen.

- * 1. Der Palmborer. *C. Palmarum.* *Ch. du Palmier.* schwarz mit langen Rüssel, und abgekürzten Flügeldecken: der größte dieser Gattung, fast 2 Zol lang. Die Larve lebt im Marke des Palmen- oder Sago- baums, wird von den Indianern gegessen. A.
- * 2. Der Kornborer (Kornwurm, Korndieb) *C. granarius.* *Ch. brun du bled.* Der Käfer ist kaum 2 Linien lang, fast cylindrisch, rotbraun, mit langen punktirten Brustschilde, und gefurchten Flügeldecken. Das Weibgen bört mit seinem Rüssel ein Loch in Weizen, Roggen &c. legt in jedes Korn ein Ei, und die daraus entstandne Larve frisst die Körner aus, und richtet vielen Schaden an. Man weiß noch kein ganz sichres Mittel dawider, das Dörren, und Säubern ausgenommen. J.

XVI. Asterskäfer. Attelabus. *Le Becmare.*

Am Ende dickere Fühörner.

Bei einigen ist der Kopf verlängert, steht einen Rüssel ähnlich und wird nach hinten dünner; z. B. *A. Coryli.* *La tête ecorchée*, mit roten Flügeldecken: bei andern sind Fressspitzen an den Kinladen, und das Brustschild ist verlängert, nach hinten dünner (*Clerus F.*) z. B. der Bienenkäfer, (*A. apiarius.* *Clairon apivore*): die Larve des Letztern ist in den Bienenstöcken gefährlich, der längliche Käfer hat harige, rote, blaubandirte Flügeldecken.

XVII. Bockkäfer. *Cerambyx*. *Le Capricorne*.

lange borstenähnliche Fühörner. Das Brustschild ist bald stachlich, bald runzlich.

Die Larven leben in und von Holz, haben kürzere Füße, als andere Käferlarven: verwandeln sich auch meist darin, einige aber auch in der Erde. Die Käfer gleichen in Absicht der Fühörner den Steinböcken.

- * 1. Der Bisamkäfer. *C. moschatus*. *C. odoriferant*. Muskbeetle. mit stachlichem Brustschilde, grünen glänzenden Flügeldecken, und Fühörnern, die so lang sind, als der Körper, und dieser $1\frac{1}{2}$ Zol. Die Larve lebt im Weidenholze. J.
- * 2. Der Zimmerman. *C. aedilis*. *C. charpentier*. mit stachlichem Brustschilde, worauf 4 gelbe Punkte, die Flügeldecken sind grau gewölkt, und die Fühörner fast $2\frac{1}{2}$ Zol, da der Käfer nur $\frac{1}{2}$ Zol lang ist. J.
- * 3. Der Glikker. *C. cerdo*. *C. savetier*. mit stachlichem und rundlichem Brustschilde, schwarzen Körper, und langen Fühörnern. Die Flügeldecken sind oft schwarzbraun. Das Weibgen ist 2 Zol lang. J.
- * 4. Der chagrinierte B. *C. carcharias*. *C. punctus*. mit cylindrischem unbewafnetem Brustschilde; die Fühörner so lang, als der 1 Zol lange Körper, die Flügeldecken grau, mit schwarzen Punkten. J.
- * 5. Der Lastträger. *C. baiulus*. *C. à queue*. mit rundem platgedrücktem wolligem Brustschilde, worauf 2 glatte erhabne Punkte. Der Körper schwarz $1\frac{1}{2}$ Zol lang. Er durchbort als Larve besonders das Fichtenholz. J.

XVIII. Asterbockkäfer. *Leptura*. *La Lepture*.

Borstenförmige Fühörner: nach dem Ende verdünnte Flügeldecken, und das Brustschild fast kugelrund.

Die Arten dieser Gattung grenzen nahe an die vorige, in Gestalt, Verwandlung, Lebensart und Nahrung.

- * 1. Der vierbandirte A. *L. quadrifasciata*. schwarz mit kegelförmigem Brustschilde, auf den Flügeldecken sind 4 gelbe Banden. J.

* 2. Der

- * 2. Der mystische Aterbockkäfer. *L. mystica*. *Le arlequine*. schwarz, mit kugelförmigem Brustschild, die Flügeldecken vorne rot, dann grau, und mit weissen bogenförmigen Strichen. J.

XIX. Halbkäfer. *Necydalis*. *La Necydale*.

Borstenförmige Fühlhörner, das Brustschild höckerig und uneben. Flügeldecken, die entweder kürzer, oder schmaler sind, als die Flügel, welche den Hinterleib bedecken.

Die Larven leben im Holze.

- * 1. Der grosse Halbkäfer. *N. maior*. *N. ichneumon*. mit verkürzten gelblichbraunen Flügeldecken, und kurzen, fast fadenförmigen Fühlhörnern, die bei den Männchen schwarz, bei den Weibchen braun sind: er ist etwas länger, als 1 Zol. J.
- * 2. Der Gerschkäfer. *N. Podagrariae*. mit langen schmalen, gelblichgrauen Flügeldecken, deren Spitze und äusserer Rand, so wie auch der Körper schwarz sind, doch sind auch die Fressspitzen, das erste Gelenk der Fühlhörner, die 4 Vorderfüsse, und der obere Teil der keulenförmigen Hüfte gelblich. 4 Linien lang. Lebt auf dem Gersch. J.

XX. Scheinkäfer. *Lampyris*. *Le Ver-luisant*.

Fadenförmige Fühlhörner: Biegsame Flügeldecken. Das Brustschild flach, halbrund, meist den Kopf bedeckend; die Seiten des Hinterleibs runzlig und warzig.

Die Weibchen der meisten Arten sind ungeflügelt, und sehen den Larven ähnlich, die sich vom Grase und dessen Wurzeln nähren. Einige Arten leuchten im Dunkeln.

- 1. Der leuchtende Johanniskäfer. *L. noctiluca*. *Verluisant*. Glow-worm. ist länglich, braun, mit grauem Schilde. Das Weibchen ist ungeflügelt und leuchtet wie der Phosphorus am ganzen Leibe, das Männchen aber nur aus 2 Punkten der letzten Bauchringe. Der Schein ist zuweilen stärker, und scheint von dem Willkür des Insekts abzuhängen. J.

- * 2. Der

- * 2. Der Glanzkäfer. *L. splendidula*: ist der vorigen Art ähnlich, in hiesiger Gegend gemeiner, und wird oft mit derselben verwechselt: unterscheidet sich aber durch den durchscheinenden Schild über den Augen, ist auch etwas kleiner. *J.*

XXI. Asterscheinkäfer. Warzenkäfer. *Cantharis. La Cantharide.*

Feine borstenförmige Fühlhörner. Das Brustschild gerändert, kürzer als der Kopf. Biegsame Flügeldecken, die Einschnitte des Hinterleibes an der Seite gefaltet und warzig.

Einige haben ein plattes, andere ein länglichrundes Brustschild. 60 Arten,

- * 1. Der schwarzbraune *A. C. fusca. C. ardoise*. Das Brustschild ist rot und hat in der Mitten einen schwarzen Flek, die Flügeldecken sind schwarzbraun. Um Johannis finden sich diese Käfer häufig auf den Obstbäumen, deren Laub sie oft ganz abfressen. *J.*

- * 2. Der Schifwerstkäfer. *C. naualis (Lymexylon F.)* Die Larve zernagt das Eichenholz, so zum Schiffbau gebraucht wird. Das Brustschild des Käfers ist rundlich, der Körper gelb, und die Flügeldecken an der Spitze und am Rande schwarz. *J.*

XXII. Schnelkäfer. Springkäfer. Elater. *Le Taupin.*

Fadenförmige Fühlhörner, oft bei den Mägen gezakt, auch kamförmig. An der Brust ist eine hornartige Spitze, womit die auf den Rücken gelegten Käfer, indem sie dieselbe aus einer für sie passenden Höle des Unterleibes herausziehen, und wieder mit Gewalt hineinstossen, sich in die Höhe schnellen.

Die Larven leben im Holze. Einige ausländische Arten leuchten. 88 Arten.

- * 1. Der dunkelschwarze *S. E. aterrimus*, mit punktirtem Brustschilde, und gestreiften Flügeldecken: bei uns gemein, 6 Linien lang. *J.*

- * 2. Der

- * 2. Der roßbraune *S. E. ferrugineus*. *Le Taupin rouge*. Ist der größte unter den Europäischen Arten, der Körper schwarz, das Brustschild und die Flügeldecken braun. $\frac{3}{4}$ Zol lang. J.

XXIII. Gleiskäfer. *Buprestis*. *Le Richard*.

Fadenförmige oft gezakte Fühlhörner, die vor den Augen liegen. Der stumpfe Kopf steht zur Hälfte in dem Vorderleibe.

Auch haben diese Käfer eine Spitze an der Brust wie die Schnelkäfer, können sich aber nicht in die Höhe schnellen, die Flügeldecken sind bald bauchig, bald an der Spitze gezant, bald ungeteilt.

- * 1. Der *G.* mit dem Brusthorne. *B. sternicornis*. *Bupreste à pointe*. The thik Gogle-Beetle. Die Flügeldecken haben drei Zähne an der Spitze, der Körper ist goldglänzend, das Brustschild grün punktiert, und die Flügeldecken bald braun, bald grün. $1\frac{1}{2}$ Zol lang. In Indien.

- * 2. Der tombakbraune *G.* *B. mariana*. mit gezakten, und nach der Länge gerunzelten Flügeldecken, auf deren jeden 2 Goldflecke eingedrückt sind. Das Brustschild ist gefurcht. 1 Zol lang. In Europa.

XXIV. Sandkäfer. *Cicindela*. *La Cicindele*.

Borstenförmige Fühlhörner: gezante hervorragende Kinnladen, 6 Fressspitzen, wovon die hintern harig.

Die Larve ist ein langer Wurm, der in cylindrischen Löchern in der Erde wohnt, auf vorbeilaufende Insekten lauret, und sich von ihnen nährt. Die Käfer leben in trocknen steinigen, sandigen Dertern auch vom Raube andrer Insekten und laufen sehr geschwind.

- * 1. Der gefleckte *S. C. hybrida*. *C. tachetée*. oben grünlich, ins rote sich ziehend, unten metallisch glänzendgrün; auf jeder Flügeldecke sind 2 weisse mondförmige Bogen, und eine weisse gezakte Bande in der Mitte. Etwas über $\frac{1}{2}$ Zol lang. J.
- * 2. Der virginische *S. C. virginica*. grünglänzend, die Spitzen der Flügeldecken, Fühlhörner und Füße gelb; mit der vorigen von gleicher Größe. A.

XXV. Lauf-

XXV. Lauffkäfer. Carabus. *Le Carabe, Chasseur des chenilles.*

Borstenförmige Fühlhörner: starke ungezähnte Kinladen, 6 Fressspitzen, Brustschild und Flügeldecken gerändert.

Sonst ist das Brustschild bald viereckig, bald herzförmig, bald dreieckig hinten breiter, bald rund. Die meisten Arten sind ungeflügelt. Die Larven wohnen im faulen Holze, unter dem Moos, und in der Erde, und nähren sich wie die vollkommenen Käfer von Raupen und andern Insekten. Letztere können sehr geschwind laufen, und haben an den hintern Schenkeln ein paar Blätgen, die vielleicht die Geschwindigkeit im Laufen befördern.

- * 1. Der lederartige Lauff. *C. coriaceus. C. chagriné.* ungeflügelt, matschwarz, mit runzligen Flügeldecken. Die größte Europäische Art $1\frac{1}{2}$ Zol lang. Lebt in Wäldern. J.
- * 2. Der Puppenräuber. *C. sycophanta. C. Sycophante.* ist geflügelt, goldgrünlich glänzend, mit herzförmigem Brustschilde, gestreiften Flügeldecken und schwarzem Hinterleibe. $1\frac{1}{4}$ Zol lang und $\frac{1}{2}$ breit; des Nachts geht er seiner Nahrung nach. J.
- * 3. Der Bombardierkäfer. *C. crepitans. C. petard.* mit rotem Brustschilde, Kopf, und Füßen, und schwarzen Flügeldecken. Er verteidiget sich durch einen blauen unangenehmen Dunst, den er mit Knallen aus dem After läßt, gegen seine Verfolger, den Puppenräuber, und andere Arten dieser Gattung. J.

XXVI. Schlupfkäfer. Mehlkäfer. Tenebrio. *Le Tenebrion.*

Schnurförmige Fühlhörner, wovon das äußerste Glied fast eiförmig ist: ein erhabenes gesäumtes Brustschild. Der Kopf hervorgestreckt. Kurze Kinladen, vier ungleiche Fressspitzen. Steife Flügeldecken.

Die Larven leben im Holze, Mel, Urnate, auch in dunkeln Vertern, selten im Felde, wie die Käfer. Einige sind geflügelt, und haben ein Schildgen, fliegen aber doch selten, andre sind ungeflügelt.

- * 1. Der

- * 1. Der Mehlkäfer. *T. molitor. Tenebrion de la farina.*
Geflügelt, ganz schwarz, mit dicken Vorderschenkeln.
Die Larve oder der sogenannte Mehlmurm lebt im Mehle,
trocknen Brodte zc. und ist den Nachtigallen eine an-
genehme und gesunde Nahrung. J
- * 2. Der stinkende Schlupfkäfer. *T. mortifagus. T. à*
etuis en pointe Ungeflügelt, schwarz mit glatten zu-
gespizten Flügeldecken. Lebt in versteckten dumpfigen
Orten. J.

XXVII. Mairurmkäfer. Meloë.

Le Proscarabé.

Schnurförmige Fühhörner, mit länglichen Gliedern,
deren äußerstes eirund. Der Kopf niederhängend.
Das Brustschild rundlich. Weiche biegsame Flü-
geldecken.

Die Verwandlung ist noch unbekant. Die Käfer zei-
gen sich im Mai und Junius: sie haben sehr scharfe Säfte.
Etliche 40 bekante Arten.

A. Ungeflügelt mit abgekürzten Flügeldecken.

- * 1. Der Zwitterkäfer. *M. proscarabaeus. Scarabé*
onctueux, Oyl Beetle, mit blauem Körper. J.
- * 2. Der eigentliche Mairurmkäfer. *M. majalis.*
Grünlich schwarz, mit blaulich roten Flügeldecken,
und Einschnitten am Hinterleibe. J.

Beide Arten geben bei der geringsten Berührung ein
Del aus ihren Beinen. Man empfiehlt sie wider der
tollen Hunde Bis.

* J. C. Schäffers Abbildung und Beschreibung
des Mairurmkäfers als eines zuverlässigen Hülfsmittels
wider den tollen Hundebis. Regensb. 1778. 4.

* *Car. Traug. Schwartz de hydrophobia eiusque*
specifico Meloë majali et Proscarabaeo. Halae. 1783.
8. c. f.

B. Geflügelt, mit langen Flügeldecken.

- * 3. Der Sichorientkäfer. *M. cichorii*, schwarz, mit gel-
blichroten Flügeldecken und darauf 3 schwarze Quer-
banden. Im Morgenlande, auch Frankreich: ist die
Cantharis der Alten, und wird noch jetzt bei den Chi-
nesern als ein blasenziehendes Mittel gebraucht.

- * 4. Die Spanische Fliege. *M. vesicatorius*. *Cantharide*, glänzend grün, mit schwarzen Füßen. Das kräftigste blasenziehende Mittel. 3.

S. Linné diff. *Meloë vesicatorius* in dem 6ten B. der *Amoen. acad.* p. 130. und *Rud. Forsten* diff. *cantharidum* *historiam natur. exhibens.* Lugd. B. 1775. 4.

XXVIII. Blumenkäfer. *Mordella*.

La Mordella.

Fadenförmige, gezackte Fühörner. Der Kopf unter den Hals gebogen: keulenförmige, schief abgestumpfte Fressspitzen; gebogene Flügeldecken. Vor den hintern Schenkeln zwei breite Blätgen. Springfüsse.

Diese kleinen Käfer, deren Larven noch unbekant sind, halten sich meist, und oft sehr häufig auf den Blumen der schirmtragenden Pflanzen auf; einige aber sollen auch die Frühlingspflanzen abnagen, und werden daher, und weil sie springen, auch von einigen Erdschnecken genent.

- * 1. Der Stachelkäfer. *M. aculeata*. *M. à tarière*. ist schwarz, und der Hinterleib endigt sich in eine harte Spitze. 3 Linien lang. 3.

XXIX. Raubkäfer. *Staphylinus*. *Le Staphylin*.

Der Kopf gros, starke oft gezante Kinladen, fadenförmige Fressspitzen, schnurenförmige Fühörner und kurze, den Hinterleib nur $\frac{2}{3}$ bedeckende Flügeldecken nebst 2 walzenförmigen Blätgen im einfachen Schwanz.

Diese Käfer nahren sich von andern Insekten, packen auch solche an, die grösser als sie selbst sind, und verteidigen sich mit dem Schwanz, aus dem sie obangezeigte Blätgen herausschiessen. Die Larve lebt in der Erde, ist weiss, hat fast des Käfers Gestalt, nur fehlen die Flügeldecken und das Brustschild, und einige nahren sich von Erdschnecken. Mer als 70 Arten.

- * 1. Raub

- * 1. Raubkäfer mit grossen Kinladen. *St. maxillofus*. *St. nebuleux*, harig, schwarz, mit grauen Bänden, und seine Kinladen sind so gross, als der Kopf. 3.

XXX. Zangenkäfer. *Forficula, LePerce-oreille*.

Borstenförmige Fühlhörner. Kurze Flügeldecken, die kaum den halben Leib, wol aber die gefalteten Flügel bedecken. Am Schwanz eine Zange.

Diese Käfer legen ihre Eier in die Erde, Mist, unter Baumrinden 2c. daraus kömmt die weisse Larve, die dem Käfer ähnlich ist, nur felen die Flügel. Sie leben als Larve und Käfer von saftigen und süssen Früchten, und kriechen gern in Hölungen. Daher kan es sich wol zutragen, daß ein Käfer dieser Gattung jemanden ins Ohr kriechen möchte: doch wird dieses one Gefar sein, da ihn das bitre Ohrenschmalz bald wieder zurück zu keren nöthigen wird: 8 Arten, wovon als Obwürmer bekannt sind:

- * 1. Der grössere Zangenkäfer. *F. auricularia*. *Grand P.* dessen Flügeldecken weisse Spizen, und die Fühlhörner 14 Glieder haben. 3.
* 2. Der kleinere Zangenkäfer. *F. minor*. *Petit P.* mit gelblichgrauen Flügeldecken und 11 Gliedern in den Fühlhörnern. 3.

§. 232.

Die zwote Abtheilung enthält Insekten mit Halbflügeln: Hemiptera. Sie haben meist vier Flügel, davon die obern meistens halb lederartig, halb häutig sind, und daher halbe Flügeldecken (*Hemelytra*) heissen, zuweilen aber sind sie ganz häutig, (*Aphis*) und zuweilen sind nur zween Flügel da (*Coccus*). Diese Flügel liegen grösten theils auf einander, bald plat auf dem Rücken mer oder minder gekreuzt, bald hängen sie frei an den Seiten herab, und decken sich nur an dem obern Rande. Wie aber schliessen sie durch eine gerade Naht so dicht an einander, wie die Flügeldecken der Käfer. Das Maul dieser Insekten ist überhaupt

H h 2

zurück

zurück und gegen die Brust hinab gezogen, und theils mit bedeckten Kinladen und Fressspitzen, (*Vlonata*, F.) theils mit einem gegen die Brust gebognen Saugrüssel (*Ryngota* F.) versehen. Ausser den zwei grossen nezförmigen Augen haben einige kleinere Nebenaugen. Am meisten kommen die hieher gehörigen Insekten in der Verwandlung und Lebensart überein. Sie legen ihre Eier ins Wasser oder in die Erde, oder auf die Pflanzen, nur wenige sind lebendiggebärend (*Aphis*, *Coccus*). Aus den Eiern kömmt eine den vollkommenen Insekten ganz ähnliche Larve, die doch ungeflügelt ist: diese erhält nach einigen Häutungen Ansätze von Flügeln, und heist alsdenn die halbvolständige Puppe, welche sich nährt, beweget und darauf in das vollkommene Insekt verwandelt.

XXXI. Schabe. *Blatta*. *La Blatte*, *le Cacrelat*.

Borstenförmige Fühlhörner. Am Munde sind vier ungleiche fadenförmige Fressspitzen, hornartige Kinladen, die unteren so wie die häutige Lippe gespalten, die Lappen der Lippe zerrissen: flache fast leberartige, gekreuzte Flügel. 6 Lauffüsse. An beiden Seiten des Schwanzes 2 längliche gegliederte Hörngen.

Die Arten sind einander sehr ähnlich, laufen geschwind, leben an dunkeln versteckten Orten, sind lichtscheu, und nahren sich von Mehl, Pflanzenwurzeln, und allerlei Speisen.

* 1. Die gemeine Schabe, Kakerlake. *B. Orientalis*, rostigschwarzbraun, mit abgekürzten Oberflügeln, auf denen 3 Hauptlinien mit vielen kürzern erhöhten Strichen sich befinden. Das Weibgen ist ungeflügelt, hat nur 2 kurze Ansätze der Oberflügel, und legt lange cylindrische Eier. Diese Art soll sich aus Amerika in die andern Länder verbreitet haben: sie ist ein schädliches Hausinsekt. J.

S. Götz Verwandlungsgeschichte der Schaben. Naturf. XVII. S. 183.

* 2. *Peris*

- * 2. Petivers Schabe. *Blatta Petiueriana Fabric.* (*Cassida petiv.* Linn.) schwarz, auf den Flügeln 7 gelbliche, runde durchsichtige Flecken, wovon 3 auf dem rechten, 4 auf dem linken liegen. Aus Guinea.

XXXII. Fangheuschrecke, das wandelnde Blat. Mantis. *La Mante.*

Borstenförmige Fühlhörner. Am Munde vier fast gleiche fadenförmige Fressspitzen, gezänte Kinladen. Das Bruststück länglich, schmal. Vier zusammen-gerolte Flügel. Gezänte, platte Vorderfüsse, mit einer Kralle, und seitwärts mit einem borstenähnlichen Finger bewafnet. Die Hinterfüsse glat, blos zum Gehen eingerichtet.

Die Arten dieser Gattung haben alle eine sonderbare, und ungestaltet scheinende Bildung des Körpers, einige sehen einem Baumblatte, andere einem Holzreife ähnlich. Sie nären sich als Larve und auch nach der Verwandlung von andern Insekten. Sie wonen in heißen Ländern, die einzige folgende Art findet sich auch in Europa.

- * 1. Die europäische *F. M. religiosa. Pregadiou.* Grün, nur der Rand des schmalen in der Mitte scharfgerändeten Brustschildes, die Fühlhörner und Fressspitzen sind rosenrot. Auffer den grossen Augen noch 3 Nebenaugen. Diese Art geht meistens nur auf den hintern 4 Füßen, und trägt die Brust und den Kopf nebst den Vorderfüßen in die Höhe, um Insekten geschickt und behend zu fangen. Diese Fangheuschrecken streiten auch mit einander. Das Weibgen legt ihre Eier in einen länglichrunden Eak, in freisförmigen Reihen und klebt sie an Grashalme. J.

XXXIII. Grashüpfer. *Gryllus. Le Grillon.*

Am Munde starke meist gezänte Kinladen, vier fadenförmige Fressspitzen, herabhängende Flügel, wovon die untern gefaltet. Die Hinterfüsse zum Springen dienlich und an allen Füßen 2 Krallen.

Diese Gattung begreift ser viel Arten, die man bequem in 5 Familien, die Fabricius für eigne Gattungen ansieht, einteilt.

A. *Acrida*, (*Truxalis Fabr.*) Grasshüpfer mit kegelförmigem Kopfe, der länger ist als der Vorderleib, und begenförmigen Fühlhörnern.

* 1. Der spitzköpfige G. G. A. *nasutus*. Der Körper ist grün: wohnt in heißen Ländern, auch in Sicilien. A.

B. *Bulla*, (*Acrydium F.*) Grasshüpfer mit verlängertem in der Mitte scharf erhabnem Brustschilde; und fadenförmigen Fühlhörnern, die kürzer sind, als die Brust.

* 2. Der zweipunktirte G. G. *bipunctatus*. *Criquet à capuchon*, bräunlichgrün, das Brustschild ist so lang, als der Hinterleib, und an den Seiten desselben zwei weiße, oft auch dunkelbraune Punkte. J.

C. *Acheta*, mit 2 Schwanzborsten, borstförmigen Fühlhörnern. Die hieher gehörigen Arten sind es eigentlich, die wegen ihres Geräusches, so sie, und so viel man weiß nur die Männen, mit ihren Flügeln machen, Grillen genant werden.

* 3. Die Werle, Maulwurfsgrille. G. A. *Gryllotalpa*. *Courtiliere*. G. IX. L. J. 2. mit zugerundetem Brustschilde, langen geschwänzten Unterflügeln, und wolligen breiten vielsfingerigen Vorderfüßen. Sie lebt unter der Erde, in Gärten und Feldern, und schadet dem Getreide und Küchengewächsen. Die Weibgen legen mer als 100 Eier in die Erde, und wölben ein Grubgen dazu, nach 14 Tagen kriechen die Jungen aus und verbreiten sich. Das Männen läßt sein Schwirren Frü und Abends hören. J.

* 4. Die Hausgrille, Heimgen. G. A. *domesticus*. *Le Grillon*. mit gelblichgrauem Körper; sonst der vorigen Art ähnlich, nur sind die Vorderfüße einfach. Diese Art schwirt vorzüglich Nachtszeit und wenn sich das Wetter ändert, und Regen kommen wil. Sie frist allerlei Fleischsachen. J.

* 5. Die Feldgrille. G. A. *campestris*. *G. des champs*. Die untern Flügel sind kürzer als die obern, der Körper schwarz, und am Ende desselben ist ein feiner Griffel. Sie schwirt von Mai an, den ganzen Sommer durch. J.

D. Tet.

D. Tettigonia. Säbelheuschrecken, die Weibgen haben am Schwanze einen Ansaß, womit sie ihre Eier in die Erde legen. Ihre Fülhörner sind borstenförmig.

* 6. Der ganzgrüne Grashüpfer, G. T. viridissimus. Sauterelle à contelas. Lebt auf Bäumen und in Gerstenfeldern, schwirrt in Hundstagen. J.

* 7. Der Warzenfresser. G. T. verrucivorus. S. à sabre. mit glattem fast viereckigem Brustschilde, grünen braungefleckten Flügeln, und borstförmigen Fülhörnern, die so lang sind, als der Körper. Der gemeine Mann in Schweden bedient sich dieser Art, die Warzen wegzubringen, welche sie aufbeißt und einen Saft hineinläßt.

E. Locusta. Schnarheuschrecke, mit fadensörmigen Fülhörnern, und einfachem Schwanze.

* 8. Die Kamheuschrecke. G. L. cristatus. Sauterelle. Locust. mit geteiltem Kämme auf dem Brustschilde. Sie ist schön rot, grün und gelb gezeichnet. Man findet sie in allen 4 Welttheilen, besonders in Orient. Oft stürmt sie in unzählbarer Menge herum. Das Fleisch der Schenkel ist essbar. A.

* 9. Die wandernde Heuschrecke. G. L. migratorius. Sauterelle de passage. Das grüne Brustschild ist in der Mitte etwas scharf erhöht, der Kopf stumpf, und die Kinladen schwarz; die Oberflügel sind gelblichgrau, braungefleckt, und die untern grün: der Hinterleib und die Füße rötlich. Sie ist in der Tatarei zu Hause, und zieht manchmal in grossen Heeren fast durch ganz Europa, wo sie ganze Gegenden abstreift und alle Pflanzen verwüftet.

XXXIV. Laternträger. Fulgora. La Mouche (Cigale) Porte - laterne.

Der Kopf ist an der Stirn verlängert und mit einer phosphorescirenden Materie erfüllt, die des Nachts leuchtet. Die Fülhörner liegen unter den Augen. Der Saugrüssel ist umgebogen. Schreitfüße.

* 1. Der grosse surinamische Laternträger. F. laternaria. Die Stirn ist oval, fast gerade, die Flügel gelblichbraun, und auf den untern Augenflecken. Die Wilden bedienen sich dieser Art, stat einer Laterne. A.

* 2. Der kleine chinesische Laterenträger. *F. candelaria*. mit pfriemenförmiger in die Höhe gebogener Stirn, grünen gelbgefleckten Oberflügeln, und gelben Unterflügeln, die an der Spitze schwarz sind. A.

* 3. Der europäische Laterenträger. *F. europaea*. mit kegelförmiger Stirn, grünem Körper, und roten Fußblättern. J. Findet sich auch um Leipzig.

D. Lindbergs Beschreibung zweier seltener Laterenträger Naturf. XIII. S. 19. *)

XXXV. Zikade. Cicada. *La Cigale*.

Der an die Brust gebogene Rüssel bestehet aus einer Scheide, worin 3 spizige Borsten liegen. Kurze harförmige Fühlhörner. 2 — 3 Nebenaugen. Vier niederhängende Flügel, die obern meist lederartig. Meist Springfüße.

Sie nahren sich von dem Saft der Pflanzen, machen sich durch die spizigen Borsten eine Oefnung für den Ausgung des Safts und saugen diesen durch die Scheide. Ihre Larven werden ser von den Raupentödttern angefeindet. 154 Arten.

A. Blatanliche, mit zusammengedrüktem häutigem Bruststück, welches größer ist, als der Leib. *Membracis Fabr.*

* 1. Die indische Blatzikade. *C. foliata*. *Cigale feuilletée à bande et arc*. schwarz, auf dem Bruststück ist ein weißes Band und weißer Bogen. Indien.

B. Cruciatæ, deren Brustschild auf beiden Seiten hervorsteht.

* 2. Die geörte Zikade. *C. aurita*. *Le grand Diable*. die Hervorragungen des Bruststücks sind zugerundet, so wie das Kopfschild. Findet sich in hiesigen Wäldern.

C. Manniferae. Diese stecken ihren Saugrüssel so tief in die Pflanzen, daß wenn sie zu saugen nachlassen, der Saft, oder das Manna fortfließt. Sie springen nicht. Die Männen aber haben unter dem Bauch 2 Blätgen, wodurch sie den bekanten Gesang, um die Weibgen herbeizulocken, hervorbringen. Die Weibgen haben einen gezänten Legestachel am Schwanz. Die Larven halten sich in der Erde auf.

* 3. Die

*) Ueber XXXIV-XXXVIII. sehe man nach Stoll vortreffliches Werk von Zikaden und Wanzen. S. oben S. 458. n. 26.

* 3. Die größte Zikade. *C. plebeia*. Auf den Oberflügeln laufen braune streife Gefässe aus, die sich an der Spitze teilen, und deren äußerste Aeste zusammen hangen. J.

* 4. Die italienische Zikade. *C. orni*. Am hintern Rande der Flügel liegen zwei Reihen brauner Punkte. Diese 2 Arten sind die von den Griechen und Römern besungenen Zikaden. J.

D. *Ranatrae*: Springende. Die Larven leben auf den Pflanzen, ziehen den Saft derselben aus, und geben ihn mit vieler Luft in der Gestalt eines Schaums durch den After von sich, worunter sie für der Sonnenhize und ihren Feinden versteckt sind. Nach der Verwandlung hüpfen sie frei auf den Bäumen und Pflanzen.

* 5. Die Weiden Schaumzikade. *C. spumaria*. *C. be-daude*. braun, auf den Oberflügeln 2 weisse Flecken, und eine doppelte weißliche unterbrochne Binde. J.

E. *Deflexae*, deren Flügel die Seiten umwickeln.

* 6. Die wollige Zikade. *C. lanata*. Auf den schwarzen Flügeln sind grüne oder blaue Punkte. Die Stirne und Seiten des Kopfs sind rot. Der Hinterleib schwitz eine Materie wie Wolle aus. In Indien.

XXXVI. Wassermanze. *Notonecta*.

La Punaise d'eau.

Am breiten Kopf ist ein umgebogner Saugstachel. Die Flügeldecken liegen unter den Augen, und haben 3 - 4 cylindrische Glieder. Vier Flügel, deren obere lederartig sind, liegen kreuzweis übereinander. Die Hinterschwimfüsse sind lang, und behaaret.

Diese Tiere schwimmen meist auf dem Rücken, leben in Pfützen, können im Nothfall davon fliegen, und auch einige Zeit im Trocknen leben. Die Weibgen haben einen runden Bauch als die Männchen, und legen ihre Eier auf den Grund des Wassers. 13 Arten.

* 1. Die graue Wassermanze. *N. glauca*. *La grande P.* Die grauen Oberflügel sind am Rande schwarzpunktirt, und an der Spitze gespalten. Das Schildgen schwarz. Die größte Art: lebt von andern Wasserthieren. J.

XXXVII. Wasserfcorpion. Nepa. *Le Scorpion aquatique, la Naucore.*

Der Saugrüssel umgebogen. Kurze Fühlhörner, die aus 2 Gliedern bestehen, deren äusserstes breit und geteilt ist (*palmato divisae*), liegen unter den Augen. 4 kreuzweis übereinander gefaltete Flügel. Die 2 Vorderfüsse scherenförmig: Der Körper plat.

Die Weibgen legen ihre Eier bald ins Wasser, bald stecken sie dieselben in die Stengel der Wasserpflanzen. Die Arten dieser Gattung nähren sich meist von allerlei lebendigen und todten Wassertieren.

* 1. Der aschgraue Wasserfcorpion. *N. cinerea. Le Sc: à corps ovale.* mit länglichrundem Körper, das Brustschild uneben, der Rücken des Hinterleibes rot. Am Schwänze 2 Borsten, wodurch das Tier Stenm holet. J.

XXXVIII. Wanze. Cimex. *La Punaise.*

Die Arten dieser zahlreichen Gattung, die an die 400 reichen, kommen darin überein; sie haben einen umgebognen Saugrüssel, längere Fühlhörner, als die Brust, kreuzweis übereinander gefaltete Flügel, wovon die obern beim Anfang lederartig sind, einen flachen Rücken, ein gesäumtes Brustschild, und meistens Lauffüsse.

Linne' teilt sie in 11 Familien:

Sie nähren sich als Larven, und auch nach der Verwandlung meistens vom Safte der Pflanzen, andere aber saugen allerlei Tiere aus: alle riechen übel.

* 1. Betwanze. *C. lectularius. Punaise de lit.* sie ist ungeflügelt, und wegen der Ungelegenheit, die sie den Menschen macht, hinlänglich bekant: wo sie sich einmal eingenistet hat, ist sie, ungeachtet man viel Mittel dawider hat, schwerlich ganz zu vertreiben: sie nisten sich in die Wände, in alle Ritzen, in die Falten der Kleider, und legen darein ihre Eier. Ihr Gestank und Stich ist gleich unangenehm. Sie gehen des Nachts ihrer Nahrung nach: es ist noch nicht gewis ausgemacht, ob diese Art in Kärnten geflügelt sei. J.

* 2. Der

- * 2. Der Korfus. *C. rufipes*. *P. à pattes rouges*. Diese graue, eiförmige Wanze, hat zu beiden Seiten des Brustschildes stumpfe Stachel, und rote Füße. J.
- * 3. Die grasgrüne Baumwanze. *C. prasinus*. *Punaise verte*. Beide Arten gehören zu den gemeinsten Arten. J.
- * 4. Die Fliegenwanze. *C. personatus*. *La Punaise mouche*. Ihre Fühlhörner gehen wie eine Borste spizig aus, ihr Rüssel ist gebogen, der längliche Körper braunschwarz. Sie frisst die Bettwanzen, und ist ein sicheres Vertilgungsmittel derselben, wenigstens einer Zeugung. J.
- * 5. Die Teichwanze. *C. lacustris*. *La Punaise nayade*. mit schmalem Körper, der oben plat und schwarz ist, und ser kurzen Vorderfüßen: sie schwimmt oder läuft gleichsam auf den stehenden Wässern. J.

XXXIX. Blatlaus. *Aphis*. *Le Puceron*.

Ihr Rüssel ist umgebogen, die borstenförmigen Fühlhörner länger als die Brust: 4 in die Höhe stehende Flügel, oder gar keine. Gangfüße: am Hinterleibe oft 2 kleine Hörngen.

Die Blatläuse finden sich auf ser vielen Pflanzen, und fast jede Pflanze hat ihre eigne Art, ob gleich auch einige Arten auf merern Pflanzen leben, sie sitzen meist dicht neben einander an den Stengeln der Pflanzen, haben meistens die Farbe der Pflanzen, von denen sie leben, und die bestäubten Arten nent man gemeiniglich Mehltau. Die Mängen zeigen sich nur in den Herbstmonaten, begatten sich mit den Weibgen, welche darauf Eier oder nach Sulzer längliche Foetus, die schon formirte und in eine Schale eingeschlosne junge Blatläuse sind, legen, doch auch zuweilen lebendige Junge gebären. Aus den Eiern kriechen den folgenden Frühling die Jungen aus, und zwar lauter Weibgen, welche sich nach einigen Häutungen one Begattung bis ins 9te Glied vermehren, und lebendige Junge gebären: Im Oktober finden sich unter den neugebornen Jungen wieder Mängen, und befruchten, wie oben gesagt, die Weibgen der 9ten Zeugung. Es gibt geflügelte und ungeflügelte Arten, meist sind die Mängen geflügelt, doch auch die Weibgen. Durch die beiden Hörngen geben die Blatläuse einen honigartigen Saft von sich, wovon sich die Ameisen, auch die Bienen zum Teil nären. Die aluzalreichen Kolonien der Blat-

Blatläuse sind den Pflanzen schädlich: sie selbst dienen den Halbtugeltäfern, Wanzen, Mücken u. zur Nahrung.

Die 3te Fig. der IX. Tafel stellt ein geflügeltes Weibgen der Rosen Blatlaus (*Aphis rosae*, *Puceronne du Rosier*) in natürlicher Grösse vor. Fig. 4. Dieselbe vergrößert. Sie ist grün, mit schwarzen Hörngen. Fig. 5. eine neugeborne Blatlaus, als Larve.

Richardson de aphidibus Philos. Trans. LXL. 1771. p. 182.

XL. Blatsfloh. Blatsauger. Chermes.

Le Kermes.

Der Kopf ist unterhalb ganz an die Brust gezogen, da fängt der Mund an, und läuft zwischen der Brust hinab, wo zwischen den ersten und den 2ten Paar Füßen der Saugrüssel zum Vorschein kömmt (Rostrum pectorale). Fadenförmige Fühlhörner, länger als die Brust, ein erhöhtes Brustschild, 3 Nebenaugen: 4 niederhängende Flügel und Springfüsse. 33 Arten.

Die Blatsflöhe sehen übrigens fast den Zitaden ähnlich. Aus den Eiern, die in den Rizen und Hölen der Baumäste liegen, kriecht die Larve; diese kan gleich springen, saugt die Blätter aus, und macht daher auf denselben kleine Blasen und Krümmungen; sie ist bald mit Wolle, bald mit weissen wurmähnlichen Fäden bedekt, die sie aus dem Leibe schwitzet.

1. Der Buchsblatsfloh. Ch. Buxi: grün mit blaulichem Rücken und Kopf. In Fröling an den Halbtugeln der Buchsblätter.

XLI. Schildlaus. Coccus. *La Cochenille.*

Fadenförmige Fühlhörner, 6 Gangfüsse, einen weissen Körper und den Saugstachel auf der Brust. Das ungeflügelte Weibgen ist mit einem Schilde bedekt. Die Mängen sehen als Larve den Weibgen ähnlich, verpuppen sich aber, und erscheinen im April mit 2 Flügeln, deren oberer etwas dichter ist, und mit 2 langen Schwanzborsten.

Die

Die trächtigen Weibgen der Schildläuse setzen sich an die Bäume feste, da schliefen die Jungen innerhalb des Körpers aus den Eiern, und kriechen durch die hintere Spalte des Schildes bei etlichen auch durch den Rücken hervor, indes die Mutter stirbt. Die Jungen laufen auf die Pflanzen, und saugen davon, häuten sich und werden vollkommen.

Acta Gothoburgensia I. p. 11.

- * 1. Die Orangen Schildlaus. *C. Hesperidum. Le Kermes des Orangers.* Ist auf der Orangerie, wenn die Bäume nicht fleißig abgerieben werden, als braune Schuppen, häufig zu finden, und derselben sehr schädlich. 3.
- 2. Die S. der Stecheiche. *C. Ilicis. Lon vermeon espellis.* Nach der Verwandlung setzt sich das Weibgen an die Blätter der Stecheiche (*Quercus coccifera*) in Gestalt einer runden Beere, und giebt die bekanten Kermes- oder Scharlachbeeren, die in ihrem natürlichen Zustande blaulich glänzend, mit Essig besprengt und gedörrt aber braunrot aussehen. Man sammelt sie in Spanien, Portugal und Frankreich. In den Apotheken bereitet man hieraus die *Confectio al kermes* und den Kermessyrup. Die ausgedörrten Körner geben eine hochrote Farbe. 2.
- 3. Die europäische Cochenillenlaus. *C. polonicus. Le Kermes des racines.* Sie findet sich an den Wurzeln des Knautkrauts (*Scleranthus perennis*) und vielleicht auch anderer Pflanzen in sandigen Gegenden nicht nur in Polen, sondern auch in Sachsen: sie hat einen roten färbenden Saft, der doch folgender Art sehr nachstehet. 3.
- 4. Die mexikanische Schildlaus. *C. Cacti. Cochenille Mesteque.* Sie findet sich auf der Indianischen Feige (*Cactus Opuntia*) und wird so wol in Mexiko, als auch in Spanien sorgfältig gezogen, indem man die Pflanzen wartet, und für den Regen verwaret. Man setzt trachtige Schildlausmütter auf die saftreichen Pflanzen, die sich dann geschwind vermehren, und deren Junge bald vollkommen sind, so daß man die Cochenille dreimal in einem Jahre einsamlen kan. Man hat zweierlei Cochenille, ächte, die vermutlich aus der gezogenen kömmt, und unächte, die auf wilden Pflanzen

zen sich selbst zu nären überlassen ist. Dies kleine Insekt ist ein beträchtlicher Handlungsartiffel.

5. Die Schildlaus, welche das Gummilak hervorbringt, das junge Tier klebt den Saft an die Zweige verschiedner Bäume fest, jedes dicht an das andere, doch so, daß jedes gleichsam in einer eignen Zelle ist. – Das Gummilak wird in Indien zu Ringen, Siegelwachs, zum Beizen des Holzes, zu Firnis, mit 3 Theilen Sand zu Schleiffsteinen, zum Malen und Färben besonders auf spanische Wolle gebraucht. s. Herrn H. J. Kerr Beschreibung und Zeichnung dieser Schildlaus in den Phil. Trans. Vol. 71. XXIV.

Auch die Ananas hat ihre Art von Schildläusen: s. Naturgeschichte der Coccus Bromelia oder des Ananasschildes: nebst einem auf Erfahrung gegründeten Vorschlag zur gänzlichen Vertilgung dieses der Ananaspflanze schädlichen, ja tödlichen Insekts, von J. S. Kerner. Stuttgart 1778. 8.

XLII. Der Blasenfuß. Thrips. *Le Thrips*.

In der Rize des Mundes liegt ein kleiner, fast unmerklicher Saugrüssel, und daneben kleine Fäden: die fadenförmigen Fühlhörner sind so lang als der Mund: der Leib schmal: 4 schmale, auf den Rücken liegende etwas gekreuzte Flügel. An den Fußblättern, stat der Krallen, kleine Blasen.

Hierher gehören sehr kleine Tiergen, die als Larve und auch vollkommen in den Blumen herumlaufen und springen: sie haben mit den Raubkäfern etwas ähnliches.

- * 1. Der schwarze Blasenfuß. T. Physapus, mit weißen Flügeln; lebt in verschiednen Blumen. J. Die aufgeschwolnen Blumen des *Loti corniculati* rühren nicht von diesem Insekte her, wie Linne' sagt, sondern von rötlichen Larven einer Schnake.

S. 233.

Die allen Schmetterlingen (*Lepidoptera* Lin.), als der dritten Abteilung, zukommenden Kennzeichen

zeichen sind vier bestäubte Flügel, ein mit Fressspitzen und einer Spiralzunge versehener Mund (*Glossata*, *Fabr.*), und ein hariger Körper. Die Stäubgen der Schmetterlinge sind federänlich, liegen reihenweis wie Dachziegel übereinander, so daß der Kiel gegen den Leib des Schmetterlinges, und der breitere Teil gegen das Ende der Flügel gekert ist: und spielen oft die schönsten Farben. Die nezförmigen Augen der Schmetterlinge sind gros, und einige haben ausser denselben noch 2 — 3 kleine Nebenaugen, die zwischen dem Harbüschel auf der Stirne liegen. Die Fressspitzen haben 2 — 3 Glieder, sind harig, liegen vorwärts und etwas in die Höhe gebogen. Die Schmetterlinge saugen mit ihrer Zunge den Honigsaft der Blumen, oder anderer Pflanzensäfte, brauchen aber wenig Speise, einige, deren Zunge sehr kurz ist, scheinen gar keine Nahrung zu sich zu nehmen. Sie haben an jeder Seite 9 Luftlöcher, wovon eins in der Brust, 8 aber in den Abschnitten des Hinterleibes liegen. Der letzte Abschnitt desselben ist ohne Luftloch, und darin finden sich die Geschlechtsteile. Das vornehmste Geschäft der Schmetterlinge ist sich zu begatten, worauf die Weibgen Eier legen *), allemal, welches besonders merkwürdig, an solche Pflanzen und Orter, wovon sich die daraus entstehenden Raupen nahren; und alsdenn beschliessen beide Geschlechter nach kurzer Zeit ihr Leben.

Aus

*) Nach einigen, von verschiedenen glaubwürdigen Männern angestellten Beobachtungen legen die Schmetterlingsweibgen, ohne befruchtet zu sein, nicht nur Windeier, sondern einige auch wirklich fruchtbare Eier, wie die Blattläuse lebendige Junge gebären. Man sehe *Observations d'histoire naturelle*, par M. Jean Bernoulli, in den *Mém. de l'acad. roy. de Berl.* 1772. p. 24.

Aus den Eiern schliefen die Larven, die man Raupen heist; das sind lange vielfüßige wurmähnliche Thiere. Sie haben meist einen herzförmigen Kopf; an diesen liegen zu beiden Seiten die Augen, wovon jedes aus 6 kleinen Linsen besteht, mit der gemeinen Haut bedekt, kleinere Hare, und Hörner, deren 2 größer, und der Stof zu den Fühlhörnern sind; am Munde 2 gezante Kinladen, und 2 einfache Zähne, 2 — 4 Fressspitzen, und die Unterlippe, mit deren Hilfe das Insekt die Fäden zieht. (S. T. XI. F. 10. den vergrößerten Kopf der Seidenraupe.) Der lange Leib hat 12 deutliche Abschnitte, an dessen Seiten, wie bei den Schmetterlingen, die Luftlöcher liegen: der 2te, 3te und letzte Abschnit hat keine Luftlöcher. Diese Luftlöcher öffnen sich in die Luftröhren, welche längst den Seiten liegen, und sich in sehr viel Aeste zu allen Theilen der Raupe verbreiten. Zwischen denselben geht die Speiseröhre, Magen und Darm, vom Kopfe bis an das Ende des Körpers. Ueber diesen liegt die Röhre, welche des Herzens Stelle vertritt, und das weiße Blut allen Theilen der Raupe zuführt. Zu beiden Seiten liegen die gewundenen, den Saft, woraus die Raupen die Seide zum Gespinste bereiten, enthaltenden Gefäße, die sich in die Lippenzitze endigen. Ueber der Darmröhre liegt das Gehirn, und Rückenmark, als ein knotiger Faden, die sehr viel Nerven allen Muskeln und Eingeweiden der Raupe mittheilen. Man sehe Lyonets vortreffliches Buch, über die Weidenborraupe; oben S. 457. no. 13.

Die Raupen haben meist 16 Füße, andere 14, einige 12, die Spannenraupen (Tab. IX. F. 9.) 10, und die Mottenraupen nur 8 Füße. Diese Füße sind zweierlei: die vordern 6 sind dünn, hornartig, haben drei Glieder, endigen sich in eine Spitze, und liegen

liegen unter den 3 ersten Bauchringen: diese haben alle Raupen, und es entstehen daraus nach der Verwandlung die 6 Füße des Schmetterlings: die hintern sind dick, häutig, nicht gegliedert, und am Rande mit zarten Härchen besetzt: von diesen fehlen oft einige. Die zweien letzten Füße heißen Nachschieber. Die Haut der Raupen ist bald glat, bald mit zarten Härchen besetzt; bald gedörnt, und die Dornen sind zuweilen einfach, oft ästig; bald mit langen Haren, die entweder dicht neben einander stehen, oder Büscheln, Zapfen, auch Knöpfe bilden. Einige Raupen haben auf dem letzten Schwanzringe ein ziemlich hartes Horn.

Alle diese Raupen beschäftigen sich blos damit, ihre Nahrung zu suchen, die meist aus Blättern, Wurzeln, und Holze der Pflanzen, zuweilen auch aus andern Insekten bestehet, häuten sich einige, gemeinlich 3 — 4 mal, und verwandeln sich in eine bedeckte unbewegliche Puppe, die bei den Tagvögeln meist maskirt (Tab. IX. S. 7.), bei den andern aber länglich rund, hinten oft zugespitzt, ist. (Tab. IX. S. 10.) Sie verpuppen sich oft im Freien, an irgend einem etwas verdeckten Orte, oft zwischen den Blättern, oft unter der Erde: und die Spinner-raupen machen sich aus ihrer Seide ein besonderes Gehäuse. Aus dieser Puppe kommen nun endlich die Schmetterlinge, in längerer oder kürzerer Zeit, und man kan an einem neuausgetrocknenen Schmetterlinge die Entwicklung und das Wachstum der Teile sehr sichtbar bemerken. Die neu ausgekommenen Schmetterlinge lassen oft einen roten Saft oder Unrat fallen, welcher zu der Fabel vom Blutregen Gelegenheit gegeben hat. Die Feinde der Raupen und Puppen sind unter den Insekten die Raupentödter.

Außer der Roeselschen Einteilung der Schmetterlinge, vorzüglich nach den Raupen (S. oben Seite 457. No. 11.) ist die Einteilung, die in dem Seite 460. N. 38. angeführten Werke entworfen ist, merkwürdig: wie auch J. S. S. Meineke Versuch einer natürlichen Einteilung der Schmetterlinge: s. Berl Beschäft. II. B. S. 420. Für jetzt führe ich noch die Linneische Einteilung an.

Esper's Schmetterl. S. oben S. 461. N. 63.

Cramers vitlandsche Capellen. S. oben S. 458. N. 25.

Papillons d'Europe, peint d'après nature. I-III Cah. à Paris. 4. †

XLIII. Der Tagfalter. Papilio. *Le Papillon.*

Fadenförmige Fühhörner, die bei den meisten Arten am Ende dicker und keulenförmig werden, senkrechte Flügel, wenn er sitzt, und fliegt am Tage. (Tab. IX. F. 8.)

Bei einigen sind die Vorderfüße kürzer, und die Schmetterlinge bedienen sich derselben, stat einer Pfote, sich zu reinigen, mehr als drauf zu gehen. Ihr Flug ist meist schnell. Die Raupen, aus denen sie entstehen, haben alle 16 Füße, und sind meist Dornraupen; doch sind auch einige glatt, andre kurzhaarig, einige geschwänzt (Tab. IX. F. 6.), noch andere sehen den Spannennestern, oder Blattwickler-raupen ähnlich; und einige nennt man Schildraupen. Einige haben am Kopfe 2 stumpfe Hörnchen, oder Fühler. Sie verwandeln sich in freier Luft, ohne ein Gespinnst, in eine maskirte, oder wenigstens eckige, oft metallisch glänzende Puppe: befestigen sich mit dem Schwanz an irgend einem schattigen Ort, oder schlingen ein Band über den Leib, und bleiben in dieser ruhigen Stellung ungefähr 3 Wochen, da sich denn der Schmetterling daraus entwickelt. Einige vermehren sich in einem Sommer 2 - 3 mal, die letzten Puppen hängen den Winter durch, und erst im folgenden Frühling zeigt sich der Schmetterling. Linne' theilt diese zahlreiche Gattung, wovon es mehr als 500 Arten giebt, in sechs Familien. Die Namen der ausländischen Arten, da man von ihrer Nahrung noch wenig weiß, hat er von den griechischen Poeten entlenet: die inländischen aber meist nach der Pflanze, wovon sie als Raupe leben, benant.

A. Ritz

A. Ritter (Equites); an ihren Oberflügeln ist der äussere Rand länger als der hintere: oft fadenförmige Fühler.

a. Trojanische, sind oft schwarz, und an der Brust rotgeflekt.

* 1. Der Hector. P. Hector. Geschwänzte schwarze Flügel; in den Oberflügeln, gegen die Spitze und quer über die Mitte weisse, in den hintern zwei gekrümmte Reihen scharlachroter hinterwärts gekerter bogenförmiger Flecken. Aus Indien.

* 2. Der Pammon. P. Pammon. Geschwänzte, auf beiden Seiten schwarze Flügel, alle am Rande geflekt, und auf den hintern eine Reihe von sieben weissen Flecken. Aus Asien.

b. Achiver, mit ungeflehter Brust, ein Auge im Schwanzwinkel der Unterflügel: einige haben Flügel mit, andere ohne Streifen.

* 3. Der Menelaus. P. Menelaus. Stumpfgezänte Flügel, oben sehr glänzend blau, unten wolfig mit braunen Punkten. Das Mägen hat unten auf den Vorderflügeln 2, und auf den hintern 3 Augenflecke. Aus Amerika. Unstreitig der prächtigste Schmetterling!

* 4. Der Stehnelus. P. Stehnelus; kurzgeschwänzte, oben braune Flügel, auf denen eine unterbrochne hellgrüne Bande ausläuft. Aus Amerika.

* 5. Der Leilus. P. Leilus. Geschwänzte, auf beiden Seiten gleichfarbige schwarze Flügel, die mit einer breiten, und vielen schmälern glänzendgrünen Streifen geziert sind. In Amerika auf dem Zitronbaum.

* 6. Der Schwalbenschwanz. P. Machaon *Le grand Papill. du Fenouil.* geschwänzte gelbe, auf beiden Seiten gleichfarbige Flügel, mit schwarzbraunem Rande und gelben mondformigen Flecken darin: am Schwanzwinkel der Unterflügel ein feuerroter Fleck. — Die Raupe lebt auf der Raute und den Schirmblumen in Europa.

* 7. Der Segelfalter. P. Podalirius. *Le Flambe.* Blaugelbe, fast gleichfarbige geschwänzte Flügel, mit gedoppelten schwärzlichen Bändern: auf der Unterseite der Hinterflügel eine blutrote Linie. J.

B. Helikonier, *Heliconii*. Schmale, am Rande ungetheilte d. i. ganze Flügel, oft an einigen Stellen vom Staube entblößt. Die vordern länglich, die hintern kurz.

* 8. Der Apollo, *P. Apollo*: weisse Flügel, auf den Hinterflügeln oben 4, unten 6 rote Augenflecken, und nächst dem Leibe rot. Lebt auf dem weissen und grossen Fetteraute (*Sedum album* und *Telephium*) in Europa.

* 9. Die Thalia. *P. Thalia*, schwarzbraune Flügel, die vordern gelb gefleckt, die hintern gestreift. Aus Indien.

* 10. Die Mneme. *P. Mneme*, schwarze, am Anfange feuerrote Flügel, auf den obern ist ein goldgelbes Band und 3 — 4 Flecken. Aus Ostindien.

* 11. Der Baumweisking. *P. Crataegi*. *Le Gazé*. Zugerundete weisse Flügel mit schwarzen Adern. Auf dem Weiss- und Schwarzdorne, auch Obstbäumen in Europa: die Raupe ist harig, grau, rot, und schwarz gefleckt; die Puppe gelb und schwarz gesprengt. Eine oft schädliche Art.

C. Danaiden, *Danai*, mit völlig ganzem Rande, ohne Zacken und Einschnitte.

a. mit lichten einfärbigen Flügeln, *Candidi*.

* 12. Der grosse Kolweisking. *P. Brassicae*. *Le grand P. blanc du chou*. Great white Cabbage Butterfly. Zugerundete Flügel, mit schwarzer Spitze der Vorderflügel, und oben 2 schwarzen Flecken. Die Raupe grün, mit gelben Linien, schwarz punktiert, harig. Die Puppe weiss, schwarz punktiert. J.

* 13. Der kleine Kolweisking. *P. rapae*. *Le petit P. blanc du chou*. Lesser white Cabbage B. Dem vorigen ganz ähnlich nur kleiner. Die Raupe glatt, grün, gelb linirt; die Puppe von gleicher Farbe. J.

* 14. Der Rübsenweisking. *P. napi*. *Le P. blanc veiné de vert*. white veined B. Weisse zugerundete Flügel, auf der Hinterflügel untern Seite mit breiten grünlichen Adern durchzogen. Die Raupe grün mit gelben Luftlöchern: die Puppe grün, und gelb gefleckt. Diese 3 Arten kommen in ihrer Lebensart und Nahrung ziemlich überein, doch ist die erste als Raupe, für die Kolarten am gefährlichsten, weil sie sich in viel grösserer Menge vermehrt.

- * 15. Der Zitronenfalter. *P. rhamni. Le Citron.* The Brimstone B. eckige zitrongelbe Flügel, deren jeder oben einen feuerroten, unten aber rostbraunen Punkt hat. Die glatte Raupe und Puppe sind ganz grün. Auf dem Faulbaume in Europa.

b. mit bunten Flügeln, *Festivi.*

- * 16. Midamus. *P. Midamus.* Ungezänte schwarze Flügel, die vordern, weißgefleckten spielen blau. Ostindien.

D. Nymphen, Eßflügler. *Nymphales.* Mit gezänten Flügeln: die meisten sitzen und gehen nur auf 4 Füßen.

a. mit Augenflecken auf den Flügeln, *gemmati.*

- * 17. Der Pfauentagfalter. *P. Jo. Le Paon du Jour.* The Peacocks Eye: eckiggezänte, feuerrote, gelb und schwarz gefleckte Flügel, deren jeder mit einem blauen Augenfleck geziert ist: unten sind die Flügel schwarz. Die schwarze weispunktirte Dornraupe lebt auf der Nessel; die Puppe ist gelblich mit Goldpunkten.

- * 18. *Orythia.* Orythia. Gezänte braune gelb und weißgefleckte Flügel, auf jeden 2 Augen. Aus Indien.

- * 19. Der Schillerfalter. *P. Iris. Le Cbangeant.* etwas gezänte, unten graue Flügel, eine weiße unterbrochene Binde auf beiden Seiten; oben auf den Hinterflügeln ein Auge. — Oben schillern die Flügel des Männchens aus dem dunkel- (auch hel-) braunen schön blau: S. IX. Taf. Fig. 3. Das Weibgen hat dunkelbraune Flügel ohne Schiller. Die Raupe ist grün, gelb schief gestreift, der Kopf gehörnt, der Körper geschwänzt. Fig. 6. Tab. IX. Sie lebt auf Weiden, und verwandelt sich in eine gelblich grüne Puppe. Fig. 7. Tab. IX. Das Schillern der Flügel kommt daher, weil jedes staubähnliche Federgien auf einer Seite blau, auf der andern braun ist. J.

b. Bandirte, ohne Augen, *Phalerati.*

- * 20. Der Pappelfalter, der große Eisvogel. *P. Populi.* gezänte, braune, weiß bandirt- und gefleckte Flügel; unten rötlich gelb, mit weißen Binden und bläulichen Flecken. Die Raupe ist sehr wunderbar, samartig, hat breite Dornspitzen auf den Rücken: der 2te, 3, 5, 7, 10, 11, 12te Abschnitt des Körpers gelblich grün, die andern helgrün; die Puppe weiß,

und gelb, mit schwarzen Punkten. Auf der Zitterpappel in Europa.

- * 21. Der Trauermantel. *P. Antiope*. *Le Manteau bigarré*. eckige schwarzbraune Flügel, mit einer weissen Borde, und blauen Flecken. Die schwarze, rotgefleckte Dornraupe lebt auf der Weide und Birke. Die Puppe ist schwarz und braun. *J.*

- * 22. Der C. Falter. *C. album*. *Le Gamma*, *Robert le diable*: *The Silver comma*. eckige, ausgeschnittne, rötlichgelbe, schwarzgefleckte Flügel: auf der Hinterflügel untern Seite, mit einem weissen c gezeichnet. Die grün — und weisse Dornraupe frisst Nesseln, Johannisbeerblätter, Hopfen, auch Ulmen. Die Puppe ist braun, goldgelb gefleckt. *J.*

- * 23. Der Admiral. *P. Atalanta*. *Le Voulcan*. *The Nommer Vlinder*, *Admiral*: schwarze weissgefleckte Flügel, mit einer purpurroten, alle Flügel durchlaufenden Binde, die auf den vordern auf beiden Seiten durchsetzt, auf den hintern aber nur den Rand der Oberseite bedeckt. Die schwarze gelbgedornte Raupe frisst Nesseln: die Puppe ist grau, mit goldnen Flecken. *J.*

- * 24. Der Silberstrich. *P. Paphia*. *Le Tabac d'Espagne*. *Great Silver streack* *Fritillary*. gelbe, schwarzgefleckte, gezänte Flügel, auf der meergrünen Unterseite der Hinterflügel schräge Silberstriche. Die braune Dornraupe mit gelben Rücken nährt sich von den Weizenarten.

- * 25. Der grosse Perlenmutterfalter. *P. Aglaia*. *Le grand Nacré*. *The greater Silver spotted Fritillary*. gezänte gelbe schwarzgefleckte Flügel, auf dem grünen Grunde der Unterseite der Hinterflügel 21 Silberflecken. Die schwarze rotgefleckte, und gelbgestreifte Dornraupe nährt sich auch von Weizen. Die Puppe ist rot. *J.*

- * 26. Der Vanillefalter. *P. Vanillae*. Gezänte, rötlichgelbe, schwarzgefleckte Flügel, unten 30 — 32 Silberflecken. *J.*

E. Gemeine (*Plebeii*) mit kleinen Flügeln: ihre Raupen sind meist Schildraupen.

- a. Bauern (*rurales*) mit blasfarbigen matten Flecken auf den Flügeln und dünnem Körper. Einige haben geschwänz-

schwänzte, die Argusarten vieläugige, und andre goldglänzende Flügel.

* 27. Der Cupido. *P. cupido*. Gelblichweisse Flügel, die vordern am äussern Saume grau, die hintern haben 6 Zähne am Rande, deren einer länger ist, und sind mit drei Reihen Silberflecken besetzt. Auf der Baumwollenstaude in Amerika.

* 28. Der Birkenfalter. *P. betulae*. *Le Porte queue fauve à deux bandes blanches*. The brown Hair Streak. Klein geschwänzte braune Flügel, auf den vordern ein nierenförmiger gelber Fleck; unten gelb, mit feuerroter Binde. — Dem Weibgen felet der nierenförmige Fleck. Die grüne Schildraupe lebt auf der Birke. Die Puppe ist glatt, ohne Ecken. J.

* 29. Der Argusfalter. *P. Argus*. *L'argus bleu*. Blue Argus. mit ungeschwänzten blauen Flügeln; die Hinterflügel unten gelblichrot eingefasst, mit blauen silberglänzenden Augen. Das Weibgen (*P. Idas*) hat oben dunkelbraune Flügel. J.

* 30. Der kleine Feuerfalter. *P. Phloea*. *Le bronzé*. Small tortoise Shell. etwas eckige feuerrote schwarzpunktierte, unten weiss eingefasste Vorder- und grauliche Hinterflügel. J.

b. Bürger (vrbicolae. *Les Estropies*.) mit dickem Kopfe, und stärkern Leibe, auf den Flügeln oft hellere Flecken. Sie machen einen natürlichen Uebergang zu den Dämmerungsfaltern.

* 31. Der Proteus. *P. Proteus*. grünlich braunschwarze geschwänzte Flügel, die Vordern haben einige durchsichtige Flecken. Auf dem Grase in Amerika. Diese Art variiert sehr.

* 32. Der Malvenfalter. *P. Malvae*. *Le plein chant*. Brown March Fritillary: gezähnte auseinanderstehende, schwarze, weissgefleckte Flügel. Die Raupe amet den Nachtfaltern bei ihrer Verwandlung nach. J.

XLIV. Dämmerungsfalter. Schwärmer. Sphinx. *Le Sphinx*.

Die Fühlhörner sind in der Mitte am dicksten, am Anfange und Ende werden sie dünner, und sind meist prismatisch. Niedergebogene Flügel.

Sie fliegen meistens in der Dämmerung, Morgens oder Abends, die kleinern Arten (*adscitae*) ausgenommen, die sich auch am Tage zeigen. Sie schwärmen zu der Zeit um die Blumen, und saugen mit ihrer langen Spiralzunge den Honigsaft derselben. Ihre Rau-pen sind groß, glat, unbehart, punktiert, und auf dem 11ten Bauchringe mit einem Horne versehen. Sie ver-puppen sich entweder unter dem Laube, oder meist in der Erde, wo sie sich bald ein weites Gespinnst, bald ein festes Gehäuse machen. Die Puppe ist länglich und liegt gemeiniglich den Winter durch, ehe der Schmetterling auskriecht. Linne' teilt die Arten dieser Gattung, wo-von mehr als 100 beschrieben sind, in 4 Familien.

A. Aechte mit eckigen Flügeln: Sie verwandeln sich unter der Erde, ohne Gespinnst. Ihre Zunge ist sehr kurz, und gespalten.

* 1. D. Weidenschwärmer. *S. ocellata*. *Le demipapillon*: ausgeschweifte braune Flügel, die hintern mit Augenflecken. Die grüne weißgestreifte Raupe frisst Weidenblätter. J.

* 2. Der Lindenschwärmer. *S. tiliae*. *Le Sph. du tilleul*. grünliche eckige, rötlich bandirte Flügel, die hintern oben blas gelblich rot. Die meergrüne rot und gelb gestreifte Raupe lebt von der Linde. J.

B. Aechte mit ganzen ungezackten Flügeln, und einer langen Zunge, die sich schon meist in der Puppe, als eine nasenförmige Erhöhung zeigt.

* 3. Der Windenschwärmer. *S. conuoluuli*. *S. à cornes du boeuf*. ganze Flügel, die hintern schwarz bandirt, am Rande weiß punktiert. Am Hinterleibe rote, schwarze und weiße Querstreifen die braune gelbgestreifte Raupe lebt auf den Winden. J.

* 4. Der Todtenkopfschwärmer. *S. Atropos*. *S. à tête de mort*. Ganze Flügel, die hintern gelb mit schwarzen Banden, der Bauch gelb mit schwarzen Ringen. Die grüne gelbgestreifte Raupe lebt von Jesmin, Stechäpfelkraut, und Erdbirnen: findet sich auch in Sachsen. Der Schwärmer läßt einen Ton, fast wie die Bockkäfer hören, den er entweder durch das Reiben des Brustschildes an dem Hinterleibe, oder der Zunge an den Bartfäden hervorbringt. J.

* 5. D.

- * 5. Der Boerhavienschwärmer. *S. Boerhaviae. Fabr.* Ganze, aschgraue Vorderflügel: die hintern rot, am Rande und in der Mitte schwärzlich; der Hinterleib grau mit einer doppelten goldnen Linie an beiden Seiten. Aus Indien.
- C. Nachte mit ganzen Flügeln und breitgedrückten bartigen Leibe. Sie verwandeln sich auf der Erde mit übersponnenen Grase oder Blättern. (*Sesia Fabr.*)
- * 6. Der Sternkrautschwärmer. Karpenkopf. *S. stellatarum. Le Moro Sphinx.* die Seiten des bartigen Bauchs sind weiß und schwarz, die hintern Flügel rötlich gelb. J.
- * 7. Der Skabiosenschwärmer. *S. fuciformis.* Eine gelbliche Binde über den schwarzen hartigen Bauch, durchscheinende Flügel mit rötlich schwarzem Saume. J.
- D. Unächte. (*Adscitae. Lin. Zygaena. Fabr.*) Ihre Raupen sind harig, schwarzpunktirt, und sehen den Spinnerraupe anlich: Sie verwandeln sich über der Erde und machen ein glänzendes pergamentartiges Gespinnst. Die Schwärmer fliegen bei Tage, und ihre Fühlhörner sind fast keulenförmig.
- * 8. Der Erdschellschwärmer. *S. filipendulae. S. Belier.* grünliche Vorderflügel mit 6 roten Flecken, die hintern ganz rot. J.
- * 9. Der Cerbera. *S. Cerbera.* schwarzgrüne Flügel mit durchsichtigen weißen Flecken, sechs rote Ringe um den Hinterleib. Vom Vorgebirge der guten Hoffnung.

XLV. Nachtfalter. *Phalaena. Les Phalenes.*

Vorstförmige, oder kamförmige Fühlhörner.

Sie fliegen meistens allein bei Nacht, um sich zu nähren, oder fortzupflanzen. Am Tage sitzen sie an versteckten Orten, doch zeigen sich von einigen Arten auch die Männchen, und verschiedene Familien fliegen auch des Nachmittags und Abends. Auch die Raupen fressen meist bei Nacht. Nach der Lage der Flügel und der Gestalt und Verwandlungsart der Raupen, werden die verschiedenen Familien, die Fabricius als Gattungen ansieht, bestimmt. Die Puppen aller Nachtfalter sind gemeinlich oval, und liegen, die Federmotten ausgenom-

men, alle in einem dünnern oder dickern Gespinnste. Diese Gattung begreift an die 1000 Arten, wovon Linne' 474 unter folgenden Familien beschreibt.

A. Mit weitausgedehnten Flügeln. Attaci *).

* 1. Der Atlas. *P. A. atlas*. mit kurzer häutiger Zunge, kamförmigen Fühörnern; sichelförmig ausgeschweiften, gelb-rot- und weißgescheckten Flügeln, auf denen ein durchsichtiger Flek ist. — Die Raupe ist mit harigen Warzen besetzt, nährt sich von Zitronenblättern und macht ein festes Gespinnst. Aus Asien und Amerika.

* 2. Der Kleine Pfau-Nachvogel. *P. pauonia minor*. *Le Paon moyen*. kamförmige Fühörner, kurze Zunge, zugerundete, rötlich graue, wellenförmig bandirte Flügel, auf jedem ein etwas durchscheinender Augenflek. Die grüne warzige Sternraupe lebt auf dem Schwarzdorne; verwandelt sich über der Erde in ein birnförmiges Gespinnst. In Europa.

B. Spinner (*Bombyx*) haben kamförmige Fühörner, besonders die Mängen; ihre Zunge ist bei einigen so kurz, daß sie zunglos (*elingues*) genent werden, und deren ihre Flügel sind bald rückwärts in die Höhe geschlagen, bald abhängend; bei andern lang und spiralförmig zusammen gewunden (*spirilingues*), mit fast flachen Flügeln, und auf dem Rücken entweder glat, oder mit einem Harbusch geziert. Ihre Raupen haben meist 16, selten 14 Füße, und spinnen sich zu ihrer Verwandlung ein dichtes Gehäuse, worin die längliche Puppe liegt. Dieses Gehäuse besteht zwar vorzüglich aus der in der Raupe bereiteten Seide, die Raupen aber, besonders die Holzraupen, weben oft Holzspäne und andere Dinge fest mit ein.

* 3. Das Eichenblatt. Frübirnspinner, *P. B. quercifolia*. *Le paquet de feuilles seches*. zunglos; rückwärts gebögne, halbbedekte, gezänte, rostbraune Flügel, deren Hinterrand schwarz ist. Die grosse graubraune, am Halse blaugefleckte harige Raupe lebt auf Weiden, Birnbäumen, Schwarzdorn zc. J.

* 4. Der

*) Gehören vielleicht zu folgender Familie.

- * 4. Der Gabelschwanz. P. B. Vinula. *La queue fourchue.* junglos, der Körper weiß und schwarz, etwas rückwärts gebogene weisse bräunlichschwarze geaderte Flügel. Die grüne Gabelschwanzraupe lebt auf Weiden und Pappelbäumen. Mit dem Schwanze verteidiget sie sich gegen Raupentöchter, auch spritzt sie, wenn man sie berührt, durch eine zwischen den Kopf, und den ersten Paar Füßen gelegne Oefnung einen scharfen brennenden Saft von sich. In ihr Gespinnst webt sie viel Holzspäne.
- * 5. Der Seidenspinner. P. B. Mori. junglos, mit rückwärtsgebognen gelblichweißen Flügeln, auf denen drei blasbraune Streifen, und ein mondförmiger Flek. Die Raupe ist die so nuzbare Seidenraupe (*Bombyx, Ver à Soye, Silkworm*) die ursprünglich in China auf dem Maulbeerbaume lebt, jetzt aber fast durch ganz Europa mit Nutzen gezogen wird. Ihr Gespinnst ist Seide, das äussere weilaufftge giebt Floretteide, der innere dichte aus einem Faden gebaute Coccon die gute Seide; dieser Faden ist 900 Schuh lang, und nur 2½ Gran schwer. J. *)
- * 6. Der Processionraupenspinner. P. B. processionea. junglos, rückwärtsgeschlagne graulichbraune Vorderflügel, mit einem dunklern Streife; die hintern graulichweiß. Die harige Raupe (*la Chenille processionnaire*) lebt von der Eiche, und geht processionsweise aus einem an der Wurzel bereiteten Neste aus, sich zu nähren, und kömmt auch so zurück, um sich gesellschaftlich zu verpupen. J.
- * 7. Der Nesselspinner, Bär. P. Caia. *L'ecaille marte.* junglos, niederhängende braune, weißgeaderte Vorder- und scharlachrote, schwarzgefleckte Hinterflügel. Die langharige braune Bär-raupe frisst, ausser den Nesseln, auch Salat, und andre Küchengewächse. J.

* 8. Der

*) Aus der Seidenraupe in Japan erwächst nach Herrn Thunbergs (s. Abhandl. d. stöth. Akad. d. Wissensch. auf 1781.) Beobachtung eine besondere Art, die zu den Eulen (*Noctuae.*) gehören sol.

* 8. Der Grostkopffspinner. P. B. dispar. junglos, niederhängende Flügel, bei dem Männchen braun, schwärzlichgrau geflekt; bei dem Weibchen weiß, mit schwärzlichen gezackten Streifen. Das Männchen ist außerdem halb so klein, als das Weibchen, und fliegt auch oft am Tage. — Die harige Raupe hat einen sehr grossen Kopf, ist gefräßig, und vielen Bäumen, besonders den Obstbäumen oft schädlich. J.

* 9. Der Holzborer. P. B. Cossus. *Le Cossus*. junglos, niederhängende braunlichgraue, wellicht gestreifte Flügel, am Brustschilde hinterwärts ein brauner Querstreif. Die etwas harige rote Raupe lebt in faulen Weiden- und Eichenholze: Die genaueste Beschreibung derselben s. in Lyonets unvergleichlichem oben S. 457. No. 13. angeführtem Buche. J.

* 10. Der Dotterweidenspinner. P. B. libatrix. *La decoupure*. hat eine Spiralzunge, auf dem Rücken einen Harbusch, aufliegende stark und ungleich gezackte, graulichrote Flügel, mit einem weissen Punkte. Die grüne blasse Raupe scheint den Spannenraupen ähnlich, und lebt auf Bunderman, Rosen, und der Dotterweide. Sie verwandelt sich in einem leichten Gewebe zwischen den Blättern. J.

C. Eulen. (Noctuae, *Phalenes à tête de hibou*.) Ihre Raupen haben 16., oder 12 Füße, sind meist nackt, und verwandeln sich gemeinlich unter der Erde. Die Schmetterlinge haben borstenförmige Fühlhörner; ihre Flügel sind meist niederhängend, auch flach, und die obern sind mit einem Ringe und mit Narben gezeichnet. Wenige sind junglos.

* 11. Die Hopfeneule. P. N. humuli. junglos, kurze Fühlhörner, lange schmale Flügel, am Männchen weiß, am Weibchen goldgelb mit feuerroten Streifen. Die glatte Raupe zernagt die Wurzeln des Hopfen, und macht sich unter der Erde ein festes Gespinnst zur Verwandlung. J.

* 12. Die Weisfuss-eule. P. N. matronula. hat eine Spiralzunge, glatten Rücken, die Vorderflügel grau, nach aussen gelbgeflekt, die hintern gelb, schwarzbandirt. Die Raupe lebt auf dem Weisfusse oft 3 Jar, ehe sie sich verwandelt. J.

* 13. Die

* 13. Die Roteicheneule. Die Braut. P. N. sponsa. mit einer Spiralzunge, geschopftem Rücken, grauen Vorder- und blutroten, schwarzbandirten Hinterflügeln, am Bauche überall grau. Die graue glatte höckerige Raupe sieht einem Holzäffgen ähnlich und lebt auf den Eichen. J.

* 14. Die Goldeule. P. N. Chrystis *Le vert doré*. mit einer Spiralzunge, geschopftem Rücken, und abhängenden Flügeln, die vordern sind goldglänzend mit einer unterbrochnen graubraunen Binde. Die grüne Raupe hat nur 2 Bauchfüsse, in allen 12 Füße, und lebt vorzüglich auf der Hanfnessel: sie spint sich zwischen den Nesseln ein weitläuftiges Gewebe, und verwandelt sich daselbst.

* 15. Die Krauteule. P. N. oleracea. mit einer Spiralzunge, geschopftem Rücken und abhängenden Flügeln: auf den rostbraunen Oberflügeln ist ein gelblicher Mondfleck, und ein weisser hinterwärts doppelt gezänter Streif. Die glatte gestreifte schmutzibraune Raupe zernagt die Wurzeln der Krautpflanzen, frisst auch Erbsen- und Salatblätter. J.

D. Spanner. (Geometrae Lin. Phalaena Fabr.) Die Raupen haben nur 10 — 12 Füße, da die 3 oder 2 ersten Paare der Bauchfüße fehlen: sie scheinen gleichsam, wenn sie sich bewegen, ihren Gang mit Spannen abzumessen. (S. Fig. 9. Taf. IX.) Sie verwandeln sich theils über, theils unter der Erde. Die Schmetterlinge haben bald kamförmige, bald borstenförmige Fühlhörner, theils eckige, theils zugerundete Flügel, die sie flach tragen, einen geschmeidigen Leib, und fliegen auch am Tage und gegen Abend. Die Weibgen einiger Arten haben nur Ansätze von Flügeln, und können nicht fliegen.

* 16. Der Holunderspanner. P. G. sambucaria. *La Soufrée à queue*. fast borstförmige Fühlhörner, eckig geschwänzte gelbliche Flügel, die vordern mit zwei, und die hintern mit einem gelben Querstrich; an den Spitzen der hintern 2 schwarze Punkte. Die graue, glatte asfänliche Raupe lebt auf dem Holunderstrauche. J.

* 17. Der Gliederspanner. Das Goldklümpgen. P. G. Syringaria. *La laspée*. kamförmige Fühlhörner, rötlich-graugelbe ungleich ausgezante Flügel, mit braunen
Ban-

Banden und Punkten. Die Raupe hat auf dem Rücken eine krumme Hervorragung, und ist gelb und blaulichgefleckt. Sie lebt auf dem Lilac, Reinweide etc. Siehe Tab. IX. Fig. 9. 10. 11. J.

* 18. Der Birkenspanner. *P. G. betularia*. kamförmige Fühlhörner, weisse, schwarzbandirte und punktirte Flügel, über den Rücken eine schwarze Binde. Die blasse rindenähnliche Raupe lebt vorzüglich auf den Birken. J.

* 19. Der Grünflügel, Brombeerspanner. *G. viridata*. *Arpenteuse de la ronce*. borstförmige Fühlhörner, grüne ektige Flügel, mit 2 blassen Streifen; die vierhörnige kleine Raupe lebt auf den Brombeer- und Haselsträuchern. J.

* 20. Der Stachelbeerspinner. Der Tiger. *P. G. grossulariata*. *La mouchetée*; borstförmige Fühlhörner, weisse Flügel mit runden schwarzen Flecken, die vordern gelbgestreift. Die Spanraupe ist etwas harig, oben braun, unten gelb gezeichnet, und lebt auf den Stachel- und Johannisbeersträuchern. Die schwarze Puppe ist gelbbandirt. J.

E. Zünsler. (*Pyralides L. Pinçeurs*). Diese kleinen Schmetterlinge fliegen des Nachts auf das Feuer und flattern um dasselbe, heissen daher auch Feuerwöglein, und Lichtmücken. Ihre Raupen haben 14–16 Füße. Erstere sind folglich noch spannenförmig, sie leben auf den Pflanzen unbedeckt und verwandeln sich in einem engen Gewebe über der Erde. Die Zünsler selbst hängen in ihrer ruhigen Lage deltaförmig, haben schlanke Leiber und lange Hinterfüße.

* 21. Der Hopfenzünsler. *P. pyr. rostralis*. *Le toupet à pointes*. vorgestreckte, lange Fressspitzen, graubraune schwarz- und weissgefleckte Flügel. Die grüne Raupe lebt auf dem Hopfen, und der Hainbuche. J.

F. Blatwülfen. (*Tortrices Lin. Pyralis Fabr.*) Die Raupen haben 16 Füße, sind klein, wohnen in Blättern, die sie zusammen wickeln und ausfressen, die Flügel der Blatwülfen sind sehr stumpf, und ihr Borderrand meist bogenförmig.

* 22. Der ganz grüne Eichenwülfen. *P. T. viridana*. *La chappe verte*. rautenförmige Flügel, die obern ganz grün. Die Raupe ist auch grün, hat einen schwarzen Kopf, und gelben Schwanz. J.

G. Motz

G. Motten. (Tineae. *Les Teignes*.) Ihre Raupen haben 16, 14, auch nur 8 Füße, sind klein, est nur durchs Vergrößerungsglas kentlich: einige leben in Gesellschaft, andere einsam; einige unbedekt, andere stecken in einer häutigen Hülse, die sie mit sich fortziehen. Sie leben theils von Blättern, theils von Früchten, einige von Kleidern, und dergl. andere wonen in den Blättern und fressen nur das Saftige derselben, und lassen die doppelte Haut des Blats stehen; diese nennt man Minirraupen (*Larvae subcutaneae. Chenilles mineuses.*) und sie verursachen die schlangenförmigen Zeichnungen auf den Blättern, aus welchen der Uberglaube sonst gemeine Landplagen vorherschen wolte. Alle diese Raupen verwandeln sich über der Erde. Die Motten sind klein, und rollen meist die schmalen Flügel zusammen, wenn sie ruhen. *)

* 23. Die Spindelbaummotte. P. T. *evonymella*. *Le petit deuil*. weisse Vorderflügel mit 50 schwarzen Punkten, die hintern schwarzbraun. Die Raupen leben gesellschaftlich in einem Gespinste auf dem Spindelbaume. J.

* 24. Die Pelzmotte. P. T. *pellionella*. silbergraue Flügel, in deren Mitten ein schwarzer Punkt. Die Raupe steckt in ihrer Hülse im Pelzwerk, und zernagt dasselbe. J.

* 25. Die Kleidermotte. P. T. *farcitella*. graue Flügel, an jeder Seite des Vorderleibes ein weißer Punkt: auch diese Raupe wonet in Kleidern, und zerfrisst sie. J.

* 26. Die

*) J. A. E. Gözens Geschichte der Minirwürmer in den Blättern. Naturf. 4. St. S. 1. Desselben eigene mikroskopische Beobachtungen einer vierzehnfüssigen Minirraupe in den Apfelblättern. Naturf. 5 St. S. 1. Desselben Beschreibung einer neuen Art Minirraupen, die ihre Mine vollkommen zirkelrund und spiralförmig machen. Naturf. 5. St. S. 62. Desselben Oekonomie der Minirraupen in den glatten Pappelblättern. Naturf. XIV. S. 103.

A. C. Kühns Abhandlung von besondern Raupen, die an die Schalentiere grenzen. Naturf. VII. S. 169.

* 26. Die goldgestreifte Motte. P. T. *Disgeerella*. *La coquille d'or*. ser lange Fühlhörner, schwarze Flügel mit gelben Querbande. In Europa. J.

* 27. Der Buchenminirer. P. T. *Schaefferella*. schwarze Flügel, in der Mitte gelb; mit einem silbernen Streif, zwei Linien und 3 Punkten von gleicher Farbe. Die Raupe minirt die Blätter der Rotbuche. J.

H. Federmotte. (*Alucitae*. *Pterophores*) ihre Raupen haben 16 Füße, sind klein, breit, harig, und langsam. Sie verwandeln sich one Geweb, wie die Tagfalter, und die Puppe hängt sich mit 2 Fäden irgendwo an. Die Motten sind zart, haben, wie Federkielgen, gespaltne Flügel, und lange Füße.

* 28. Die weiße Federmotte. P. A. *pentadactyla*. *Le Pterophore blanc*. Die schneeweißen Flügel sind in fünf Federn gespalten. Die Raupe lebt auf dem Schlehenbaume. J.

§. 234.

In der vierten Abtheilung folgen nun die Neuroptera, das sind Insekten mit nezartigen Flügeln. Sie haben vier Flügel, deren stärkere Gefäße sich in der blossen oft durchsichtigen Haut nezförmig verbreiten. Am Schwanze haben sie oft Häkgen, oder Borsten, nie aber einen Stachel. Ihre Larve ist mit sechs Füßen versehen, sonst von verschiedner Gestalt. Die Puppe ist bei einigen halbvolständig, bei andern unvolständig. Als Larve und Puppe leben viele, im Wasser, von andern Wassertieren; nach der Verwandlung wol um das Wasser, doch allezeit im Troknen, und alsdenn nähren sie sich theils von andern Insekten, theils nemen sie gar keine Nahrung zu sich; sondern begatten sich, und legen ihre Eier entweder auf das Wasser, oder in den warmen Sand, oder auf die Blätter.

XLVI. Libelle, Wasserjungfer: Libellula.
La Demoiselle.

Am Munde sind hornartige gezänte Kinladen, 2 Fressspitzen, und eine häutige dreimal gespaltene Lippe. Fadenförmige Fühlhörner, kürzer als der Vorderleib. Ausser den nezförmigen Augen 3 Nebenaugen. Das Männchen hat am Schwanz zangenförmige Häkchen.

Die Begattung der Libellen ist sonderbar. Das Männchen packt das Weibchen mit seiner Zange am Halse an, und führt es auf eine Pflanze, hier biegt das Weibchen seinen Hinterleib in einen halben Kreis vorwärts unter den ersten Bauchring des Männchens, wo die Zeugungsteile desselben sich mit den weiblichen verbinden. Das Weibchen legt ihre länglichen Eier zu Ende des Sommers in das Wasser: daraus kommen die sechsfüßigen Larven, diese haben am Munde stat der untern Kinlade eine gelenkte, häutige Zange, die sie, andere Wasserinsekten zu fangen, geschickt ausstrecken, und wieder geschwind zurückziehen können. Nach 3 Häutungen zeigt sich die unvollständige Puppe, woraus in folgendem Frühlinge die Libellen auskommen, die man in 2 Familien teilt.

A. Libellen, die mit ausgebreiteten Flügeln ruhen.

* 1. Die Zangenlibelle. *L. forcipata. La Caroline.* mit schwarzem, gelb gezeichnetem Leibe, und drei gekrümmten Haken am Schwanz. J.

B. Libellen, mit kugelförmigen weit von einander entfernten Augen, die im Ruhen ihre Flügel senkrecht halten.

* 2. Die Flusnymphe. *L. Virgo. La Louise.* hat gefärbte Flügel, bald grün; bald goldglänzend, bald blau, bald schwarzgeflekt. J.

XLVII. Der Haft, Tagfliege. Ephemera.
L' Ephemere.

Am Munde 4 ganz kleine Fressspitzen: kurze pfriemenförmige Fühlhörner: 3 grosse Nebenaugen: 4 aufrechte Flügel, die hintern ganz klein. Am Schwanz 2 — 3 Borsten.

Die Larven leben im Wasser, haben an den Seiten der Bauchringe kleine Schwimmblätgen: graben sich im leetigen Ufer wagerechte cylindrische Hören, um den Fischen, denen sie zur Nahrung dienen, zu entgehen: sie verwandeln sich nach 2 Jaren gegen den Sommer in eine halbvolständige Puppe: Diese schwimmt um den August herum nach der Oberfläche des Wassers, ihre Haut springt auf, und das geflügelte Insekt steigt aus derselben empor, und fliegt aufs Trockne; hier häutet es sich nochmals, und diese Hülle bleibt daselbst haften. Larve und Puppe leben vermutlich von Wasserpflanzen. Der vollkommen entwickelte Haft nimt gar keine Nahrung zu sich, sondern paret sich nur, das Weibgen legt 7–800 Eier in 2 Klümpgen, und lebt höchstens einen Tag lang.

10. *Swammerdam ephemeræ vita.* Amsterd. 1673. 8.

- * 1. Der gemeine Haft, Uferaaß. *E. vulgata. E. commune.* mit 3 Schwanzborsten, braun gefleckten Flügeln und braunem Leibe. In Kärnten so häufig, daß man damit den Acker düngt. J.
- * 2. Der gestreifte Haft. *E. striata.* mit 2 Schwanzborsten, durchscheinenden gestreiften Flügeln, brauner Brust und weißem Bauche. J.

XLVIII. Wassermotte. *Phryganea.*

La Frigane.

Am Munde 4 längere Fressspitzen, kurze Kinladen, und eine breite röhrenförmige Lippe. 3 Nebenaugen. Lange borstförmige Fühlhörner. Uebereinanderliegende Flügel, die hintern gefaltet.

Die Larve lebt im Wasser, ihr Kopf und Vorderleib, woran ihre 6 Füße liegen, sind hornartig, sie bauet sich aus Schilf, Holz, Kräutern und dergl. ein Gehäuse, mit dem sie im Wasser rumschwimmt, und nährt sich von Wasserpflanzen, Insekten und Fischgen. Will sich die Larve in folgendem Frühjahr verpuppen, so steigt sie an die Oberfläche des Wassers, hängt sich da an, schließt ihr Gehäuse nezförmig zu, und wird eine unvolständige Puppe, aus der nach 14 Tagen die Wassermotte kömmt, die nur einige Tage, oder Wochen lebt. Linne' hat 24 Arten. Diese teilt er in 2 Familien.

A. mit

A. Mit flachen auf dem Rücken liegenden Flügeln, und 2 Schwanzborsten. (*Perlae Geoffr. Semblis Fabr.*).

* 1. Der Gabelschwanz. *P. bicaudata. La perle brune à rayes jaunes.* Kopf und Brust grau, der Hinterleib gelblich, die Flügel mit braunen Adern. *J.*

B. Mit seitwärts hängenden Flügeln, one Schwanzborsten.

* 2. Die grosse W. *P. grandis.* mit bräunlichgrauen Flügeln, die vordern schwarz geadert und ein länglicher weisser Fleck darauf. *J.*

XLIX. Florfliege. *Hemerobius. L' Hemerobe.*

Am Munde Kinladen und 4 Fressspitzen. Borstförmige Fühlhörner. Niedergebogne, ungefaltete Flügel.

Die ovale, harige Larve hat sechs Füße, und nährt sich auf den Pflanzen von Blattläusen: nach 14 Tagen verpuppt sie sich in einem runden Gespinnst in eine unvollständige Puppe, und daraus kommen die glänzenden Florfliegen. 15 Arten.

* 1. Die Perlfliege. *H. Perla. Le lion des pucerons.* gelblichgrün, durchsichtige spielende Flügel mit grünen Adern. *J.*

L. Asterjungfer. *Myrmeleon. Le Fourmillon.*

Am Munde gezänte Kinladen und 6 Fressspitzen: Feulenförmige Fühlhörner. Das Mägen hat am Schwanze 2 Blätgen, die einer Zange gleichen. 5 Arten.

* 1. Die Halbjungfer. *M. libelluloides.* mit schwarzpunktirten und gefleckten Flügeln. Aus Afrika.

* 2. Die Ameisenjungfer. *M. Formicarium. Le Fourmilion.* mit geaderten Flügeln, an deren hintern Rande ein weisser Fleck ist. *J.*

Eigentlich ist es die Larve, die sich von Ameisen nährt, und daher Ameisenlöwe heist: sie macht sich zu dem Ende im Sande unterirdische Gänge, und am Ende derselben eine trichterförmige Grube: läuft

rückwärts, und wirft mit ihrem Zangengebiss den Sand in die Höhe, verbirgt sich, und wartet mit offenen Fresszangen bis eine Ameise oder Kellerschabe in den Trichter kömmt, die sie denn fängt, aussaugt, und darauf wieder aus dem Grübgen wirft, um es von neuen in Ordnung zu bringen: die erwachsne Larve webt sich aus Sand eine Kugel zusammen, verwandelt sich in eine unvollständige Puppe, und nach einigen Wochen kömmt die Austerjungfer heraus, läßt aber ihre Hülle gemeiniglich am Orte ihres Ausganges stecken.

Taf. IX. S. 12. die Larve mit ofnen Fresszangen laufend. S. 13. die Puppe. S. 14. Die Hülle derselben, mit der zurückgebliebenen Haut. S. 15. Das vollkommne Insekt.

LI. Skorpionfliege. *Panorpa. La Mouche-Scorpion.*

Der Mund ist in einen cylindrischen Rüssel verlängert, hat aber Kinladen und 4 Fressspitzen: 3 Nebenaugen: Fadenförmige Fühlhörner: der Schwanz gegliedert, und beim Mängen scherenförmig.

Die Verwandlung ist noch unbekant. Die Nahrung besteht aus andern Insekten. 5 Arten.

* I. Die gemeine Sk. *P. communis. M. S. commune.* mit schwarzgefleckten Flügeln. Sie frist Fliegen, saugt auch den Saft der Himbeeren.

LII. Kameelfliege. *Raphidia. La Raphidie.*

Gezänte Kinladen, 4 Fressspitzen, die auf der Spitze der Lippe liegen: 3 Nebenaugen: abhängende Flügel: fadenförmige Fühlhörner. Am Schwanze des Weibgens eine gebogne Borste.

Die Larve sieht dem vollkommenen Insekt ganz ähnlich; nur ist sie ungeflügelt: beide nähren sich von Insekten: die Puppe ist noch nicht entdekt.

* I. Die gemeine K. *R. Ophiopsis. Raph. commune.* mit cylindrischem aufwärtsgerichtetem Bruststücke. J. S. 235.

§. 235.

Die fünfte Abteilung begreift Insekten mit häutigen Flügeln, Hymenoptera: sie haben vier starke pergamentartige Flügel, davon die vordern am Hinterrande mit kleinen unterwärts gekrümmten Häkgen besetzt sind, dadurch fest in die Hinterflügel eingreifen, und daher zusammengewachsen scheinen. Einige Arten sind auch ungeflügelt. Am Munde haben sie starke Kinladen, oft auch noch überdem eine Saugzunge. Zwischen den grossen Augen haben sie stets noch 3 Nebenaugen. Am Hinterleibe haben sie, wenigstens die Weibgen, einen borstenähnlichen Stachel, der bald ausserhalb, bald innerhalb des Körpers liegt. Mit diesem stechen einige, und lassen zugleich in die Wunde ein saures Gift. Die Weibgen aber legen ihre Eier damit bald in die Pflanzen, bald ins Holz, bald in besondere Zellen, bald in den Leib lebendiger Tiere. Aus den Eiern kömmt die Larve, die entweder ganz ohne Füsse ist, oder deren mehr als 16 hat: diese findet gleich an dem Ort, wo sie auskriecht, ihre Nahrung. Die Puppe ist stets unvollkommen und in ein besonderes Gehäuse versteckt.

LIII. Galwespe. Cynips. *Le Cinips.*

Gebrochne fadenförmige Fühlhörner, mit 7 — 13 Gliedern. Am Munde gespaltne Kinladen, und 4 kolbige Fressspitzen. Der Hinterleib unten scharf, und darin liegt der Stachel, bald ganz, bald nur zum Teil verborgen: dieser kan sich spiralförmig aufwinden.

Dieser Stachel ist nur den Weibgen eigen, womit sie nach der Parung in allerlei Teile der Pflanzen boren und ihre Eier hineinlegen. Der Pflanzensaft fliesst nun an den verletzten Ort und macht den Gallapfel, in dessen Mitte das Ei, und die daraus entwickelte Larve einge-

geschlossen ist: diese ist ganz weich, one Füße, frist von dem inwendigen des Gallapfels, und verwandelt sich darin in eine unvollständige Puppe. Einige Wespen dieser Gattung legen ihre Eier auch in die Leiber anderer Insekten.

- * 1. Die Eichenblatt G. C. *Quercus folii*. *Le C. de la Galle lisse et ronde du chêne*. schwarz, mit gestreifter Brust, und grauen Füßen: die Hüften unten schwarz. Diese Art macht die zur Tinte und Arznei und andern Absichten so brauchbaren Galläpfel. J.
2. Die Feigengalwespe C. *Psenes*: In den Früchten des männlichen und weiblichen Feigenbaums wohnen diese G. sie kriechen aus der Feige, wenn die männliche Feige blühet, und tragen also den Blumenstaub an ihrem Körper zu den weiblichen Feigen, durchbohren diese, um sich mit denen darin enthaltenen weiblichen Galwespen zu pären, und befruchten zugleich die weiblichen Feigen. A.

LIV. Blatwespe. *Tenthredo*. *Le Frelon*, *Mouche à Scie*.

Am Munde gezänte Kinladen, und 4 Fressspitzen: flache geschwolne Flügel: Der Stachel hat 2 sägeförmig gezänte Lappen, die in einer Spalte liegen und kaum sichtbar sind. Auf jeder Seite des Schildgens ein langes Körngen. Die Brust und der Hinterleib gehen in gleicher Breite fort. Die Fühlhörner sind bald keulen- bald faden- bald borstenförmig, bald ungegliedert, bald gekämmt.

Die Larven haben 18 — 22 Füße, einen runden Kopf, und auf jeder Seite ein Auge, sind meist glat, und rollen sich zusammen, wenn man sie berührt. Sie nären sich von Pflanzenblättern; wenn sie erwachsen sind, machen sie theils in der Erde theils zwischen den Blättern der Pflanzen, von denen sie sich genärt haben, ein lockeres Gespinnst, und verwandeln sich darin in eine unvollständige Puppe, welche meist über Winter in der Erde bleibt.

- * 1. Die dickschenkliche B. T. *femorata*. *Le Frelon noir à echancrure*. schwarz, mit gelben keulförmigen Fühlhör-

hörnern: die Hinterschenkel sehr dick. Lebt auf den Erden. J.

- * 2. Die Rosen B. *T. rosae*. *La mouche à scie du rosier*. fadenförmige Fühlhörner, der Körper gelb, in den Oberflügeln ein schwarzer Strich. Die grünen Larven leben häufig auf den Rosenblättern. J.
- * 3. Die rotköpfige B. *T. erythrocephala*. borstförmige Fühlhörner, der Körper blau, der Kopf rot. Lebt auf der Fichte. J.

LV. Schwanzwespe. *Sirex*. *L'Vrocere*.

Gezante Kinladen, 4 Fressspitzen: fadenförmige Fühlhörner. Am Ende des Hinterleibes, der dicht an der Brust sitzt, eine hervorstehende Spitze, und bei dem Weibgen ein steifer sägförmiger Legstachel in einer Scheide. Schmale lange flach ausliegende Flügel. —

Das Weibgen bört mit ihrem Stachel in weiches Holz ein Loch, legt ihre Eier darein: daraus kommen die Larven mit 6 längern und 14 kurzen Füßen, auch starken Kinladen. (Fig. 16. IX. Taf.) sie leben meist 1 — 2 Tage, verwandeln sich in eine unvollständige Puppe, (Fig. 17.), und diese in die Schwanzwespen.

- * 1. Die größte S. *S. Gigas*. *L'Vrocere*. die Brust haarig, und nebst dem 3, 4, 5, 6, Bauchringen schwarz, der übrige Hinterleib rötlichgelb. Taf. IX. S. 18. J.

LVI. Schlupfwespe, Raupentöbter. *Ichneumon*. *L'Ichneumon*.

Ungezante Kinladen, 4 Fressspitzen. Borstenförmige Fühlhörner, mit mehr als 30 Gliedern. Der Hinterleib meist durch einen langen Stiel mit der Brust verbunden. Der weibliche hervorragende Legstachel liegt in einer cylindrischen zweiflappigen Scheide.

Die Insekten dieser Art legen ihre Eier in die Raupen oder Puppen der Schmetterlinge auch anderer Insekten;

in dem Körper derselben entwickeln sich die cylindrischen Larven, und nahren sich von dem fettigen Wesen der Raupen, welche kränkeltnd einige Zeit fortleben, sich auch oft noch in die Puppe verwandeln; woraus doch fast des Schmetterlings eine oder mehr Schlupfwespen herauskommen: Die Puppe derselben ist unvollständig, oft noch in einer besondern Hülle verdeckt.

- * 1. Die verführende S. I. *persuasorius*. Schwarz, das Schildgen gelblichweiß, die Brust weiß geflekt, auf jeder Seite eines jeden Bauchringes 2 weiße Flecken. J.
- * 2. Die stechende S. I. *compunctor*. ganz schwarz, mit roten Füßen. Sie legt ihre Eier in die Puppen der Tagfalter. J.
- * 3. Die gelbe S. I. *luteus*. gelb, mit gestreiftem Bruststück, und sichelförmigem Hinterleibe: in die Larven der Nachtfalter. J.
- * 4. Die gesellschaftliche S. I. *glomeratus*. I. à coton jaune. klein, schwarz, mit gelben Füßen; Ihre Larven leben in den Raupen; die erwachsenen durchbohren die Raupe, und machen sich eiförmige gelbe Gespinste, die sie haufenweise neben einander weben, sich darin verwandeln und ausschließen. J.

LVII. Sandwespe. Raupentödter. *Sphex*. *Le Sphex*.

Oft gezäunte Kinladen, 4 Fressspitzen, oft auch eine umgebogene Zunge. Fadenförmige Fühlhörner meist mit 11 Gliedern, wovon das erste das größte. Flache Flügel, ein stechender verborgner Stachel.

Diese Wespen scharren sich in der Erde oder sonstwo Grübgen, tödten eine Raupe, tragen sie in die Höle und legen ein Ei darein, dieses entwickelt und verwandelt sich darin. Sie leben vom Raube anderer Insekten. Ungefähr 50 Arten.

- * 1. Die schraubendrehende Sandw. S. *spirifex*. schwarz, mit harigem Bruststück, der Stiel des Hinterleibes lang, gelb, und aus einem Gelenk bestehend: Sie bauet sich unter den Dächern spirale Gänge und wonet darin. J.

* 2. Di

- * 2. Die Siebwespe. *S. cribraria*. schwarz, die Bauchringe gelbbandirt, an jedem Schienbeine der Vorderfüsse bei dem Mängen eine convexe Schuppe, die voll durchsichtiger Vertiefungen sind: sie dienen bei der Begattung, auch, wie ich selbst gesehen habe, scharren diese Insekten mit diesen Tellern sich Löcher in die Erde.

J. A. E. Göze Beobachtungen und Gedanken über die vermeinte Stebbiene. Naturf. II. S. 21.

LVIII. Goldwespe. *Chrysis*. *La Guepe dorée*.

Kinladen und 4 Fressspitzen one Zunge, Fadenförmige Fühlhörner, das 1ste Glied lang. Der Hinterleib unten gewölbt, und der After gezänet. Der Stachel verborgen. Der Leib goldglänzend.

Sie machen sich in den Mauern Löcher, um ihre Eier daselbst ausschließen zu lassen, und die Larven daraus zu erziehen.

- * 1. Die feucerrothe G. *C. ignita*. glat, glänzend, das Bruststück grün; der Hinterleib goldglänzend, am Ende mit 4 Bänen. J.

LIX. Wespe. *Vespa*. *La Guepe*.

Gezännte Kinladen und 4 Fressspitzen one Zunge. Gebrochne fadenförmige Fühlhörner. Gefaltete Vorderflügel. Der verborgne Stachel sticht. Halbmondförmige Augen.

Die Larve hat keine Füße, liegt in Zellen, und wird von den Wespen theils mit andern Insekten, theils mit Honig ernährt. Die Zellen der Wespen sind oft künstlich zusammengewebt, bald hängen sie im Freien, bald sind sie in der Erde: einige, wie die Pillenwespe, leben im Sande einsam. Zu dieser Gattung gehöret

- * 1. Die Hornisse. *V. crabro*. das Bruststück schwarz, vorwärts bräunlich rot, die gelben Abschnitte des Hinterleibes schwarz punktirt. Ihre Zellen bauet sie groß in hohle Bäume, auch unter die Erde. J.

- * 2. Die gemeine W. *V. vulgaris*. schwarz, auf beiden Seiten des Bruststücks ein unterbrochener gelber

Strich, das Schildgen mit 4 gelben Flecken, und die gelben Einschnitte mit abgesonderten schwarzen Punkten. Sie fängt Fliegen und entwendet den Honig, frist auch süßes Obst. J.

LX. Biene. Apis. L' Abeille.

Gezante Kinladen, 4 Fressspitzen, und eine umgebogene gespaltne Zunge, die in 2 zweiklappigen Scheiden liegt. Gebrochne Fühlhörner. Flache Flügel. Die Weibgen haben einen verborgnen Stachel.

Ihre Larven haben keine Füße, werden von den Bienen in ihren sechsseitigen Zellen ernährt. Die Puppe ist unvollkommen. Die Bienen leben theils einsam, theils in Gesellschaft, nahren sich vom Honig, und dem süßen Saft der Blumen und Früchte.

* 1. Die langhörnige B. A. longicornis. L'A. à longues antennes. der Körper harig, feuerrot: die fadenförmigen Fühlhörner so lang, als derselbe. J.

* 2. Die Honig-Biene. A. mellifica: L' Abeille domestique, A. des ruches. kurzharig, das Bruststück grau, der Hinterleib schwarzbraun, die Hinterschenkel mit Haren besetzt, und nach innen der Quer gestreift. Die Honigbienen leben in Gesellschaft, bauen sich aus Wachs, welches sie von den Blumen samlen, sechsseitige Zellen; eine Bienenngesellschaft wählt ein Weibgen zum Weisel oder zur Königin: dieses wonet in einer größern Zelle, wird von den Männen oder Dronen und von den andern ernährt, und legt an 12000 Eier, woraus die jungen Weisel und Arbeitsbienen kommen sollen. Die übrigen Arbeitsbienen sind auch Weibgen, und sollen bloß Droneneier legen; sie sind die kleinsten. Die Dronen haben einen stärkern dickern Körper, kürzere Fühlhörner, und werden, nach dem sie die Eier befruchtet haben, von den Arbeitsbienen getödtet. Es ist warscheinlich, daß die Dronen sich nicht mit den Weibgen begatten, sondern, so wie die Frösche und Fische, die von den Weibgen gelegten Eier befruchten. S. über das Geschlecht der Bienen im Wittenberg. Wochenblatte April 1783. S. 113.

S. 113. u. f. — S. Kräniz das Wesentlichste der Bienenengeschichte. — Von der Bienenzucht wird in der Oekonomie gelehrt.

- * 3. Erd-Kummel. A. terrestris; sehr harig, schwarz, über das Bruststück ein gelber Ring, der After weiß. Sie machen sich Hölen in die Erde, bauen sich darin aus Holzspänen Zellen, und machen wenig Honig. J.

LXI. Ameise. Formica. La Fourmi.

Einladen und 4 Fressspitzen one Zunge. Gebrochne fadenförmige Fühlhörner. Zwischen der Brust und dem Hinterleibe eine aufrechte Schuppe.

Auch die Ameisen leben in Gesellschaft. Die Weibgen und Männen sind geflügelt; die Arbeitsameisen one Flügel: erstere und letztere mit einem Stechangel: die Männen one Stachel. Sie machen sich in und auf der Erde grosse Haufen, tragen allerlei zusammen, und bereiten den Weirauch. Die geflügelten fliegen umher und paren sich, legen darauf ihre Eier unten auf den Boden des Haufens: Die ungeflügelten tragen viel Sorgfalt für die Eier und Larven, tragen sie an die Sonne, und des Nachts wieder in den Haufen *). Sie nahren sich gern von süßen Sachen, einige fressen auch andre Insekten. Ihre Larven und Puppen, die sogenannten Ameiseneier, dienen den Nachtigallen zc. zur Nahrung. Man bereitet aus ihren sauren Saft einen Spiritus, und das Ameisenbad ist ein starkreizendes Heilmittel.

- * 1. Die grosse Baumameise. F. herculeana; schwarz, mit eirundem Hinterleibe, und braunen Hüften. Lebt hier und da in faulen Bäumen. 6 Lin. lang.
- * 2. Die Schwarm A. F. coespitum. rotbraun; das Brustschild oben zwiefach gezant: das Bauchstielgen besteht

- *) Als eine besondere Erscheinung merke ich folgende Beobachtung an: ich habe verschiedenemal bemerkt, daß sich geflügelte Ameisen, die Flügel abbeißen, und mit den Füßen abreißen; und alsdenn ungeflügelt in der Erde fortarbeiten. Wie ist dis zu erklären, und in welcher Absicht geschieht es?

besteht aus 2 Knoten. Sie leuchtet des Abends wenn sie fliegt, wie ein Nordlicht. S. Gleditsch vermischte Abhandl. 2ter T. S. 1.

LXII. Afterbiene. *Mutilla. La Mutille.*

Die Freswerkzeuge wie bei den Ameisen. Fadenförmige gebrochne Fülhörner. Das Bruststück hinten abgestumpft, der Leib harig, meist ungeflügelt. Der Stachel verborgen. 10 Arten.

- * 1. Die europäische *M. M. Europaea*. schwarz, das Bruststück oben rot, der Hinterleib weiß bandirt. Die Weibgen sind geflügelt. J.

§. 236.

Die Insekten der sechsten Abtheilung, *Diptera*, haben nur zween Flügel, und stat der hintern kleine Schuppen und auf jeder Seite ein Schwingkölbgen. Am Munde einen Saugrüssel, der bald in einer Scheide steckt, bald zur Seite 2 Fressspitzen hat, keine Kinnladen. Ihre nezförmigen Augen sind gros. Bei der Parung umfassen die Männen einiger Arten, (z. B. der Stubenfliege) den Hinterleib des Weibgens mit ein paar Blätgen, worauf das Weibgen seine länglichen Zeugungsteile in den Leib des Männchens bringet, und daselbst befruchtet wird. Die meisten Weibgen legen Eier. Einige Fliegen gebären lebendige Junge, und die Lausfliege solche, die sich schon zur Pupe verwandelt haben. Die Larve dieser Insekten ist so wie der Ort, wo sie sich nahren und erwachsen, sehr verschieden: Die meisten häuten sich nicht: sondern verwandeln sich in eine eingesperrte Pupe.

XLIII. Bremse. *Oestrus. L' Oestre.*

Stat des Mundes 3 Punkte; der Saugrüssel liegt innerhalb. Die Fülhörner bestehen aus drei knopfförmigen

förmigen Gliedern, die sich in eine feine Borste endigen. S. Taf. IX. F. 21. b.

Die Insekten dieser Gattung legen ihre Eier in die Nasenlöcher oder auf die Haut der Pferde, Ochsen, Rentiere, Hirsche und Schafe: daselbst schließt die Larve aus, und nährt sich von dem Schleime oder Fette dieser Tiere: sie ist ohne Füße, weich, und hat bei einigen Arten an dem einen Ende 2 Haken, womit sie sich bei dem Kriechen forthelfen. Diese Haken fehlen bei denen Larven, die in der Haut der Ochsen, Rentiere etc. liegen. Durch das Nagen und Fressen dieser Larven werden daher die Tiere, in denen sie leben, sehr geplagt. Die Larven verwandeln sich in eine eiförmige harte Puppe, die Bremsen selbst nehmen wol keine Nahrung zu sich. 5 Arten.

1. Die Ochsenbremse. *O. haemorrhoidalis*. LIN. *L' Oestre des boeufs*. Das Brustschild mit gelben Haaren besetzt, quer über braunbandirt, der Hinterleib gelblichbraun, der Schwanz schwarz, die Flügel braunbandirt. — Sie legt ihre Eier in die Haut der Ochsen, auch in die Nasen der Pferde, kriecht als Larve durch den Schlund in den Magen, und ist ihnen tödtlich.

Taf. IX. F. 19. die Larve. c. die Haken. Fig. 20. die Puppe. Fig. 21. a. die Bremse. Fig. 21. b. der Kopf vergrößert. a die Fühlhörner. c, c, die Seiten des Mundes. b, die 3 Punkte oder Oefnung des Mundes.

Linne hat diese 2 Arten verwechselt, sein *Oestrus bouis* ist *O. haemorrhoidalis*, und dieser ist der eigentliche *Oestrus bouis*, wie Reaumur, Degeer, und die Beobachtung beweisen.

LXIV. Schnake. *Tipula*. *La Tipule*.

Am Munde ein kurzer Rüssel, borstförmiger Saugrüssel, und 2 Fressspizen. Der Kopf verlängert. Fadenförmige, bei den Männern oft gekämte Fühlhörner. Meist lange Füße.

Die Larven der größern Arten haben 6 Füße, wohnen im faulen Holze, und häuten sich: ihre Puppe holt durch 2 krumme Hörngen am Kopfe Atem. Andere Larven wohnen im Urate der Tiere, die meisten leben
im

im Wasser, haben vorne 2 Halbfüße, und hinten 2 Luftrörren, und schwimmen entweder im Wasser sehr geschickt, oder spinnen sich in eigne Häusgen ein. Sie dienen den Fischen zur Nahrung. Ihre Puppen sind meist unvollständig, einige auch halbvollständig. Linne' hat 61 Arten, wovon einige mit ausgebreiteten Flügeln, andere mit ausliegenden Füßen, letztere haben kürzere Füße als die ersten, einige von ihnen bewegen die Vorderfüße abwechselnd, auch in ihrem Ruhestande.

* 1. Die Krautschnake. *T. oleracea*. *La T. à bords des ailes bruns*. durchsichtige Flügel, mit braunem Rande. — Die Larve nagt die Wurzeln der Rüchengewächse. J.

* 2. Die Gärtnerschn. *T. hortulana*. *Le Bibion de saint Marc*. Der Körper des Weibgens rot, bei dem Männchen schwarz, die Flügel weiß mit schwarzem Rande. Diese Schnake ist den Blüten der Obstbäume und des Spargels sehr schädlich. J.

LXV. Fliege. *Musca*. *La Mouche*.

Der Säugrüssel weich, fleischig, biegsam, und zurückziehbar, mit 2 Seitenlippen oder Fressspitzen.

Die Arten dieser zahlreichen Gattung wovon schon Linne' 129 beschreibt, haben bald einen glatten, bald borstigen, bald harigen, bald wolligen Körper: und theils fadige, theils gefederte, theils mit einer Borste besetzte Fühlhörner. — Das Weibgen legt ihre Eier bald nahe ans Wasser, wenn die Larven im Wasser leben; bald in den Unrat, oder in Fleisch und Mäfer, oder in Raupen, auch in Sand, wo die Made, wie die Ameisenlöwen, Insekten fängt; auch auf Pflanzen, wo Blattläuse sind, deren sich die Made zur Nahrung bedient. Die Larven sind one Füße, einige geschwänzt. Die Puppe ist eingesperrt, hat oft 2 Hörner, wodurch sie Atem hohlet. Zwo Arten, die auf dem Epheu leben, gebären 2 lebendige Maden.

* 1. Die Sattelfliege. *M. chamaeleon*. teulenförmige Fühlhörner, das Schildgen gelb mit 2 Zänen; der Hinterleib schwarz mit gelben Seitenbanden. — Die Larve lebt im Wasser. J.

* 2. Die

- * 2. Die Wollenfliege. *M. bombylans*. schwarz, wol-
lig, gefederte Fühlhörner; der Schwanz rot. J.
- * 3. Die zähe Fliege. *M. tenax*. *M. apiforme*. wol-
lig, mit einer Borste besetzte Fühl., das Bruststück grau,
der Hinterleib braun. Die Larve und Puppe hält sich
im Mist auf: erstere hat ein so zähes Leben, daß sie
sich wieder erholt, wenn man sie auch fast ganz zer-
quetscht hat. J.
- * 4. Die Schmeißfliege. *M. carnaria*. *La grande mouche*:
harig, schwarz, gefederte Fühlhörner; das Bruststück
blau gestreift, der Hinterleib gefärbt, die Augen
rot. — Sie legt ihre Eier in alles Fleisch, besonders
wenn es zu riechen anfängt. J.
- * 5. Die glänzende F. *M. cupraria*. *La mouche dorée*,
blaulich metallisch glänzend, dünnharig, borstentra-
gende Fühlhörner: das Bruststück grün; blosse Schwing-
kölbgen. J.

Geschichte der gemeinen Stubenfliege von dem Hrn.
von Gleichen. Nürnberg. 1764. in 4.

LXVI. Viehbreme. *Tabanus*. *Le Taon*.

Der ausgestreckte häutige Rüssel bedeckt den aus 3 Bor-
sten und einer 3klappigen Scheide bestehenden
Saugrüssel: an den Seiten 2 Fressspitzen. Zuges-
pizte Fühlhörner, bei einigen gezänt, bei andern
mondförmig ausgeschnitten. Große bunte Augen
in einem grossen Kopfe.

Diese Fliegen plagen das Vieh, oft auch die Men-
schen: sie setzen sich unvermerkt auf die Haut, stechen
empfindlich, und saugen das Blut geschwind aus: eini-
ge nähren sich auch von Süssigkeiten. Die Weibgen le-
gen ihre Eier in die Erde, an feuchte Grasplätze: die
daraus kommenden weissen Maden nähren sich von Pflanz-
enzwurzeln. 19 Arten.

- * 1. Die Ochsenbreme. *T. bouinus*. grünliche Augen,
der Hinterrücken mit dreieckigen länglichen Flecken. J.
- * 2. Die Regenbreme. *T. pluvialis*. braunpunktirte
Flügel, die Augen mit 4 wellenförmigen Binden be-
setzt. — Bei schwülem Wetter und bevorstehendem
Unge-

Ungewitter oder Regen ist sie besonders gierig Blut zu saugen. J.

- * 3. Die blinde Breme. *T. coecutiens*. schwarzpunktirte Augen, und schwarzgefleckte Flügel. J.

Die Farben der Augen vergehen, nach dem Tode der Bremen; durch warmes Wasser kan man sie aber auf einige Zeit wieder zum Vorschein bringen.

LXVII. Mücke. *Culex*. *Le Cousin*.

Der Saugrüssel besteht aus 5 zugespizten Borsten, die in einer röhrenförmigen Scheide liegen: an dessen Seiten sind 2 Fressspizen. Fadenförmige Fühlhörner, des Mängens oft kamförmig.

Die Weibgen legen ihre Eier ins Wasser, daraus kömmt die Larve, von besonderer Gestalt: Am Kopfe hat sie 2 scharfe Kinladen und verschiedne Harbüschel, und 2 Augen. Die Brust ist sehr groß, der Hinterleib cylindrisch; am Schwanze sind 2 befranzte Rörren, wodurch diese Larven, indem sie sich mit dem Kopf abwärts neigen, und den Schwanz an die Oberfläche des Wassers halten, Atem holen: sie nähren sich von allerhand kleinen Wasserinsekten. Die Puppe ist unvollständig, und hat ihre Luftröhren oben an der Brust. Nach 8 Tagen kömmt die Mücke heraus. Diese fliegen nun besonders des Abends in grossen Haufen, um sich von allerlei Säften zu nähren. Die Larven und Puppen werden von allerlei Wassertieren, und die Mücken von den Vögeln weggefangen 7 Arten.

- * 1. Die Singmücke. *C. pipiens*. *C. commun.* grau und hat 8 braune Bauchringe. J. *S. Io. Math. Barthii* diff. de Culice Ratisb. 1737. 4.

LXVIII. Schnepfenfliege. *Empis*. *La Mouche becasse*.

Der Rüssel lang, umgebogen: des kürzern Säugrüssels 3 steife Borsten liegen in einer einklappigen cylindrischen Scheide. 2 Fressspizen an dem Anfange des Rüssels. Dicht neben einander liegende fadenförmige Fühlhörner.

Die

Die Verwandlung ist unbekant. Die Fliege raubt oft andere Fliegenarten und saugt ihren Saft aus.

- * 1. Die S mit gefederten Füßen. *E. pennipes*. schwarz, die Hinterfüße lang, und bei dem Mägen gefedert. Sie fliehet und durchsucht verschiedne Blumen, und, indem sich der Blumenstaub an ihre Füße hängt, befördert sie die Befruchtung der Staubwege, von deren Saft sie sich zu nähren sucht. J.
- * 2. Der Zangenschwanz. *E. forcipata*. Aschgrau, das Brustschild schwarzgestreift, der schwarze Hinterleib endigt sich in einen zangenförmigen Fortsatz. J.

LXIX. Stechfliege. *Conops*. *Le Stomoxe*.

Der Saugrüssel ist meist zusammengelegt, und der Rüssel vorgestreckt, (letzterer felet einigen Arten.) 2 kurze fadenförmige Fressspizen. Die Fülhörner bald fadenförmig, bald keulenförmig, bald mit einer Borste besetzt.

Die Verwandlung ist unbekant. Linné hat 13 Arten.

- * 1. Die gerüsselte St. *C. rostrata*. (*Rhingia rostrata* FABR.) der Rüssel ist länger als der Kopf, die Brust schwarz, der Hinterleib rot, die Fülhörner mit Borsten besetzt. J.
- * 2. Die graue Stechfliege. *C. calcitrans*. (*Stomoxys calcitrans* FABR.) grau, glat, eiförmig mit gefederten Fülhörnern. Der Hausfliege sehr ähnlich; doch durch den vorwärts ausgestreckten Rüssel, und mehr auswärts liegende Flügel leicht zu unterscheiden: sie sticht Menschen und Vieh, wenn sich das Wetter ändert, sehr heftig, wogegen sich das Vieh mit Stampfen zu wehren sucht. J.

LXX. Raubfliege. *Afilus*. *L' Afile*.

Der gerade vorgestreckte Saugrüssel besteht aus 3 Borsten und liegt in einer 2 klappigen Scheide: 2 harige fadenförmige Fressspizen. Die Fülhörner bald zugespitzt, bald keulenförmig.

Die Raubfliegen tragen ihre Flügel, wenn sie ruhen, meist auf dem Rücken, ihr Leib ist schmal und lang,

oft weiß behart, besonders die Füße, die sich mit starken Klauen endigen. Sie saugen nicht nur das Blut größerer Tiere, sondern fangen auch allerlei andere Insekten. — Ihre Larven sind Maden, leben in der Erde von Pflanzenwurzeln; ihre Puppe ist eingesperrt, mit Borsten besetzt. 17 Arten.

- * 1. Die Hornissenähnliche R. A. crabroniformis. der Hinterleib wollig, die 3 vordern Bauchringe schwarz, die hintern gelb. J.

LXXI. Schwebfliege. Bombylius. *L' Asile velu.*

Der Saugrüssel lang, gerade ausgestreckt und borstenförmig; die klappige Scheide enthält 3 Borsten. 2 kurze Fressspitzen am Anfange des Saugrüssels: kurze zugespitzte Fühlhörner.

Die Verwandlung ist unbekant.

- * 1. Die große S. B. maior. *Le Bichon.* braun mit rotgelben Haren dicht besetzt, die Flügel halb schwarz. J.

LXXII. Lausfliege. Hippobosca. *L' Hippobosque.*

Der Saugrüssel kurz, cylindrisch, steif, enthält eine scharfe Borste, womit diese Insekten stark stechen können. Ihre Fühlhörner sind kurz und harförmig. An den Füßen haben sie 4, auch 6 Krallen.

Sie saugen das Blut der Tiere, und hängen sich dabei so fest in die Haut, daß man sie ehe zerreißen, als herausbringen kan. 4 Arten.

- * 1. Die pferdlausfliege. H. equina. *La mouche à chien.* stumpfe Flügel, die Brust weiß gezeichnet, an den Füßen 4 Krallen. Diese Art legt stat der Eier, gleich eine Puppe: es muß folglich das Ei in ihrem Leibe ausschließen, die Larve ernährt werden, und sich darin verpupen. J.

S. 237.

Die ungeflügelten Insekten, Aptera, folgen in der letzten Abteilung, da sie den natürlichen Uebergang

gang zu den Gewürmen anzeigen. Ihre Verwandlung ist vollständig: denn aus dem Eie kommt das junge Insekt gleich in der ihm eignen Gestalt, häutet sich etliche mal, und ändert sich in nichts als in der Farbe und Grösse: bei einigen kommen auch neue Theile hinzu (Milbe, Skolopender); und der Floh verwandelt sich. Bei einigen dieser Insekten ist Kopf und Brust verwachsen, einige haben sechs, andere 8, bis 100 Füße. Am Munde haben einige blosse, andere bedeckte Kinladen; einige sind kinlos, andere haben Hakenmäuler, noch andere sind mit einem Rüssel versehen. Die Anzahl der Augen ist verschieden, sie sind meist einfach. Die hieher gehörigen Gattungen sind übrigens in ihrer Lebensart und Speise sehr verschiedenen.

LXXIII. Schuppentiergen. *Lepisma.*
La Forbicine.

Am Munde Kinladen, und 4 Fressspitzen. 6 Lauf-
füße. Der Körper mit Schuppen bedekt. Am
Schwanz 3 Borsten.

* I. Das Zuckeriergen. *L. saccharina*: *la F. platte*.
die Schuppen sind silberglänzend. Es läuft geschwind
und versteckt sich in die Ritzen: frisst allerlei Speisen,
auch wollene Sachen; stammt aus Amerika; jetzt ist es
aber in ganz Europa verbreitet.

LXXIV. Fußschwanztiergen. *Podura.*
La Podure.

Kinladen mit 4 Keulenförmigen Fressspitzen. 2 Augen,
wovon jedes aus 8 zusammengesetzt ist. Borstförmige
Fühlhörner: 6 Füße: ein unter den Bauch ge-
zogener Gabelschwanz, zum Springen.

Wegen des Springens, und weil sie sich von den
Blättern der Pflanzen nähren, heissen sie auch Pflanzens-
flöhe. 14 Arten.

- * 1. Der Baumfloh. *P. arborea*. länglich, schwarz, mit weissen Schwanz und Füssen. Lebt häufig auf den Eichen. 3.
- * 2. Das Wasser-*S.* *P. aquatica*. *La P. noire aquatique*. ganz schwarz; lebt auf dem Wasser haufenweise beisammen. 3.

LXXV. Holzklaus. *Termes*. *Le Pou du Bois*.

Sechs Lauffüsse. 2 Augen; schnurförmige Fühlhörner. Zangenförmige Kinnladen, und 4 Fressspitzen.

- * 1. Die schädliche *S.* *T. fatale*. die Kinnladen des Weibgen sind so lang, als die Fühlhörner. Dieses Insekt ist eine grosse Plage der Indianer: und heisst bei ihnen die weisse Ameise: es zerstört Bücher, Kleider, Hausgeräte, durchbort die Häuser selbst, und macht sich unterirdische Gänge. — Nach dem *Sabricius* sollen die Mägen wie Ameisen geflügelt seyn, die Weibgen, und geschlechtslosen (*neutra*) ungeflügelt. *S. Königs Naturgesch.* der so genannten weissen Ameise: in 4ten B. der Beschäft. d. Berlin. Gesellsch. naturforschender Freunde. S. 1. Taf. 1. auch *Some accounts of the Termites or white Ants of Africa: by Henry Smeathmann: in den Philos. Transact. Vol. LXXI. Part. I. 1781. und im Vnivers. Magaz. Novbr. 1781. c. f.*
- * 2. Die Bücherlaus. *T. pulsatorium*. *Le Pou du bois*. länglich, gelbe Augen, an den Seiten der Bauchrinne rote Flecken. Sie zernagt altes Holz, Bücher, Kräuter und Insekten-Sammlungen. *Linne'* sagt, das Weibgen verursache das Unärlliche Klopfen in alten Wänden: andere schreiben dieses der Larve des *Dermestis domesticus* zu. *Sabricius* rechnet diese Art zu dem *Hemerobius*. 3.

LXXVI. Laus. *Pediculus*. *Le Pou*.

Sechs Gangfüsse, 2 Augen. Am Munde ein pfriemenförmiger steifer Saugrüssel, in einer klappigen Scheide: schnurförmige Fühlhörner. Der Hinterleib flach, und lappig.

Die Arten dieser Gattung saugen bloss die Säfte anderer Thiere, und jedes Tier hat fast seine eigne Art; bei einigen findet man mehr Arten beisammen. *Linne'* benent

nent 40 Arten. *S. Fr. Redi esperienze intorno alla Generazione degl' insetti, Fir. 1674. 4.*

LXXVII. Floh. *Pulex. La Puce.*

Ein umgebogner borstförmiger Rüssel, in einer gegliederten 2 klappigen Scheide: 2 Augen: sadenförmige Fühlhörner. Der Hinterleib zusammengebrückt: 6 Füße, die hintern zum Springen.

Dieses bekante Insekt, das den Menschen und Tieren lästig wird, hat viel sonderbares. In der Begattung steigt das Weibgen auf das Männgen, welches einen aufwärtsgekrümmten Hinterleib hat. Das Weibgen legt Eier, daraus schließt eine weißliche lange Made, die am Munde Kinladen, stat der Fühlhörner stumpfe Spitzen, und am Schwanze 2 Hörngen hat: nach 14 Tagen wölbt sie sich im Staube eine eiförmige Zelle, und verwandelt sich in eine unvollständige Pupe, aus der nach einigen Tagen der vollkomne Floh, *Pulex irritans*, herauskömmt.

LXXIIX. Milbe. *Acarus. La Tique.*

8 Füße, 2 Augen seitwärts. Der Saugrüssel klein, gerade, steif: 2 Fressspizen. Borstförmige Fühlhörner.

- * 1. Die Hundsmilbe. *A. reduuius*. rötlich grau eiförmig, flach, mit einem blassen Flek auf dem Rücken. Lebt auf dem Rindvieh, und Hunden. *J.*
- * 2. Die Käsemilbe. *A. Siro*. Die Seiten gelappt, der Bauch borstig, die 4 Hinterfüße sehr lang, Kopf und Hüften braun. Findet sich auch im Mehle, und bei krägigen, und schwindstüchtigen Leuten. *J.*
- * 3. Die Käfermilbe. *A. coleopratorum*, *la Mitte des coleopteres*. rot, mit weißlichem Afer. *J.*

LXXIX. Wasser Spinne. *Hydrachna.*

O. F. MÜLLER.

2, 4, 6, Augen. Kopf und Körper in eins verwachsen. Keine Fühlhörner:

Einige sind geschwänzt, andere haben eine gabelförmige Zeichnung auf dem Rücken, einige sind harig, andre plat: alle halten sich im Wasser auf. 49 Arten.

Hydrachnae, quas in aquis Daniae palustribus detexit, descripsit, pingi et tabulis XI aeneis incidi curavit *Otho Fridericus Müller*. Lipsiae. 1781. 4. c. fig. ill. (Musterhafte Beschreibungen, und gute Abbildungen, dieser vorher fast unbekannten Tiergen.)

LXXX. Afterspinne. Phalangium. *Le Faucheur*.

Hornartige Kinladen, deren 2tes Gelenke scherenförmig ist: 2 fusänliche Fressspitzen, die an der Stirne liegen: ausser diesen keine Fühlhörner. 2 nahe an einander liegende Augen, oben auf dem Scheitel, und 4 an den Seiten des Kopfs. 8 Füsse.

Der Hinterleib zugerundet. Kopf und Brust sind in eins gewachsen.

- * 1 Der Weberknecht. *P. opilio*. *Le Faucheur*. der Hinterleib eiförmig, unten weiß, die Fressspitzen sind fast so lang als die Füsse. — Er lebt um die Bäume, und geht des Nachts seinen Geschäften nach. *J.*
- * 2. Die Skorpionspinne. *P. cancröides*. *Le Scorpion araignée*. der Hinterleib glat, eiförmig, die scherenförmige Fressspitzen glat, nur die Finger harig. Sie läuft rückwärts, nährt sich von Bücherläusen und Milben. *J.*

LXXXI. Spinne. Aranea. *L'Araignée*.

4 Gezänzte Kinladen, die sich in eine spizige Klaue endigen. Zwei viergegliederte Fressspitzen; bei den Männen keulenförmig, bei den Weibgen fadenförmig: keine Fühlhörner: 8 einfache Augen, deren Lage verschieden ist. (*S. T. XI. F. 9.*) 8 Füsse.

Kopf und Brust sind verwachsen. Ihr Hinterleib ist bald kuglich, bald eiförmig, bald länglich, bald ektig. Am Ende desselben 5 Spinwarzen, aus denen die Spinnen ihr künstliches Gewebe machen: 1) Die Kreuzspinnen machen ein radförmiges Gewebe; 2) Die Winkel- und Hausspinnen, ein dichtes Hanggewebe von einer Seite des Winkels zur andern: 3) andere weben ein weitläufiges verwornes Garn über Gras, Disteln und Dornen:

4) an-

4) andere machen sich kein besonderes Gewebe, sondern springen auf ihre Beute, oder sitzen an den Mauern und Bäumen. Alle Spinnen nähren sich von andern Insekten, eine Art auch von kleinen Vögeln: sie empfinden oder sehen ihre Beute sehr bald, fallen sie an, beißen sie todt und saugen ihre Säfte aus: sie streiten auch mit einander. Der Nahrung können sie lange, wol zu halben Jahren entbehren: ihr Alter sol bis auf 3 - 4 Jahre reichen. Die Begattung geschieht im Herbst: des Männchens Zeugungsteile liegen in den keulenförmigen Fressspitzen. Bei den Weibgen ist die Oefnung der Geschlechtsteile unterhalb am Bauche vorne gegen der Brust. Das Männchen geht zur Begattung ganz furchtsam, und wird nach derselben, wenn es sich nicht eiligst entfernt, gewöhnlich vom Weibgen umgebracht. Das Weibgen legt drauf runde Eier, umspint sie, und einige schleppen sie in einem Sacke mit sich. Aus den Eiern kommen die jungen Spinnen, die den erwachsenen völlig ähnlich sind, die Größe, Farbe und Zeugungsteile ausgenommen. Das Gift der Spinnen ist unerwiesen: selbst die größten verletzen nur durch die Wunde. Ihr Nutzen ist beträchtlich groß, da sie viele uns unangenehme Insekten tödten: ihr Gewebe stillt das Blut, und aus dem Eierge spinnt läßt sich eine Art Seide bereiten.

- * 1. Die Kreuzspinne. *A. diadema*. der fast kugliche Hinterleib ist rötlich braun: auf dem Rücken weisse Punkte und Flecken in Form eines Kreuzes. J.
- * 2. Die sechsäugige S. *A. senoculata*. gelblich, wollich, und hat nur 6 Augen. J.
- * 3. Die Vogelspinne. *A. avicularia*. Das Brustschild erhaben kreisrund, in der Mitten quer ausgehöhlt. In Amerika, frist Kolubris, und andere kleine Vögel. U.
- 4. Die Tarantel. *A. tarantula*. gelblichgrau, unten schwarz, die Füße dick, unten schwarzbandirt. Aus Apulien. Die berühmte Krankheit, die dem Bis der Taranteln zugeschrieben wird, kömmt nicht daher, sondern von Mutterbeschwerden; und die Kur durch Musik gehört zum Betrug und Aberglauben. U.
- * 5. Die hüpfende Spinne. *A. scenica*. L' A. sauteuse. schwarz, mit 3 halbkreisförmigen weissen Querstreichen: Hüpfst oft an den Wänden. J.

- * 6. Die Sakspinne. *A. faccata*. mit eiförmigem dunkelbraunem Hinterleibe. Wonet auf der Erde, und trägt ihre Eier immer nach sich. J.

Schriften über diese Gattung s. oben S. 458. n. 20 – 22.

LXXXII. Skorpion. *Scorpio*. *Le Scorpion*.

Kopf und Bruststük in eins verwachsen. Am Munde 2 grosse scherenförmige Fressspizen; nebst 4 hornartigen mit Haken versehenen Kinladen, und eine stumpfe gespaltne Lippe. 8 Augen, deren 2 in der Mitte, und 3 auf jeder Seite der Brust liegen: 8 Füße; ein gegliederter, an dem Ende mit einer gekrümmten Spitze versehener Schwanz. Unten zwischen der Brust und dem Bauch 2 Rämme. S. Taf. IX. Fig. 22. b.

In der an dem Schwanzende befindlichen Blase ist ein Saft enthalten, mit dem Schwanz verteidiget sich der Skorpion, indem er ihn über den Rücken und seitwärts bewegt, sticht mit der Spitze, und läßt zugleich, vermutlich durch einige Oefnungen, die nahe an der Spitze seitwärts liegen, den Saft in die Wunde. Man vermutet, daß dieser Saft giftig sei, welches bei dem gereizten Tiere Star finden kan; ob man gleich noch keine überzeugende Erfahrungen aufweisen kan. Der europäische Skorpion wenigstens ist unschädlich. Die Skorpione leben in feuchten Orten, nahren sich von allerlei Insekten und sind träg. Einige ziehen Kedis Erfahrung, daß sie lebendige Junge gebären, noch in Zweifel. In den Apoteken bereitet man ein Skorpionoel, doch ziemlich unnötig. 6 Arten.

- * 1. Der Afrikanische SK. *S. afer*. die Rämme haben 13 Zähne, die scherenförmigen Fressspizen sind harig. In Indien und Afrika. A.
- * 2. Der Europäische SK. *S. europaeus*. 14 – 18 Zähne in den Rämmen: die Scheren eßtig. In Italien, Frankreich, Schweiz. Taf. IX. Fig. 22. a. Die Rämme Fig. 22. b. vergrößert. J.

LXXXIII. Krebs. Cancer. *L'Ecrevisse*.

Am Munde 2 hornartige Kinladen. 6 fadenförmige Fressspitzen, deren hintere auf den Kinladen liegen, und eine dreifache häutige Lippe. 4 Fühlhörner, die unter den Augen liegen. 8 (selten 6, 10, 12) Füße und 2 Scheren. 2 bewegliche, auf Stielgen liegende, von einander entfernte Augen.

Der ganze Körper mit einer harten Schale bedekt; der Schwanz gegliedert und unbewafnet. Die Krebse leben im Wasser, größtenteils im Meere, nur einige in Flüssen, und einige Arten gehen auch aufs Land, und leben daselbst monatläng. Ihre Nahrung besteht aus Gewürmen, kleinen Fischen, und andern lebendigen und todten Tieren. Die Weibgen haben doppelte Zeugungsglieder, und die Weibgen 2 Eierstöcke; wenn sie sich begatten, so legt sich das Weibgen auf den Rücken: darauf legt es viel Eier, die unter dem Schwanze hängen bleiben, und auch da ausgebrütet werden. Aus den Eiern kommen gleich vollkommne junge Krebse, diese wachsen, und häuten oder mausen sich jährlich. Um die Zeit der Maufe findet man in dem Magen der Krebse die sogenannten Krebssteine (*lapides cancerorum*), eine Zeit vorher und nachher nicht. Den Krebsen wachsen die Scheren und Füße, wenn sie ihnen ausgerissen werden, bald wieder. Uebrigens sind die Krebse in Ansehung ihrer Gestalt und Größe, auch einzelner Teile sehr verschieden, daher sie auch von andern in mehr Gattungen sind geteilt worden. Fabricius macht eine eigne Abtheilung (*Agonata*) daraus, und nimt 6 Gattungen an: *Cancer*, *Pagurus*, *Scyllarus*, *Astacus*, *Squilla*, und *Gammarus*. Die meisten sind essbar und woltschmeckend: einige, wenn sie giftige Pflanzen gefressen haben, aber giftig. Linne' hat 88 Arten in 3 Familien gebracht.

A. Kurzgeschwänzte (*Brachyuri*) Taschenkrebse: sie schlagen ihren kurzen Schwanz meist unter den Bauch, der Körper ist kurz und breit; einige Arten sind sehr groß.

1. Die Landkrabbe. *C. ruricola*. Das Brustschild glat, ungefarbt, vornen abgestumpft: die beiden letzten Gelenke aller Füße ringsherum dornig. In Ames-

rika. Nach der Begattung ziehet diese Art ans Land, und hält sich mit ihrer jungen Brut in Wäldern auf; sind die Jungen erwachsen, so nehmen sie mit einander ihren Rükzug geraden Wegs nach dem Meere. Fängt man sie, so kneipen sie mit den Scheren, lassen die Schere faren, und fliehen davon. Sie fressen die Frucht der Mancinella gern, und sind darnach giftig. A.

* 2. Die Strandkrabbe. *C. moenas*. Das Brustschild ziemlich glat, auf beiden Seiten 5 mal gezänt: die Handwurzel hat einen hervorstehenden Zan, die Füße sind mit Haren besetzt, und die hintern spizig. Die gemeinste essbare Art in der Nordsee.

* 3. Der gemeine Taschenkrebs. *C. Pagurus*. Das Brustschild ist zu beiden Seiten 9 mal stumpfgefaltet, die Spizen der Scheren sind schwarz. Ist essbar und im October besonders woltschmeckend: lebt in der Nordsee. Minasi wil ein Gehörwerkzeug bei dieser Art entdeckt haben. s. dessen Diss. de timpanetti del' udito scoperti nel Granchio Paguro. Napoli. 1775. 8. auch Köstlin lettres. S. oben Seite 29. no. 149. Er beschreibet die beiden dünnen mit einer Haut bedekten schließliegenden Tympanen, auf welche die Luft, wenn der Krebs am Lande ist, unmittelbar wirken kan, und die durch die Haut für das Einbringen des Wassers geschützt werden. Auch Hr. Fabricius bestätigt die Gegenwart des Gehörwerkzeuges an den Krebsen. s. Leipz. Magaz. zur Naturkunde etc. 1782. 1stes St. 8. S. 145.

B. Kalschwänze, Schneckenkrebse (*Parasitici, cauda aphylla.*) deren Schwänze nackend sind, und die deswegen in leeren Schnecken- oder Muschelschalen wohnen.

* 4. Der Bernhardkrebs. *C. Bernhardus*: langgeschwänzt, mit stacheligen herzförmigen Scheren, davon die rechte grösser ist, als die linke. Im europäischen Meere.

C. Langgeschwänzte (*Macrouri*), eigentliche Krebse: ihre 4 Fühlhörner sind lang, und die hintern gespalten.

* 5. Der Hummer. *C. Gammarus*. *L'Homard*. das Rücktenschild glat, der Rüssel an den Seiten gezänt, an der Wurzel oben ein doppelter Zan. Die größten Hummer sind 3 Schuh lang, und wiegen 12 Pfund: sie

sie sind essbar und werden von London und Amsterdam nach Norwegen versührt. A.

- * 6. Der Flusskrebs. C. Astacus. L'Ecrevisse. das Rückenschild glat, der Rüssel an den Seiten gezänt, an der Wurzel oben ein einfacher Zan. Hält sich in Flüssen und Teichen auf: Kan in kühlen Orten einige Zeit zwischen Nesselblättern erhalten werden, wenn er mit Essig besprenkt, und mit Kleien und Ochsenleber gesüttet wird. Aendert sich aber das Wetter, oder steigen Gewitter auf, so sterben sie gewöhnlich ausser dem Wasser. J.

- * 7. Die Garnele. C. Crangon. Caramote, Chevette. das Rückenschild glat, der Rüssel ungezänt; die eine Kralle an der Schere ist länger, als die andere. Ein kleiner Seekrebs, der mit Essig und Pfeffer als ein schmackhaftes Essen genossen wird. A.

- 8. Der Heuschreckenkrebs. C. Locusta. der Körper hat 14 Gelenke, 4 Scheren, mit einer beweglichen Kralle, und noch 14 Füße, mit einfachen Hüftbeinen, wovon die hintern rückwärts gekert sind. Findet sich an den Seeufem, auch in Brunnen und Gräben. Er schwimmt auf dem Rücken. J.

- * 9. Der Flohkrebs. C. Pulex. La Crevette des ruisseaux. 4 Scheren, mit einer beweglichen Kralle, und noch 10 Füße. Lebt an den Ufern der Nordsee häufig; springt, ist den Fischen schädlich, indem er ihnen an den Riesen Geschwüre verursacht. Europa.

Versuch einer Naturgeschichte der Krabben und Krebse: nebst einer systematischen Beschreibung ihrer verschiedenen Arten, von Johann Friedr. Willh. Herbst. I — III Heft. Zürich. 1782. 4. wird fortgesetzt.

LXXXIV. Schildfloh. Monoculus. Le Monocle.

Schwimfüße. Der Leib mit einer Schale bedekt. Zwei in das Schild eingewachsene Augen.

Linne' rechnet zu dieser Gattung viele im Wasser lebende Insekten, die nach genauerer Untersuchung in mehr Gattungen müssen verteilt werden.

Nach G. S. Müllers Beobachtung bestehet die den Körper bedeckende Schale bald aus einer, bald aus zwei Klappen: und er sezt folgende Gattungen fest:

A. mit

A. mit einklappiger Schale.

Amymone: 1 Auge, vier Füße.

Binoculus: 2 Augen, 4, 6, 8 Füße.

Nauplius: one Augen, 6 Füße.

B. mit 2klappiger Schale.

Cypris: 1 Auge, 4 Füße, harförmige Fühlhörner.

Lynceus: 2 Augen, 8 Füße, harförmige Fühlhörner.

Daphnia: 1 Auge, 8 — 12 Füße, ästige Fühlhörner.

Ihre Geschichte ist noch nicht völlig bekannt: sie häu-
ten sich jährlich, und haben zugleich Eier und Junge im
Leibe: den Fischen, Wasserinsekten und Polypen dienen
sie zur Nahrung.

* 1. Der molukkesische Krebs. *M. Polyphemus*. die
Schale ist gleich erhaben, die Rat zwischen den Vor-
der- und Hinterleib mondförmig; der Rand des Hin-
terleibes gezänt, und der lange Schwanz pfriemen-
förmig. Diese Art ist wol das größte aller Insekten.
Das Schild ist hart, und mit dem Schwanze können
sie stark verwunden.

* 2. Der Riesenfuss. *M. Apus. Binoculus palustris Müll.*
le Binocle à queue en filets. Die Augen liegen ober-
wärts, die Schale ist hinten abgeschnitten, am
Schwange 2 Borsten. Bei dieser Art sind die flos-
senartige Riesen stat der Füße sehr deutlich. Schä-
fer setzt die Anzal der deutlich zählbaren Glieder an die-
sem Insekte auf 2 Millionen. Sein Leben ist sehr
zähe, nach ausgetrockneten Pfützen stirbt er, und wird,
wenn das Wasser zufließt, auch wieder lebendig. J.

Siehe Joh. Beckmanns Beitrag zur Naturgesch. des
Riesenfusses. Naturf. VII. S. 36. auch Loshge im
Naturf. XIX. S. 60. Taf. 3.

3. Der vierhörnige S. *M. quadricornis (Cyclops qua-
dricornis Müll.) le Monocle à queue fourchue*. mit
4 ästigen Fühlhörnern, und geraden gespaltenen
Schwange. Das Weibgen trägt die Eierstöcke, wie
ein par Trauben, neben dem Schwange. J.

4. Der muschelähnliche S. *M. conchaceus (Cypris pu-
bera Müll.) le M. à coquille longue*. harförmige Fül-
hörner, die Schale 2klappig, eiförmig und wollig. J.

O. F. Müller. de Monoculis in den Philos. Transf.
Vol. LXI. 1771. p. 230. und Zool. D. prodr. auch
hat dieser scharfsichtige und genaue Beobachter die
vollständigere Geschichte dieser Insekten ausgearbeitet.

LXXXV. Affel. Kellerefel. Oniscus.

Le Cloporte.

Gezante Kinladen, 4 fadenförmige Fressspitzen: 4, oder 2 Fülhörner, bald borsten- bald fadenförmig. Der Körper eiförmig, gegliedert. 14 Füße.

Die Weibgen legen Eier, brüten sie aber unter dem Bauche in einem Sacke aus. Die meisten wohnen im Meere, nur wenige an feuchten Orten auf dem Lande. Sie nähren sich von Pflanzen und Salpeterfeuchtigkeiten; einige auch vom Blute der Fische.

* 1. Der Gekabörn. O. Pfora. 4 Fülhörner, der Bauch bloß, der Schwanz zugewendet und scharf. Im nordischen Meere, lebt von dem Blute der Raibellau. S. Berl. Besch. 1. T. S. 292. t. 7. f. A. B.

* 2. Der Kellerefel. Afellus. *Le Cl. ordinaire.* eiförmig, mit stumpfen Schwanz; wohnt in Kellern, feuchten Mauern u. giebt einen unangenehmen Geruch von sich und hat einen salzigen Geschmack: innerlich werden sie als ein harntreibendes Arzneimittel gebraucht, und besonders in der Wassersucht gerühmt. J.

* 3. Der Steinaffel. O. Armadillo. *Le Cl. armadillo.* eiförmig, mit ganzem, stumpfem Schwanz: er zieht seinen Körper in eine Kugel zusammen, wie die Gürteltiere (S. 160.): lebt unter den Steinen. J.

LXXXVI. Skolopender. Scolopendra.

La Scolopendre.

Der Körper lang, ausgedehnet, platgedrückt, in viele Gelenke geteilt, an deren jedem ein Paar Füße liegen. Gewölbte und gezante Kinladen; 2 Fressspitzen. Borstförmige Fülhörner.

Diese Insekten erhalten bei ihrem Wachstum, nach jeder Häutung nach und nach mehr Abschnitte.

* 1. Der Scheren Sk. Sc. forficata. 15 Füße auf jeder Seite. J.

* 2. Der indianische Sk. Sc. morsitans: 20 Füße auf jeder Seite. In Indien.

* 3. Der elektrische Sk. Sc. electrica. 70 Füße — — leuchtet in Finstern. J.

LXXXVII. Bielfus. Iulus. *Le Fule.*

Der Körper lang, an jedem Gelenke 2 Paar Füße. Geänte und gespaltne Kinladen, 4 Fressspizen. Fadenförmige Fühlhörner.

Sie leben unter den Steinen, von kleinen Insekten: rollen sich spiralförmig zusammen.

* 1. Der Erdvielfus. *I. terrestris.* 100 Füße auf jeder S. *I.*

S. 238.

Außer der angeführten Linneischen Anordnung der Insekten sind noch folgende bemerkenswert. Degeer Klassen sind 1. die Schmetterlinge. 2. Die Wassermotten und Hafte. 3. Die übrigen Neuroptera. 4. Die Hymenoptera. 5. Insekten mit 4 häutigen Flügeln und einem Saugrüssel: Blausen, Blattlaus, Blattfloh, und Zikade. 6. Mit Halbflügeln und einem Rüssel; Wanzen und Wasservanzen. 7. Dermaptera, d. i. Insekten mit häutigen Flügeldecken: Grillen, &c. 8. Käfer. 9. Fliegen. 10. Ungeflügelte Insekten. Des Hrn. Latcharting (S. 460. no. 43.) Abtheilungen sind dieselben, mit andern, aber gesetzwidrigen Namen.

Gabricius bestimmt die Abtheilungen nach den Fresswerkzeugen; 1. Eleuterata, Riefermäuler, d. s. Käfer. 2. Vlonata, Helmkiefer, deren Kinladen mit einem stumpfen Helm bedekt sind. 3. Synistata, Rieferlippen, da der Helm mit den Kinladen zusammengewachsen ist. 4. Agonata, Kinlose, wo die untere Kinlade felet, wie die Krebse. 5. Vnongata, Hakenmäuler, wo die untere Kinlade in einen Haken gespißt ist. 6. Glossata, Zungenmäuler, z. B. die Schmetterlinge. 7. Ryngota, Rüsselmäuler, mit einem gegliederten Saugrüssel; z. B. die Wanzen. 8. Antliata, Schöpfrüsselmäuler, mit einer ungegliederten Scheide; alle Fliegen.

Schif-

Schiffermüller (§. 229. no. 38. S. 460.) setzt die Schmetterlinge, und darunter die Dämmerungsfalter zuerst, und glaubt, sie sein natürlich mit den Vögeln, und zunächst mit den Kolubris verbunden. Die Käfer aber verbindet er zunächst mit den schaligen ungeflügelten Insekten.

Stopoli (§. 19. no. 24. S. 17.) macht aus den Insekten fünf Klassen. 1. Lucifuga, oder die ungeflügelten. 2. Gymnoptera mit blossen Flügeln, wie die Fliegen, Wespen, und Netzflügel. 3. Lepidoptera. 4. Proboscidea, die gerüsselten Insekten mit Halbflügeln. 5. Coleoptera, Käfer, nebst den Schaben, Gryllen und Fangheuschrecken.

§. 239.

Zur vollkommen Kenntniss der Insekten wird erfordert, daß man jedes Insekt, wo möglich, als Larve, Puppe, und vollkommen aufbewart. Oft aber lassen sich die Larven sehr schwer, und fast nicht anders, als in durch Zucker versüßten Spiritus erhalten. Man fängt sie entweder in ihrer vollkommenen Gestalt, oder samlet sie als Puppe, und läßt diese auskriechen, oder erzieht sie aus den Larven, welches am besten ist. Man steckt jedes Insekt an eine Steknadel, und verwaret die Kästen sehr genau für den Staub und andere Insekten, oder man verwart jedes Insekt in einem besondern Kästgen, zwischen 2 Glasscheiben, so daß man beide Seiten deutlich beobachten kan; dieses ist die sicherste Methode. Von jedem Insekt sammelt man Männen und Weibgen, besonders wo eine Verschiedenheit des Geschlechts Stat findet.

Erlebens Anweisung Insekten zu samlen, im Hannover. Magaz. 1765. 30. und 40 St Seite 609. und oben S. 13. angeführte Schriften. J. G. S. Meinelens Anleitung im Naturf. 1. St. S. 229. auch D. Schmiedleins Taschenbuch für Insektenfreunde Leipzig. 1784. 8.

Neun-

Neunter Abschnitt.

Von den Gewürmen.

§. 240.

Die Gewürme, deren Betrachtung der Gegenstand der Helminthologie ist, unterscheiden sich von den Tieren der vier ersten Klassen dadurch, daß sie einen weissen kalten Saft, statt des Blutes, haben, und daß ihr Herz, wenn sie eines haben, allezeit nur aus einer Herzkammer besteht. S. Taf. I. Fig. 5. Von den Insekten weichen sie aber dadurch gänzlich ab, daß sie sich insgesamt nie verwandeln. Auch dadurch, daß die Gewürme jede verstümmelte Teile wieder ersetzen können (§. 44.) a) und daß sie meistens entweder Zwitter (Seite 31.), oder geschlechtlos sind und ohne sichtbare Zeugungsglieder ihre Art durch Eier oder lebendige Junge fortpflanzen, sind sie hinlänglich von allen andern Tieren unterschieden: Bei einigen (Trichuride, Kappenswurm,) will man Männchen und Weibgen besonders bemerkt haben. Ueberhaupt haben die Gewürme einen viel einfachern Körperbau, als die übrigen Tiere: sie haben keine wahren Knochen, doch sind die weichen Teile der Seesterne und Seefedern durch härtere unterstützt, und viel Würmer haben eine harte Bedekung: ihren Körper können sie meist sehr ausdehnen und auch wieder zusammenziehen. Sonst ist die unbestimmbare grosse Anzahl der hieher gehörigen Tiere, in der Gestalt und andern Eigenschaften sehr von einander abweichend.

- a) Schäffers Versuche mit Schnecken. Regensb. 1768 - 71. 4. Simon hat bemerkt, daß Schnecken, die seit einigen Monaten gestorben, wieder aufleben. S. Phil. Transf. Vol. 64. 1774. Murray programmata de redintegratione partium cochleis limacibusque prae-cisarum. Götting. 1782. 4.

§. 241.

S. 241.

Ein vom Rumpfe durch einen besondern Abschnitt oder Hals abgesonderter Kopf findet sich zwar nur bei sehr wenigen Gewürmen, z. B. den Naiden und Nereiden: nicht man hingegen denjenigen Teil des Körpers Kopf, worin der Mund und die Sinwerkzeuge liegen, so darf man diesen keinem Wurm absprechen. Denn alle Gewürme nehmen ihre Nahrung durch den Mund: und sehr viele (Blutigel, Naiden, Egeln, Schnecken etc.) sind mit zwei Augen, die den Nebenaugen der Insekten ähnlich sind, versehen.

Ein den Gewürmen eignes Sinwerkzeug sind die Fühlfäden, (tentacula) womit viele versehen sind: diese sind weich und gallertartig, und können oft ausgedehnet und zurückgezogen werden. Ausser den wahren Fühlfäden, oder stat derselben haben andere Gewürme kleinere Fäden oder Arme, (cirri. *Hydra*, *Sepia*) Fasern (cilia. *Vorticella*.) und Haare, (crines. *Trichoda*.), die aber auch für Sin- und Bewegwerkzeuge zu halten sind.

Der Anzahl nach sind die Fühlfäden 1) doppelt, alle Wasserschnecken; 2) vierfach, bei den Landschnecken, den Seehasen. 3) sechs und mehrere, bei den Nereiden, Amphitriten etc.

Sie sind 4) fadenförmig, (*Limax*, *Helix*.) 5) borstförmig (*Planorbis*, *Nereis*.) 6) gewunden (*flexuosa*, *Amphitrite*.) 7) geringelt (*annulata*, *Aphrodite*.) 8) ästig, (*Holothuria*.) 9) zugespitzt (*subulata*, *Myxine*.) 10) büschelförmig (*penicillata*, *Spatangus*.) 11) dreikantig (*triangularia*, *Buccinum*.) 12 abgestumpft (*truncata*, *Carychium*.) 13) gefiedert (*pennata*, *Serpula*.) 14) gekämmt (*cristata*, *Tubularia*)

Die Augen liegen bald in der Spitze der Fühlfäden (*Helix*, *Vertigo*.); bald an der Wurzel derselben nach aussen (*Bulla*.), oder nach innen (*Buccinum*, *Planorbis*.): bei den Sepien liegen die Augen im Kopfe selbst.

Die Arme sind bei den Sepien mit Warzen besetzt (verrucosi); oder rund (teretes. *Lernaea*); oder ausgebreitet

breitet (dilatati. *Clio.*): bald concentrisch, (*Hydra*) bald excentrisch (*Aëlinia*).

§. 241.

Viel Gewürme kriechen oder schwimmen im Wasser ohne Füße; andere aber haben an den Seiten des Körpers bald einfache, bald büschelförmige Borsten, die ihnen stat der waren Füße gegeben sind.

Ihr Aufenthalt ist meistens theils in süßen, theils in salzigen Wassern; wenige leben auf dem festen Lande, doch stets an feuchten Orten: noch andere leben in den Körpern anderer Tiere.

§. 242.

Ich theile diese Klasse, nach O. F. Müllers Anordnung, in fünf Abtheilungen:

1. Helminthica: Würmer: ein ausgedenter, langer kriechender Körper.
2. Mollusca: Weiche Gewürme mit Gliedmassen.
3. Testacea: Schaalgewürme, mit einer harten Schale versehen.
4. Cellulana: Zellengewürme: deren äussere Teile hart sind, und gleichsam Zellen bilden, mit denen die weichen genau zusammenhängen.
5. Infusoria: Infusionstierchen.

Die Würmer und weichen Gewürme bewahrt man in Spiritus, kan man die Schaalgewürme mit Tieren bekommen, so müssen auch diese in Spiritus aufgehoben werden. Die Gehäuse derselben kan man doppelt, einmal natürlich, und das zweitemal polirt sammeln. Von den Zellengewürmen lassen sich nur die harten Teile oder Skelette trocken aufheben. Die Infusionstiere kan man nur lebendig gehörig betrachten: denn selbst als mikroskopische Objekte verwahrt, verlieren sie ihre Gestalt.

Vermium terrestrium et fluviatilium seu animalium infusoriorum, helminthicorum et testaceorum non marinarum, succincta historia, auctore O. F. Müller. Vol. I. II. Havn. et Lips. 1773. 4.

Eiusd. Zool. Dan. prodromus.

§. 243.

Die Gewürme der ersten Abtheilung sind unter den Namen der eigentlichen Würmer (Helminthica, Intestina Linn.) auch schon den Alten bekannt. Ihr Körper ist ausgedent, lang, meist cylindrisch, und ausser den Fülfsaden und Seitenborsten einiger Gattungen mit keinen andern Gliedmassen versehen: Er besteht bei den meisten aus einem Stücke; bei einigen (Bandwurm, Regenwurm, Nereide, Naide) ist er aus Gelenken oder Ringen zusammengesetzt.

Viele hieher gehörigen Würmer (Spul- Bandwürmer, u. a.) leben in den Därmen oder Eingeweiden anderer Tiere: und wiewol Linne' u. a. behaupten, daß die Darmwürmer auch ausser den tierischen Körpern gefunden werden, so scheinen doch neuere Beobachtungen das Gegentheil zu beweisen. Diese Würmer sind die Ursache verschiedner oft tödlicher Krankheiten; andre die sich theils im Wasser, theils im Trocknen finden, sind selbst als Arzneimittel nützlich: z. B. der Regenwurm, und Blutigel.

Die ersten 7 Gattungen sind ganz one Gliedmassen; die letztern haben Borsten und Fülfsaden.

Daniel Clerici Historia latorum lumbricarum. acc. de ceteris hominum vermibus Genev. 1715. 4.

P. S. Pallas diss. de infestis viv. inter viventia Amstel. 1760. 4.

Von Würmern des süßen und salzigen Wassers von W. S. Müller. 1771. 4.

D. Marcus Elieser Bloch's Abhandl. von der Erzeugung der Eingeweidewürmer und den Mitteln wider dieselben. Mit 10 K. Berlin. 1782. 4.

Vermium intestinalium praesertim taeniae humanae expositio, Auctore Paulo Christ. Frid. Wernero. c. tabb. 7. Lipsiae. 1782. 8.

Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidewürmer tierischer Körper von Joh. Aug. Ephr. Goetze. Mit 44 K. Leipzig 1782. 4.

Durch diese drei Schriften ist die Naturgeschichte dieser Abtheilung in ein weit helleres Licht gesetzt worden. Besonders sind des Hrn. Goetze Beobachtungen mit vielem Scharffsin und Genauigkeit angestellt, und auf den Kupfertafeln sind die meisten Arten sehr getreu abgebildet.

I. Fadenwurm. Gordius. Hair-worm.

Der Körper fadenförmig, cylindrisch, ganz gleich.

Der ganze Wurm sieht einem Faden völlig gleich, nur bei todtten Subjekten zeigen sich einige Ringe. Sie saugen sich an andere Tiere besonders Fische an, und leben meist im Wasser. 6 Arten.

1. Der Hautwurm. G. medinensis. ganz blaß, wird 5 Ellen lang: sol sich in den sumpfigen Wässern bei der Indien aufhalten, und unvermerkt die Haut der mit bloßen Füßen umhergehenden Menschen durchbohren. Man muß ihn sehr behutsam herausziehen.

S. Georg. Hier. Welsch de vena medinensi. August. Vindel. 1674. 4. und Peré de vena medin. im Journ. de médec. par Roux. Vol. XLII. 74. p. 121.

2. Der Wasserfadenwurm. G. aquaticus Lin. G. seta Müll. Water hairw. braun, das Kopfende zuweilen gespalten. An den Fischkiefen sauget er in Wäcken und Leichen.

II. Furie. Furia.

Fadenförmig, allenthalben gleich, an beiden Seiten mit Härchen, und mit angebrückten zurückgekehrten Stacheln besetzt.

Der Wurm fällt auf die Haut der Menschen, bört sich geschwinde in die Haut ein und erregt sehr heftige brennende Schmerzen, woher er auch bei Linne' Furia infernalis heißt.

S. Soz

S. Solanders Beschreibung in den Nou. act. Vpsal. Vol. I. p. 44. und übersetzt im Naturforsch. XII. St. S. 183. Man vergleiche hiermit Pallas neue nordische Beiträge. 1 B. 1 St. S. 113. — Demungeachtet bleibt die Geschichte dieses Wurms noch sehr zweifelhaft und dunkel.

III. Spulwurm. Ascaris.

Der Körper rund, fadenförmig, vornen mit 3 Warzen, an einem Ende verdünnt.

Sie finden sich bloß in den Därmen der Tiere.
12 Arten. In den Därmen des Menschen finden sich 2 Arten.

1. Der Kinderwurm. *A. vermicularis*. *A. vermicular*. Bots. mit borstförmigem Schwanz.

S. Goetze v. Eingeweiden. S. 102. T. V. F. 1-5.

2. Der lange Spulw. *A. lumbricoides*. *Le Strongle*. Common *A.* am Vorderende zugespitzt, und mit drei Warzen versehen. Findet sich auch in dem Magen des Menschen: die Aerzte nennen ihn *lumbricum teretem*.

S. Dan. Corn. Raub Diff. de ascaride lumbricoide. Gott. 1779. 4.

Historia physiologica ascaridum auctore M. von Phelsum. Loew. 1762. 8. it. *Eiusd.* Hist. pathologica ascaridum.

3. Die Trichuride. *A. trichiura* Lin. *Trichuris* Roed. An dem einen Ende ist eine fadenförmige Borste, doppelt so lang als der Körper. Das Borstenende halten Roederer, Wagler u. Wrisberg für den Schwanz a) und nennen den Wurm daher Borstenschwanz; Pallas, Müller und Goetze hingegen für den Kopf; b) letztere c) zeigen auch, daß des Pallas Wurm, wegen des Knotens am Ende, eine ganz andere Art sei. Die Trichuriden des Menschen scheinen zweierlei Geschlechts zu sein, die spiraligewundenen die Männchen, die trum ausgestreckten die Weibgen.

a) C. G. Wagler diff. de morbo mucoso, praef. I. G. Roederer. Götting. 1762. 4. noua et aucta editio 1783. 8. Wrisberg de animalc. infus. p. 6.

- b) nov. comm. Petrop. Vol. XIX. p. 449. N. Nord. Beitr.
 c) Naturforsch. 12. St. S. 182. Goeze v. Eingeweidewürmern S. 114. Tab. VI. Fig. 1—5.

IV. Kappenwurm. *Cucullanus Müll.*

Der Kopf des cylindrischen Wurms ist auf der einen Seite eingedrückt, und steht gleichsam in einer gestreiften Kappe, die in der Gestalt mit einer dräternen Bienenkappe viel ähnliches hat.

Das Männchen hat am Schwanze einen borstigen Stachel: das Weibchen gebiert gemeiniglich lebendige Junge, endiget sich aber auch oft in sechs Faden, welches die Eierstöcke sind. Die Arten dieser Gattung leben in den Därmen verschiedner Thiere. Bis jetzt sind sie im Maulwurfe, Aale, Sander, Flasparsche, Lachse, ferner im Kabeljau, Dorsche, u. a. gefunden worden.

Zool. dan. p. 39. Tab. XXXVIII. Goeze von Eingeweidewürmern S. 128. u. f. T. VIII. IX.

V. Ballisadenwurm. *Strongylus.*

Am Kopfe ist die Mündung mit lanzettförmigen Fasern besetzt, die einen straligen Kreis bilden. Der ganze Körper ist pfriemenförmig: Am Vorderende abgestumpft.

Das Männchen ist blasgelb, am Hinterende in Häute verwickelt, die einer Kappe gleichen. Das Weibchen ist braunrot, und grösser.

Bis jetzt ist nur eine Art bekannt, die im Magen des Pferde wohnt. *Strongylus equinus Müll.* Zool. dan. Vol. II. p. 6. Icon. Tab. XLII. Goeze Eingeweidewürmer, S. 137. Tab. IX. B. Fig. 10. 11.

VI. Krazer. *Echinorynchus Müll.*

Ein cylindrischer Wurm, mit einem stachlichem Rüssel den er zurückziehen und herausstrecken kan.

Weibchen und Männchen finden sich in besondern Individuen. Die hieher gehörigen Arten, wohnen in den Därmen der Schweine, Vögel, Amphibien, und Fische.

* 1. Der

* I. Der Riesentraxer. *E. Gigas*. Im cylindrischen Rüssel liegen die mit den Spizen rückwärts gefehrten Haken frei, one Futterale, in 3 Reihen über einander. Das Kopfsende ist verdickt. Am Hinterende eine kleine Wulst, worin der After sich als eine kreisrunde Defnung zeigt.

Goeze v. Eingeweiden. S. 143. u. f. Tab. X. Man vergleiche auch über andre Arten dieser Gattung Müllers u. Pallas Beobachtungen im Naturf. 12. St. S. 188. u. f. Zool. Dan. icon. tab. 37. und neue Nord. Beitr. 1 B. 1 St. S. 107. u. f. Hierher kan auch füglich die neue Gattung des Herrn G. J. Müllers *Scolex* gerechnet werden, die sich in den Därmen der Schollen findet: s. Zool. dan. Vol. II. S. 53. icon. tab. LVIII.

VII. Sprizwurm. *Sipunculus*. Tubeworm.

Ein cylindrischer langer Wurm; der Mund vornen, verdünnt, cylindrisch, zurückziehbar. An der Seite des Körpers eine warzenförmige Defnung.

2 Arten, die in der See leben: die erste mit blossen Körper, *S. nudus*: die zwote in eine Haut gehüllt, *S. faccatus*.

VIII. Blutigel. *Hirudo*. *Sangfue*. Leech.

Ein länglicher Wurm, dessen Mund und Schwanz sich in einen Kreis ausdehnen und ansaugen kan, wodurch er sich von einem Ort zum andern bewegt.

13 Arten, wovon einige Augen haben.

I. Der medicinische Blutigel. *H. medicinalis*. *Succ Sang.* Common L. schwärzlich braun, schwarzpunktirt, mit gelblichen Streifen und unten dergl. Flecken.

IX. Bandwurm. *Taenia*. *Le Vert plat*. The jointed Worm.

Der Körper ist platgedrückt, und besteht aus ineinander gelenkten Gliedern. An dem Kopf des Bandwurms, womit sich derselbe in den Därmen einsaugt, darf man nun nicht mehr zweifeln; an demselben sind vier Saugmündungen, und ein doppelter Hakenkranz.

Die einzelnen Glieder, (Vermes cucurbitini der Aerzte) wachsen zu ganzen Würmern an. Wahrscheinlich leben die Bandwürmer bloß in den Thieren. Linne' setzt den Bandwurm mit Unrecht unter die Pflanzthiere. Man kan die Bandwürmer füglich in 2 Familien teilen:

A. Bandwürmer, die in den Därmen der Thiere wohnen: Ihr Körper ist bis an das Ende platgedrückt. Sie finden sich in den Menschen, und in andern Säugethieren, Vögeln und Fischen.

- * 1. Der Kürbiskernförmige Bandwurm. *Taenia cucurbitina*. Pall. T. *Solum*. Lin. mit langen, und kürbiskernähnlichen Gliedern, wohnt in den Därmen des Menschen. Goetze v. C. S. 269. Tab. 21. Neue Nord. Beitr. 1 B. 1 St. S. 46. Tab. 2, Fig. 1—9. Werner verm. Intest. p. 18. T. I. II.

Die wirksamsten Gegenmittel sind das Wagnerische Mittel *), und das Schottische aus gekörnten englischen Zinne hauptsächlich bestehende Hausmittel.**).

2. Der häutige Bandwurm. *T. membranacea* Pall. *T. vulgaris* Linn. mit kurzen Gliedern, in deren Rande auf jeder Seite eine Warze mit einer Oefnung befindlich ist. N. Nord. Beitr. 1. B. 1. St. S. 59. Tab. 3. F. 13 — 16.

B. Eingeweidebandwürmer, die in verschiednen Eingeweiden, nicht aber in den Därmen wohnen. Ihr Körper endiget sich in eine häutige mit wässeriger Feuchtigkeit erfüllten Blase, die keinen Auslerungsgang hat. Herr D. Bloch macht daraus eine eigne Gattung, die er Blasenwürmer nennt.

3. Der Kugelförmige Blasenbandwurm. *Hydra Hydazula* Linn. Des Hrn. Kölpin Krankheitsgeschichte und Leichenöffnung macht es sehr wahrscheinlich, daß auch viele Wasserblasen im Menschen ware Würmer sind. S. Schriften der Berl. Gesellsch. I. S. 348. Ob aber der Kugelförmige Blasenbandw. in Schweinen, Schafen, u. a. Säugethieren mit den Wasserblasen im Menschen von einer Art seie, ist noch nicht bestimmt. Man sehe über diese Art vorzüglich Goetze a. a. O. S. 197. u. f. Taf. 17. A. B.

* 4. Der

*) S. Hofr. Fritz mediz. Annalen. S. 308.

**) Pallas a. angeführten D. S. 55.

- * 4. Der vielköpfige Blasenbandwurm im Hirn der Schafe. Dieser ist die einzige ware Ursache der waren tödlichen Drehkrankheit der Schafe. Man sehe meine Abhandl. vom Drehen der Schafe. Leipz. 1780. in 8. auch Goetze a. a. D. S. 248. u. f.

Mer Schriften über die Bandwürmer führt Herr Goetze an. S. auch Naturf. XIV. S. 129. Ebenderselbe hat auch ganz neuerlich entdeckt, und erwiesen, daß die Finnen im Fleische der Schweine ware Blasenbandwürmer sind. Man sehe Dessen neueste Entdeckung daß die Finnen im Schweinefleisch keine Drüsenkrankheit; sondern ware Blasenwürmer sind. Halle. 1784. 8.

X. Regenwurm. Lumbricus. Dew-worm.

Ein cylindrischer Wurm, one Fülfsaden, in Ringe abgeteilt, mit verborgnen Borsten.

15 Arten, wovon 2 in der Erde, 2 in Flüssen und die übrigen in der See wohnen.

1. Der gemeine Erdwurm. *L. terrestris. Ver de terre.* Earth worm. rötlich mit acht paarweise gestellten Borstenreihen. Der Mund ist rüsselförmig. Die meisten Erdwürmer haben hinter den 26 — 30 Ringe einen erhabenen runglischen Gürtel, der auf der untern Seite ein wenig plat wird, und auf beiden Seiten drei merkliche kleine Oefnungen hat. In demselben liegen die Zeugungsteile der Erdwürmer: daher fehlt er den jungen und kleinen, und findet sich nur bei den ausgewachsenen grossen Erdwürmern *). Die Anzal der Ringe ist unbestimt. Im dem 15ten Ringe von voren liegt an beiden Seiten eine Warze, mit einer Querrize. Die Erdwürmer wohnen in feuchter und fetter Erde, und nären sich davon, des Abends kriechen sie aus derselben, um sich zu paren.

Paulini de lumbrico terrestris. I. A. Murray de vermibus in lepra obuiis et lumbricorum setis. Götting. 1769. 8.

- *) Vom Gürtel des Regenwurms von D. Joh. Ernst Wichmann, in den Beschäft. der Berl. Gesellschaft. III. S. 231.

XI. Naide. Nais. Müll.

Ein langer fadenförmiger platter Wurm, mit einfachen Borstenfüßen, one Fülfsaden.

Die meisten haben 2 Augen, und, außer den Füßen, noch bewegliche Seitenborsten. Durch den ganzen Körper läuft der Darmkanal, und zu beiden Seiten die Schlagadern, deren zirkulirende Feuchtigkeit in dem Aftergelenke sehr sichtbar hervorquillt. In diesem Aftergelenke entwickeln sich die jungen Naiden so, daß oft drei bis sechs Würmer an einander hängen, welche einige Zeit durch einen Kanal ernährt werden, und sich darauf in kurzen trennen: auch kan man die Naiden in viel kleine Stücke zerschneiden, und jedes Stück wächst zu einer vollkommen Naide an. Zeugungsglieder oder eine Begattung hat man nicht bemerkt. Sie leben in stehenden süßen Wassern, und nahren sich von den mit dem Wasser vermischten erdigen Theilgen: sie selbst dienen den Armpolypen, andern Gewürmen und Wasserinsekten zur Nahrung. 7 Arten.

1. Die geschlängelte Naide. *N. serpentina*. one Seitenborsten mit dreifachen schwarzen Halsbände. J.
2. Die gezüngelte Naide. *N. proboscidea*. mit einzelnen Seitenborsten, und langen Rüssel, der vielleicht stat eines Fülfsadens dient: denn der Mund liegt an der untern Seite des Kopfs. J.

XII. Nereide. Nereis. Müll.

Der Körper kriechend lang cylindrisch; mit Borsten versehene Füße, borstförmige Fülfsaden und 4 Augen.

Einige haben Fresszangen, andere einen Rüssel am Munde: Am Kopfe noch Dutton und Kopfspitzen. 18 Arten, die in der See leben.

1. Die leuchtende Nereide. *N. Noctiluca*. am Munde Fresszangen: sie ist so klein, daß man sie mit bloßen Augen kaum erkennen kan, und leuchtet des Nachts, im Meere schwimmend.
- * 2. Die Röhrennereide. *Nereis tubicola*. der Körper etwas plat, am Munde Fresszangen, die Füße kuglich und nur mit 2 kurzen Borsten versehen. Sie wonet in einer hornartigen Röhre, die sie aus ihren Säften bauet, und lebt im tonigen Meerboden.

XIII.

XIII. Aphrodite. Aphrodite. Aphrodita.

Ein länglicher platter mit Schuppen bedeckter Wurm, mit geringelten Fühlfäden; Borstenfüße, 4 Augen, und am Munde einen cylindrischen Rüssel, den er hervorstossen kan.

6 Arten, die sich bald in leeren Muschelschalen, bald in Felsenrizen in der See aufhalten.

- * 1. Die Seemaus. *A. aculeata*. aculeated *A.* mit goldglänzenden Haren und Stacheln besetzt, der Körper eiförmig.

XIV. Amphitrite. Amphitrite Müll.

Der Körper ausgestreckt, rund: häufig an einander liegende igewundne teils fadenförmige, teils gefiederte Fühlfäden: warzenförmige Füße. Keine Augen.

Die Würmer bauen sich aus Sand, und kleinen Schalen Rören, worin sie wonen.

- 1. Die goldharige Amphitrite. *A. auricoma*. *Sabella granulata* *Lin.* auf beiden Seiten 2 Fasern, vorwärts zwei goldne steife fecherähnliche Anhänge. Die Röre ist inwendig glat und besteht aus Sand, welchen das Tier durch den Schleim des Körpers zusammenklebt.

Auf der X. Taf. Fig. 1. ist das Tier, one Röre und Fig. 2. in der Röre *a*, die Fecher *b*, *b*, die Seitenfasern, *c*, *c*, die Riesen, in deren Mitte die gewundenen Fühlfäden, *d*, *d*, die Füße.

§. 244.

Die Gewürme der zwoten Abteilung, *Mollusca*, haben einen weichen, gallertartigen unbedeckten Körper, von verschiedner Bildung, und die meisten Fühlfäden, oder Arme; diese dienen ihnen bald zur Bewegung, bald bringen sie damit ihre Nahrung zum Munde, auch sind sie warscheinlich die Sinwerkzeuge dieser Tiere, denn nur bei den Sepien und Erdschnecken bemerkt man Augen, und der Kopf ist bei den mei-

meisten mit dem Körper zusammengewachsen. Der Mund liegt bei einigen nach oben, bei andern vorwärts, bei andern nach unten. Sie sind entweder Zwitter, oder geschlechtslos, und vermehren sich alsdenn durch die natürliche Teilung. Die meisten leben in der See, einige in süßen Wassern, die Egeln blos in tierischen Körpern, und die Gartenschnecke auf dem festen Lande.

Io. Bapt. Bobadseh, de quibusdam animalibus marinis eorumque proprietatibus vel nondum vel minus notis. Dresd. 1761. 4.

Dessen Uebersetzung von D. Christ. Friedr. Ludwig: mit meinen Anmerkungen. Dresd. 1776. 4.

XV. Platswurm. Planaria, Müll.

Ein breiter, gleichförmiger, gefalteter Wurm, mit vorwärts liegendem Munde.

35 Arten, einige haben keine, andere ein, andere zwei, einige vier, und noch andere mer Augen. Sie leben theils im Meere, theils in süßen Wassern.

1. Der Teichplatswurm. P. stagnalis. eiförmig, schwarzbraun, vornen blas, und one Augen.

XVI. Egel. Fasciola. Fluke.

Der Wurm meistens länglich rund, mit 2 Oefnungen, deren eine zur Seite liegt.

Sie leben alle in den Därmen und Eingeweiden der Tiere.

1. Die Schafegel. T. hepatica. Liver Fl. eiförmig plat, bräunlich, vorwärts mit einer Röhre versehen. Lebt in der Leber der Schafe. C. Schäfer von Egelschnellen Regensb. 1753. 4.

Es ist nicht gut, daß Herr Goetze in obgenantem Ver-
suche von Eingeweidewürmern diese Schafegeln und
einige andere Arten Platswürmer nennt, da Herr Müll-
ler denen ausserhalb den tierischen Körpern befindlichen
änlichen Würmern vorher diesen Namen gegeben hat;
weil daraus unvermeidliche Zweideutigkeiten erfolgen.

XVII. Mammaria. Müll.

Ein glatter Wurm, one Fülfasern, mit einer Defnung.
2 bekante Arten.

XVIII. Meerscheide. Ascidia.

Ein glatter Wurm one Fülfasern mit 2 Defnungen,
deren eine in der Spitze, die andre niedriger liegt:
der Körper bildet eine Scheide.

Er setzt sich an Felsen und Ronchylien an.

1. Die Meerschaam. Asc. mentula. zusammengebrüht,
harig, mit rotem Sacke, die eine Defnung liegt zur
Seite. In den gallertartigen Fleische nisten sich zu-
weilen Muscheln ein. Zool. dan. ic. t. VIII.
2. Die mit Schaltieren bedekte M. A. conchilega.
zusammengebrüht, mit Stütkchen von Muscheln, und
Schneffenschalen bekleidet, das weisse Sätgen geht
in ein blaues über. Ein sonderbares Tier, das gleich-
sam einen Microcosmum vorstellt. Zool. dan. ic. t. 34.
f. 4-6.
3. Die Keulige Meerscheide. A. clauata. beide Def-
nungen liegen zur Seite, das Tier hängt mit einem
fadenförmigen Stiel an. S. Joach. Friedr. Volken
Nachricht von einer neuen Tierpflanze. Hamburg.
1770. 4. (lat. und teutsch.)

XIX. Lappenvurm. Lobaria Müll.

Der Wurm ist oben erhaben, unten flach und gelapt.
1 Art.

XX. Kiesenwurm. Lernaea. Lernea.

Ein blosser Wurm mit cylindrischen Armen, womit
er sich an die Kiesen oder an andere Teile der Fische
anhängt, und mit dem Munde, der oft rüsselför-
mig ist, ihr Blut aussaugt. Am hintern Ende
finden sich 2 Eierstöcke. 12 Arten.

1. Der Kabeljauwurm. L. Gadina Müll. L. branchia-
lis Lin. ein runder gebogner Wurm, der Mund liegt
an der Seite zwischen drei ästigen Armen.

2. Der

2. Der Katauschenkiefenwurm. *L. Cyprinacea*: mit walzenförmigen, nach hinten etwas dickern Körper, und zwei an der Spitze mondförmigen Befestigungsarmen. s. Goetze von den Fischlernäden. Im Leipz. Magazin zur Naturkunde u. 1784. 1 St.

XXI. Lucernaria Müll. S. X. Taf. Fig. 5.

Ein gallertartiger runzlicher mit 4 Armen versehener Wurm

Die eine bekante, hier abgebildete Art, (*L. quadricornis*.) hat 4 gespaltnne Arme, an deren Spitze kleine Fühlfaden sind, womit sich der Wurm anhängt und bewegt: in der Mitte ist eine durchsichtige Röhre, mit vierzäniger Oefnung, welches der Mund ist. Er hängt sich auf dem Zuckertang (*Fucus saccharinus*) an.

XXII. Schleimwurm. Myxine. Hag.

Ein langer runder Wurm, unten mit einer Fettschosse scharf gerandet. Am Munde 2 Kinladen, und viel spizige Zähne im Schlunde, nebst zwei zugespizten Fühlfaden. Keine Augen.

1 Art, *M. glutinosa*. Dieser Schleimwurm kriecht in die Fische, und frist sie ganz aus.

XXIII. Erdschnecke. Limax. Limace. Slug.

Ein länglicher Wurm, oben mit einem fleischichen Schilde bedekt, unten flach. 4 fadenförmige Fühlfaden, 2 Augen in der Spitze der größern: Auf der rechten Seite eine Oefnung für die Zeugungsglieder und den Unrat.

Die Erdschnecken sind Zwitter und befruchten sich wechselseitig: auch kan man ihnen den Kopf und Schwanz abschneiden, und diese Teile wachsen wieder: sie können ferner über ein Jar ohne Speise leben. Sie nahren sich von Pflanzen, Pilzen, und dergl. und dienen den Eidechsen und Raubkäfern zur Nahrung.

1. Die Schwarze E. L. ater. black St. schwarz und runzlich. Vielleicht ist die rotbraune E. (L. rufus Lin.) nur eine Abänderung. Leben beide in schattigen und feuchten Wäldern.

XXIV. Seehase. Aplysia. *)

Der länglichrunde Körper ist mit dem zurückgeschlagenen Saum des Körpers, und der Rücken mit einem häutigen Schilde, worunter die kiefenähnlichen Zungen liegen, bedekt. Am Kopf liegen 4 Fühlfäden, die vordern abgestumpft, die hintern zugespitzt, 2 Augen, und der Mund. Auf der rechten Seite ist nahe am Kopfe eine Oefnung für die Geburtsglieder.

Der Seehase, oder die Lerneæ des Bohadsch, hat ein Herz. s. Taf. I. Sig. 5. zween Magen, im 2ten Zähne, Därme, Leber, stat des Gehirns fünf kreisförmig durch Nerven zusammenhängende Nervenknoten, eine Giftdrüse und doppelte Geschlechtsglieder: er befruchtet sich selbst, doch so, daß sich 2 Seehasen zur Begattungszeit zusammenhängen, nährt sich von Schalthieren, giebt einen ekelhaften Geruch von sich, und der Saft aus der Giftdrüse verursacht, daß die Hare ausfallen.

XXV. Doris. Doris.

Ein länglicher platter Wurm, der Mund vorwärts: 2 Fühlfäden, die zurückgebogen werden können. Der After liegt hinten und ist oben mit Haren besetzt.

14 Arten, leben in der See.

1. Die Keulentragende D. D. clauigera, Müll. oval, weiß, auf dem Rücken mit safrangelben Keulen. Sie schwimmt oft auf dem Rücken.

XXVI.

*) Durch einen Schreibefehler hat sich der Linne'sche falsche Name Laplysia in viele Bücher, auch in die erste Ausgabe dieser Aufangsgg. eingeschlichen.

XXVI. Tethys.

Der längliche Körper ist ganz fleischig. Am Munde ist ein cylindrischer Rüssel, unter einer Lippe. An der linken Seite des Halses sind 2 Löcher.

2 Arten. die eine (*T. leporina*) hat eine mit Haren besetzte, die zweite (*T. fimbria*), eine gekerbte Lippe: beide leben in der See.

XXVII. Stilmurin. *Pedicellaria Müll. Zool. dan. p. 32. ic. t. XVI.*

Auf einem fadenförmigen Stiele sitzt ein Knöpfgen, welches zuweilen mit Haren besetzt ist. Die 3 bekannten Arten (*P. globifera*, *triphylla*, und *tridens*) sitzen auf den Seeigeln, zwischen den Stacheln derselben.

XXVIII. Armpolyp. *Hydra. Polype.*

Ein gallertartiger, durchsichtiger, leerer Wurm, der sich mit dem stielähnlichen Körper an Wasserlinsen, Schnecken und dergl. ansetzt, und an dem andern Ende concentrische Arme hat: mit diesen füllet er, bewegt sich, und bringt seine Nahrung in den zwischen inne liegenden Mund.

Die Armpolypen leben theils in süßem Wasser, theils in der See, nähren sich von Raiben, kleinen Schildkröten, Wasserkäfern und Infusionstieren: sie pflanzen sich theils durch die, der Erzeugung der Knospen an dem Bäumen ähnliche, Entwicklung der Jungen aus ihrem Körper fort: theils wächst jeder zerschnittne Teil zu einem neuen Polypen an: spaltet man ihren Körper, so kan man ihnen mancherlei Gestalten geben, auch kan man ihren Körper umkeren, und sie leben ungestört fort. Vom April bis Oktober findet man die Armpolypen des süßen Wassers: und darnach legen sie nach Pallas Beobachtung Eier und erhalten dadurch aufs künftige Jar ihre Art. Sie sind sehr empfindsam; denn bei der gering-

ringsten Bewegung des Wassers ziehen sie sich zusammen, dehnen aber bald drauf ihren Körper und Arme aus: und doch kan man weder Gehirn noch Nerven, noch sonst einige Eingeweide in ihnen bemerken. In unsern Wassern finden sich 4 Arten.

1. Der grüne A. *Hydra viridis*. die Arme sind kürzer, als der Körper. S. Taf. X. Sig. 3. natürl. Grösse. Sig. 4. vergrößert. *a* der Körper *b, b*, zwei junge, wie Knospen auswachsende, Polypen, *c*, der Kopf, worin der Mund liegt. *d, d*, die Arme.
2. Der braune A. *H. fusca*. mit sehr langen Armen: ist die größte Art.
3. Der gelblichgrane A. *H. grisea*. die Arme sind fast halb so lang, als der Körper.
4. Der blasse A. *H. pallens*. die Arme sind so lang als der Körper.

Leuwenhoeck hat dieser Polypen zuerst gedacht. Phil. Transf. Vol. 23. n. 283.

Essay on the natural history of polypes by *Henr. Baker*. Lond. 1743. 8.

Memoires pour servir à l'histoire de polypes d'eau douce, par *M. Trembley*. Leyd. 1744. 4.

Jac. Christ. Schäfer Armpolypen in den süßen Wassern. Regensb. 1754. und grüne Armpolypen. Reg. 1755. 4. und in seinen Abhandl. von Insekten. 1. B. Köfels Abhandlung von den Polypen. Im 3ten Teile der Insektenbelustig. (s. S. 229. n. 11. S. 457.

Lettre de *M. Deromé de l'isle* sur les polypes d'eau douce. à Paris. 1766. 8. (ganz falsch, allen Beobachtungen widersprechend.)

Per. Sim. Pallas elenchus Zoophytorum. pag. 25.

Lichtenberg über die Elektrizität an den Polypen: im Götting. Magaz. 3ter Jarg. 3tes St. 1782.

XXIX. Meeranemone. *Actinia. Cul d'ane.* *Actinia.*

Der Wurm ist länglichrund, runzlich, setzt sich mit dem untern Ende an andre Körper fest: Die Arme oder Fulsaden sind excentrisch, und im Munde, der am obern Ende liegt, sind umgebogne Zähne.

Die Meeranemonen haben, wie die Armpolypen, eine große Reproduktionskraft. Schneidet man ihre Fühlfäden, oder einen Teil ihres Körpers ab, so wachsen diese in kurzen wieder, auch die abgeschnittenen Teile leben lange, und wachsen zuweilen zu ganzen Tieren an. Sie können über 5 Monate ohne Nahrung leben, und sterben nicht, wenn auch das Wasser, worin sie sind, gefrieret, auch im luftleeren Raume sollen sie ungestört fort leben. Werden sie aber in süßes Wasser gelegt, so sterben sie augenblicklich. Sie nähren sich von Fischen, Krebsen und Schalthieren. Sie gebären lebendige Junge, die aus dem Munde der Alten hervorkommen. Ungefähr 14 Arten.

1. Die rote S. A. rufa. Müll. Zool. dan p. 47. ic. tab. XXII. Cubasseau. der Mund ist rosenähnlich, die Arme blaß.

Dickemare Versuche über die Meeranemonen. Phil. Transf. Vol. LXIII. und Rozier Abhandl. I. B. S. 324.

Eine neue Art ist die *Actinia sociata*, or clustered Animal Flower. s. Vniuersal Magazine Vol. LXVII. Suppl. no. 470.

XXX. Seeblase. Holothuria.

Ein cylindrischer gallertartiger Wurm, der Mund am vordern Ende mit ästigen Fühlfäden besetzt, am hintern Ende der After.

15 Arten, leben in der See.

1. Die rote Seeblase. H. elegans Müll. Z. d. t. I. der Körper warzig, oben rötlich, unten weiß, mit 20 ästigen Fühlfäden. Sie kan den Körper aufblasen und wieder nach Willkür verdünnen: spritzt das Wasser aus dem After, wie aus einer Spritze: setzt man sie in süßes Wasser, so bricht sie, kurz ehe sie stirbt, die weiten Därme und den Magen, durch den Mund von sich.

XXXI. Steinborer. Terebella.

Ein fadenförmiger Wurm, mit 8 Fühlfäden um den Mund. Bonet in den Felsenlöchern.

1 Art

1 Art. *T. lapidaria*. Abb. d. schwed. Akad. XVI. B. S. 143. 3. Taf.

XXXII. Steinschnecke. Triton.

Ein länglicher Wurm, im Munde eine spiralgewundene Zunge, und an jeder Seite sechs gespaltne Füllfaden, wovon die hintern scherenförmig sind.

1 Art. *T. litoreus*.

XXXIII. Scyllaea.

Der zusammengedrückte Wurm hängt sich an schwimmende Tangarten: An dem dünnern Ende ist der Mund, und an der untern Seite liegen 3 Paar Füllfaden.

1 Art. *S. pelagica*. Seb. mus. I. t. 74. f. 1.

XXXIV. Flügelwurm. Clio.

Ein länglicher schwimmender Wurm, mit 2 häutigen Flügeln.

3 Arten, leben in der See.

XXXV. Dintenvurm (Dintenfisch, Bläsfisch) Sepia. Cuttle.

Der fleischige Körper steckt in einer Scheide, an der Brust liegt eine Kóre, deren Oefnung der After sein sol. Am Kopfe 8 warzige Arme, und ausserdem, bei den meisten, noch 2 gestielte Füllfaden: zwischen denselben im Munde 2 hornartige Einländen, und 2 Augen zu beiden Seiten.

Die meisten Arten lassen einen schwarzen Saft von sich, womit sie sich verteidigen. Sie waren sich von kleinen Seetieren, und dienen den grössern zur Nahrung.

1. Der Kuttelwurm. *S. officinalis*. La Seiche. Officinal C. mit ungeschwängtem gesäumten Körper, und 2 Füllfaden. Die sogenannten Ossa Sepiae bedecken den Körper.

- * 2. Die Seekaze. *S. loligo. Calmar, le Casseron. Great C. The Sleeve.* der Körper fast walzenförmig zugespitzt, mit einem zweischneidigen rhomboidalen Schwanz. Sie hängt sich mit den Warzen ihrer Arme an die Felsen an.

XXXVI. Beroë. Müll.

Ein geribter Wurm, die Rippen mit Haren besetzt.
2 Arten, die Linne' zum *Volvox* rechnet.

XXXVII. Qualle. Seenessell. *Medusa. Chapeau cornu. Sea Gellie, Sea Blubber.*

Ein gallertartiger, glatter, platgedrückter; unten ausgehöhlter Wurm, dessen Mund und Fühlfaden sich auf der untern Seite befinden.

Einige erregen ein Brennen, wenn man sie berührt, leuchten im Finstern, wenn sie auf dem Meere herumswimmen, und können ihrem Körper, durch das Ausdehnen und Zusammenziehen, mancherlei Gestalten geben. Sie schwimmen haufenweise beisammen, leben von kleinen Fischen und andern Wassertieren, und dienen den Walfischen zur Nahrung.

1. Die rotgesäumte Qualle. *M. aequorea.* freisrund, fast flach, der Rand umgebogen, rau, mit Fühlfaden besetzt und mit zwei roten Kreisen gezeichnet.
- * 2. Die Segelqualle. *M. velella.* rund, oben mit einem häutigen Segel, unten fast ganz mit Fühlfaden besetzt.

Hieher gehören: *Nuove osservazioni del polmone marino degli antichi del D. Saverio Macri. 1779. Neapol. in 8.* Der Verf. beschreibt eine hohle halbfugliche Qualle, mit einer Einfassung am Rande, mit merern Streifen und Bändern, an der untern Fläche von bläulichter Farbe, und gallertartiger Klarheit, mit 4 durchsichtigen Flecken am Körper, von welchem 8 Arme auslaufen.

Auch G. J. Müller Beschreibung zweier Medusen, in Beschäft. Berl. Gesellsch. II. S. 290. Tab. IX.

XXXVIII.

XXXVIII. Seestern. *Asterias. Etoile de Mer. Sea-Star.*

Der Körper plat, mit einer lederartlgen warzigen Haut bedekt; der Mund unten, oft fünfmal geteilt und mit Zänen versehen.

Die Warzen, welche die Haut bedecken, scheinen Fälsaden zu sein, und sind beweglich. Der Körper ist meist sternförmig verteilt, und hat innerlich knochenartige, aus vielen Wirbeln zusammengesetzte Teile. Sie bewegen sich kreisförmig schleichend auf dem Meeresgrunde, und schwimmen auf der See: leben von Konchylien, und dienen grössern Seetieren zur Nahrung. Sie haben ein sehr zähes Leben; ihre abgebrochne Teile ersetzen sie durch neue, selbst das abgerissne Stük wächst zu einem ganzen Seestern an. Sie legen Eier, und scheinen Zwitter zu sein. Ueber 30 Arten.

- * 1. Der Ritter Stern. *A. equestris.* mondförmig, körnig, der Rand erhaben, und in der Mitte glat.
- * 2. Der geschwänzte Seestern. *A. ophiura.* stralich, mit Schuppen bedekt, die Efkenschuppen gezäht.
- * 3. Der Medusen Stern. *A. caput medusae.* stralich, die Stralen teilen sich stets in 2 Teile bis an die Spitzen. Diese Art erlangt eine Grösse in Durchmesser von 10 Schu, wenn sie ihre Stralen ausbreitet. Rumph hat über 80000 Gelenke an ihr gezäht.

10. *Henr. Linkius de stellis marinis. Lips. 1733. fol.*

Schmiedel Beschreibung eines Seesterns mit rosenförmigen Verzierungen. im Naturf. XV. S. 1.

Die Berichtigungen dieser Gattung, und Beschreibungen neuer Arten auch bessere Abbildungen hat man noch vom Herrn O. F. Müller zu erwarten.

Hieher gehören auch die von Forskäl entdeckten neuen Gattungen:

Salpa: ein länglicher gallertartiger Wurm an beiden Enden offen; inwendig leer, mit schiefen Darne.

Pterotrachea: ein gallertartiger Wurm, 2 Augen im Kopfe, und eine gallertartige Flosse, die am Leibe oder Schwanze beweglich ist.

Physophora: der gallertartige Wurm hängt an einer Luftblase, die Glieder sind gallertartig, und hängen an den Seiten, unten sind viel Fälsaden.

Fistularia gehört zur Holothuria. S. dess. Descript. animal. S. 112.

S. 245.

Die Schaalgewürme, Testacea, sind weiche gallertartige, mit einer kalkartigen Schale bedeckte Gewürme. Die meisten haben Fühlfäden, und wol alle sind Zwitter. Die meisten legen Eier, welche bald hartschalig, bald weich sind, und bei einigen einen Klumpen bilden (savago, meliceris); einige aber gebären lebendige Junge. Nach dem Gavius Columna, haben Aldanson, Geoffroi, Linne, und insbesondre W. S. Müller diese Tiere untersucht, und aus der Verschiedenheit derselben Gattungen bestimmt. Die Schalen dieser Gewürme sind ein wesentlicher Teil derselben: die jungen Schaaltiere sind schon im Mutterleibe, und auch gleich wenn sie aus dem Eie schliefen, mit der Schale bedeckt, und diese wächst eben so in der Gebärmutter, als hernach in freier Luft. Die Schale wird aus dem klebrigen Saft der Tiere gebildet: ob aber dieser Saft in den Gefäßen nur bis in die äussere Haut des Tiers gebracht werde, daselbst ausdunstet und verhärte, folglich die Schale nur durch die äussere Ansetzung (appositio) neuer kalkartiger Teile wachse, wie Reaumur, a) Zeriffants b) und Müllers c) Versuche wahrscheinlich machen: oder ob auch die Schalen durch die innere Ernährung und innigste Verbindung neuer Teile (intussusceptio), vielleicht auf die Art wie die Knochen und Zähne ernährt werden, also auch so wie diese für organisch zu halten sind, wie Mery, d) Klein, e) Walch, f) und andere aus dem regelmässigen und künstlichen Bau der Schale u. a. Gründen beweisen wollen: mus noch durch mehrere Erfahrungen entschieden werden.

a. *Mém. de l'acad. roy des sc. Paris. 1790. p. 364.*
de la formation et de l'accroissement des coquilles. und
Ebendaf. 1716. p. 303. Eclaircissements de quelques dif-
ficultés sur la formation etc.

b. *Mém. de l'ac. Paris. 1766. p. 508.*

c. *Deff. verm. histor. P. II. praef. p. XXIII.*

d. *Mém. de l'acad. Paris 1710. p. 408. Remarques*
faites sur les moules des estangs.

e. *I. Th. Klein lucubratiuncula de formatione, cre-*
mento et coloribus testarum. Am Ende seiner Ostracol.
§. 246. no. 10. S. 518.

f. *Beschäftigungen der Berlin. naturf. Gesellschaft.*

Die Farben der Schalen, wegen deren Schönheit diese
Thiere sonst vorzüglich gesamlet wurden, sind der Schale
selbst, nicht ihrer Oberhaut eingeprägt. Das Alter der
Schnecken kan man weder aus der Anzahl der Windungen,
noch aus der Verlängerung der Mündung bestimmen.
Einige Schnecken erhalten, wenn sie völlig erwachsen sind,
einen erhabnen Rand (labrum); andere aber wachsen dem
ungeachtet, und alsdenn macht dieser Rand erhabne Quer-
näte (varices, futuras.). Die Cypraceen legen jährlich ihre
Schale ab, und bilden sich, so wie sie wachsen, grössere.

§. 246.

Wegen der Verschiedenheit der Thiere und Scha-
len ist es nötig, diese Gewürme nochmals abzutheilen:

a. mit einer durchborten Schale. Univalvia, testa
peruia.

b. einschalige an der Spitze verschlosne: Schnecken.
Cochleae.

c. zweischalige Muscheln. Conchae bivalues.

d. vielschalige Muscheln. Conchae multivalues.

Von der ganzen Abtheilung handeln.

1. *Recreatio mentis et oculi in observatione animalium*
testaceorum a Phil. Bonanno. Rom. 1684. 4. (Viel Ab-
bildungen, viele links gestochen.)

Deff. museum Kircherianum. s. oben S. 46. No. 371.

2. *Bellonii de aquatilibus libri* handeln auch von
Conchylien. s. oben S. 400. No. 2.

3. *Io. Inc. Harderi examen anatomicum Cochleae ter-*
restris domiportae. Basil. 1619. 4.

4. *Poupart* du Limaçon aquatique, dont la coquille est tournée en spirale conique. f. Journ. encycl. 1604. S. 263.

5. *Fabii Columnae* de purpura ab animali testaceo fusa, deque hoc ipso animali, et testaceis quibusdam rarioribus aliis. Romae. 1616. 4to.

6. *Mart. Listeri* Synopsis methodica conchyliorum Lib. IV. c. app. II. Lond. 1685 - 1692. fol. — it. edit. II. Oxon. 1770. fol. (Viel gute Kupfer, doch sind sie in der ersten Ausgabe, wegen der ungleichen Bezifferung, wenig brauchbar.)

Eiusd. exercitatio de cochleis terrestribus et Limacibus. Lond. 1694. 4.

7. D'amboinsche Rariteit Kamer, door Ge. Everh. *Rumphius*. t. Amst. 1203. 1705. fol.

Latein: Museum amboinense. Hag. 1739. fol. und Amboinsche Raritätenkammer übersetzt von P. L. Stat. Müller. mit Zusätzen von Joh. Hieron. Chemnitz. Wien. 1766. fol. (Viel gutes; bei der deutschen Uebersetzung sind die Abbildungen aus Versehen links gestochen.)

8. *Reaumur* sur le mouvement progressif de diverses especes de coquillages, etc. in den Mém. de l'acad. de Paris. 1710. 1712.

9. *Car. Nic. Langii* methodus testacea marina distribuendi. Lucern. 1722. 4. (entwerflich.)

10. *Ian. Planci* de conchis minus notis liber. Venet. 1739. Rom. 1760. 4. (brauchbar.)

11. Geve monatliche Belustigungen im Reiche der Natur an Conchylien und Seegewächsen. Hamb. 1755. groß 4.

12. *Ginanni* opere posthume. Venezia. 1757. fol.

13. *Iobi Rasteri* opuscula subseciva. Tom. I. und II. Harlem. 1759. 64. 4. (gute Beobachtungen, auch über andere Gewürme.)

14. *Ellis* of several rare species of Bernacles in den Phil. Transf. for the Year. 1758. f. oben S. 20. No. 58.

15. L'histoire naturelle éclaircie dans deux de ses parties principales, la Lithologie et la Conchyliologie, par (*M. d'Argenville*) à Paris 1742. 4.

L'histoire naturelle éclaircie dans une de ses parties principales, la Conchyliologie. à Paris. 1757. 4. (Eine vermehrte Ausgabe der erstern mit Weglassung der Lithologie; Auch von den Tieren meist gute Nachrichten.)

Dezallier von Argenville natürliche Geschichte der Conchylien, vermehrt von S. S. W. Martini. Nürnberg. 1767. mit illum. Kupf. 4. auch Wien. 1772. fol.

Conchyliologie, ou Hist naturelle des coquilles de mer, d'eau douce, terrestres et fossiles: avec un traité de la Zoomorphose par Desf. d'Argenville. Ouvrage considérablement augmenté de planches en taille douce, qui représentent les fig. de plus de 2000 testacées, accomp. de descriptions étendues etc. III. edit. par de Favanne, de Montcervelle, père et fils. 5 Voll. in 4. Paris. 1780. (Eine sehr kostbare, viel vermehrte u. verschönerte Ausgabe.)

16. Nic. Gualtieri index Testarum conchyliorum musei sui, Flor. 1742. fol. (vortrefliche Abbildungen.)

17. Frid. Christ. Lessers Testaceo theologia. Leipz. 1744. und 1756. 8. (Manches gute.)

18. Ge. Wilh. Knorr Vergnügen der Augen und des Gemüths in Vorstellung einer Sammlung von Muscheln und andern Geschöpfen in der See. Leipz. 1744 - 1772. 6 Bände. (Gut illuminirte Abbildungen.)

19. Jac. Theod. Klein tentamen methodi ostracologicae. Lugd. bat. 1753. 4.

Adansons Reise nach Senegal. s. oben S. 40. No. 281.

20. Fr. Mich. Regenfus Sammlung von Muscheln, Schnecken und andern Schalthieren, Kopenhagen. 1. Teil. 1758. II. T. 1778. fol. (die künstlichsten und vortreflichsten Abbildungen von Conchylien.)

21. J. Hier. Chemnitz kleine Beiträge zur Testaceo-theologie. Nürnberg. 1760. 8.

Linnei museum Ludovicae Vlricae: s. oben S. 48. No. 398.

22. Drontheim. Gesells. Schriften. Kopenh. und Leipz. 1765. 8.

23. Traité sommaire des coquilles tant fluviatiles, que terrestres par M. Geoffroy. à Paris. 1767. 12.

Geoffroy Abhandlung von den Conchylien, übersetzt und vermehrt durch Friedr. Heinr. Wilhelm Martini. Nürnberg. 1767. 8. und im Berlin. Magazin 1766 - 67. 2 - 4 B.

24. Oudaan catalogue systematique d'une superbe et nombreuse collection de coquillages. Rotterd. 1766. 8.

25. Arn. Leers catalogue systematique d'un magnifique Cabinet de coquillages. Amsterd. 1767. 8.

26. Neues systematisches Conchylienkabinet von F. S. W. Martini, gezeichnet und mit Farben erleuchtet durch Andr. Friedr. Gappe Nürnberg. 1768. u. f. 4. 3 Bände.

Fortgesetzt von Chemnitz. 4. 6ter Band. (Nach Beendigung dieses Werks kan man die meisten conchyliologischen Schriften entbehren: die Fortsetzung hat durch Herrn Chemnitz viel gewonnen, selbst die Illumination vom 5ten Bande an. Kleine Fehler der Illumination sind bei einem weitläufigen Werke unvermeidlich.)

27. Adolph Murray diss. fundamenta testaceologiae. Vpsal. 1771. 4. (Zur Erläuterung des Linneischen Systems vortreflich, viel eigne Bemerkungen.)

28. Versuch einer systematischen Abhandlung über die Erdconchylien, sonderlich derer, welche um Thangelstädte gefunden werden etc. von Joh. Sam. Schröter. Mit K. Berlin 1771. 8.

29. St. Valentyns Abhandlung von Schnecken, Muscheln und Seegewächsen, welche um Amboina und den umliegenden Inseln gefunden werden, aus dem Holländischen übersezt durch Phil. Ludw. Stat. Müller. Wien. 1772.

30. Favart d'Herbigni dictionnaire d'histoire naturelle, qui concerne les testacées. à Paris. 1775. 8.

31. Emanuel Mendes da Costa elements of conchology Lond. 1776. 8.

32. Eiusdem historia naturalis testaceorum Britanniae or the british Conchiology etc. London. 1778. 4. mit illuminirten Kupfern.

33. Recueil des coquilles fluviatiles et terrestres, qui se trouvent aux environs de Paris. à Paris. 1777. 8.

34. Ignatii a Born index rerum naturalium musei Caesarei Vindob. Pars I. Testacea. Vindobonae. 1778. 8. (gut, und der Vorbote eines grössern Werks, das unter folgendem Titel erschienen ist:

35. Testacea musei caesarei Vindobonensis quae Jussu Mariae Theresiae Augustae disposuit et descripsit Ignatius a Born. Vindobon. 1780. fol. mit illuminirten Kupf. (Der Text ist mit dem vorigen fast gleichlautend; sehr splendid gedruckt: die Abbildungen, was auch andere dagegen sagen mögen, gewis vortreflich.)

36. Die Geschichte der Glusconchylien, mit vorzüglicher Rücksicht auf diejenigen, welche in den thüringischen Was-

Wassern leben, von Johann Samuel Schröter. Mit 11 Kupfertafeln. Halle. 1779. 4. (Der Herr Verfasser hat sowol alles gesammelt was andre über diese Schaalgewürme gesagt haben, als auch selbst in Betracht Ihrer Gehäuse viel Beobachtungen angestellt: er beschreibt letztere ausführlich, und sie sind auch recht gut abgebildet. Mir und manchem andren Leser möchte die alzugrosse Ausführlichkeit und Wiederholung der Zitate entberlich scheinen.)

37. *Musei Gottwaldiani testaceorum, stellarum marinarum et coralliorum, quae supersunt tabulae.* Die Konchylien Seesterne und Meergewächse der ehemaligen Gottwaldischen Naturaliensammlung: von Joh. Sam. Schröter. Nürnberg. 1782. fol.

38. Ueber den innern Bau der See- und einiger ausländischen Erd- und Flussschnecken. Ein Versuch von Joh. Schröter. Mit 5 Kupfertafeln. Frankfurt am Mayn. 1783. 4.

39. Einleitung in die Konchylienkenntnis nach Linne. von Joh. Sam. Schröter. Erster und 2ter Band. 1783. und 1784. Halle. 8. mit Kupf. (Eine ausführliche Erläuterung des Linneischen Systems, und Handbuch für Liebhaber dieser Abtheilung.)

40. Desselben Journal für die Liebhaber des Steinreichs und der Konchyliologie. Weimar. 6 Bände. 1773-1780. in 8. und dessen Fortsetzung.

Für die Litteratur und Kenntnis der Naturgeschichte. Weimar. 2 Bände. 1781. 1782. in 8. ferner dessen

Neue Litteratur zur Kenntnis des Steinreichs und der Konchyliologie. Leipzig. 1784 8. welche fortgesetzt wird, (enthalten ebenfalls theils nützliche eigne Abhandlungen und Beiträge über die Konchylien; theils Auszüge und Nachrichten über alte und neue Bücher dieser Zeile.)

Beschreibung einiger seltenen Konchylien. Naturf. VII. S. 151.

J. E. J. Walchs Beschreibung einiger neu entdeckten Konchylien. Naturf. 4 St. 33 S. 13 St. S. 86.

Schröters Abhandlung von den Schnecken der weimarischen Gegend. Naturf. 4 St. S. 179.

Meuschens Konchyliologische Briefe an Walch. Erster Brief. Naturf. XIII. S. 78. Zweiter XVIII. S. 8.

Hermann Bemerkungen über einige Konchylien, im Naturf. XVI. S. 50. XVII. S. 128.

Die einschaligen Gewürme mit durchbohrter Schale zeigen die Verbindung der nackten Gewürme mit den Schaalwürmern sehr deutlich, so daß Linne' die Seeigel noch zu der vorigen Abteilung gerechnet hat. Ihre Schale ist aber hart, und kalkartig, doch poröser, als bei den übrigen Schalthieren: sie ist ferner durch gezackte Fugen (*suturæ serratæ*) in gewisse, gemeiniglich fünf grössere, und fünf kleinere Felder, (*areae*) und diese sind wieder durch Quersfugen in kleine meist fünfseitige Tafelgen (*assulae pentaëdrae*) geteilt. Zwischen diesen Feldern liegen durchlöcherne Streifen oder Gänge (*ambulacra, coluri*) in verschiedener Richtung, wodurch die Tiere ihre Fühladn herausstrecken. Die Schale ist überdieses mit kleinen Erhabenheiten besetzt, auf denen bewegliche Stacheln von verschiedner Gestalt und Grösse, durch eine Haut befestiget sind. Diese Gewürme leben alle in der See, viele auf dem Boden des Meeres, die Wurmrören setzen sich im Sande fest: viele Arten kent man bis jetzt nur versteinert.

XXXIX. Seeigel. *Echinus Lin. Cidaris Klein. Oursin. Turban.*

Der Wurm ist mit einer meist kugelrunden oder ovalen, in 10 Felder getheilten, und mit nadelähnlichen, stänglichen oder keuligen Stacheln besetzten Schale bedekt. Sein Mund liegt nach unten, hat 5 spizige Zähne, und ist durch eine feste Haut mit der Schale verwachsen, er verlängert sich in eine Röhre, die 3 Säcke, als so viel Magen hat, und diese öffnet sich oben in der Mitte der Schale in den After; zwischen dieser Röhre liegen 5 Eierstöcke, deren jeder sich in einen besondern Gang endiget, wodurch die Eier

Eier durch 5 zur Seite des Afters in den Schuppen befindlichen Löchern ausgeleert werden. Um den Mund und in den Gängen, die vom Munde bis zum After gehen, liegen cylindrische am Ende geteilte Fülfsaden, womit sich die Seeigel ansaugen, fülen, und bewegen.

Die Seeigel ernähren sich von kleinen Seekrebsen und Seeasseln. Männliche Zeugungslieder hat man noch nicht entdeckt: sie scheinen aber Zwitter zu sein.

- * 1. Der esbare Seeigel. *E. esculentus*. *Turban nîlaire*. *Eatable Echinus*. Die Schale ist fast kugelförmig, unten etwas flacher und nach oben etwas zugespitzt, von gelblichroter Farbe: die nadelähnlichen Stacheln sind gemeinlich weiß, oder violett mit weißer Spitze: die Löcher in den Gängen liegen paarweise in 3 Reihen.
- * 2. Der türkische Hund. *E. cidaris* *Lin.* *Cidaris papillata*. *Turban Maure*. die Schale kugelförmig, doch oben und unten etwas flach; zwei Reihen Löcher in den Gängen, die kleinen Felder sehr schmal; die grössern Stachel stänglich, die kleinern Stachel spießförmig oder zusammengebrückt.

XL. Seerose. *) *Echinanthus*. *Pavois*.

Der Mund und After liegen auf der untern Seite. Das Tier hat Fühler. Die Schale ist mit kleinen borstenförmigen Stacheln besetzt, sonst bald erhaben, bald flach, im Umkreis bald rund, bald stumpfkantig, bald eiförmig, bald geteilt. Die 10 Gänge sind gebogen, 2 und 2 bilden ein längliches Blatt, und alle gleichsam eine Rose: sie liegen auf der obern Seite.

- * 1. Die eckige Seerose. *Echinanthus humilis*. *E. roseus* *Lin.* eiförmig eckig, unten ausgehöhlt.
- * 2. Die ungetheilte Seerose. *E. inauritus*. *Pavois applati*. Die Schale flach, rund, mit 2 Einschnitten. Diese Art hat wenigstens 144000 Stachel, und wol an 100 Fülfsaden.

XLI.

*) Hieher kan man auch die *Echinodiscos* rechnen.

XLI. Seebonen. Echinocyamus.

Zehn Gänge, die sternförmig sich verbreiten, jeder mit 2 Reihen kleiner Löcher: Mund und After unten nahe an der Mitte.

Auch diese Tiere haben Zähne im Munde, und ganz feine Stacheln und Erhabenheiten.

XLII. Seeschädel. Spatangus.

Die Schale eiförmig, oder herzförmig, mit borstförmigen Stacheln besetzt. Der Mund unten, der After in der Seite.

Das Tier hat büschelförmige Füllfaden, kan sie ausdehnen und bewegt sich damit: Im Munde ist es one Zähne, und nährt sich von Seepflanzen: man kan außer einem dicken Darne keine Eingeweide daran bemerken.

1. Der purpurrote Seeschädel. Sp. purpureus. herzförmig, mit 4 gedoppelten lanzetförmigen Gängen, und weissen gebognen Stacheln.

Von diesen 4 Gattungen handelt

Iac. Theod. Klein naturalis dispositio echinodermatum, Ged. 1734. 4. und editio II. descriptionibus iconibusque inuentis et synonymis a N. G. Leske aucta. Lips. 1778. 4. tabb. aen. LIV. Meine Zusätze sind auch besonders abgedruckt, unter dem Titel; N. G. Leske additamenta ad Iac. Theod. Klein naturalem dispositionem echinodermatum et lucubratiunculam de aculeis echinorum marinarum, cum XVIII. tabb. aen. Lips. 1778. 4. ich habe darin in allem 93 Arten, die versteinerten mitgerechnet, beschrieben und wol die meisten hievon handelnden Schriften angeführt.

Brief over Gewelv — Slekken of Zeeegeln dor *Murk van Phelsum*. Te Rotterd. 1774. 8.

Eine neue Art beschreibt Herr Christ. Friedr. Wille in den Schriften der Berl. Geselsch. III. S. 161. T. III.

LLIII. Wurmrore. Dentalium.

Die Schale ist hart, rörenförmig, an beiden Enden offen und one alle Fugen.

Das

Das Tier ist, nach Linne', ein Steinborer, hat keine Kälbfaden. Am hintern Ende ragen Fasern heraus, die es ausbreitet und sich damit im Sande fest anhängt. 9 Arten.

1. Der Elefantenzan. *D. elephantinum*. Die Röhre ist zehnkantig, etwas gebogen, und nach der Länge gestreift, von grüner Farbe: am dickern Ende, wo der Kopf liegt, weißlich.

I. T. Klein sciagraphia tubulorum marinorum. Ged. 1731. 4. Lips. 1773. 4.

§. 248.

Die Schnecken sind alle, den Papiernautilus vielleicht ausgenommen, mit ihrer Schale verwachsen: auch hängt der Bau der Schale von der Gestalt des Tieres, und die verschiedene Oberfläche der Schale von der Lage der Schweißlöcher in der Haut des Tieres ab.

Die Schalen der Schnecken sind zuweilen one Windungen (Napfschnecken) oder die Windungen, Gänge (anfractus) sind unregelmäßig (Röhrenschnecke) oder gemeiniglich regelmäßig. Diese sind bei den letztern so gewunden, daß wenn die Spitze nach unten gerichtet ist, die Windungen mit der Bewegung der Sonne gleichförmig laufen (anfractus secundum); oder legt man die Schnecke auf die Mündung, dem Beobachter zunächst, so steigen die Windungen von der linken zur rechten Hand in die Höhe, und heißen daher rechtsgewundene Schnecken (cochleae dextrae): bei den linksgewundenen (sinistrae) findet die gegenseitige Windung (a. contrarii) stat *).

Durch die Mitte der Schnecke geht die Säule oder Spindel (columella), um welche die Gänge gewunden sind. Der Anfang der Säule und der Gänge

*) Chemnitz von den linksgewundenen Weinbergschnecken. Naturf. XVII. S. 1.

ge macht die Spitze (*mucro*) der Schnecke aus, und das Ende (*basis*) derselben ist an der Oefnung (*apertura*), zuweilen in einen Schwanz verlängert, der gemeinlich eine Rinne (*canalis*) bildet. Das Ende der Windungen heist die äussere Lippe, (*labium dextrum, exterius, labrum*) und die innere (*labium interius, sinistrum*) bedeckt die Spindel. Neben derselben liegt oft der Nabel (*umbilicus*). Durch die Näte (*lucuræ*) sind die Windungen gleichsam zusammen geleimt. Die obern Windungen zusammen genommen werden das Gewinde (*spira*), die letzte Windung, der Bauch (*venter, corpus*) und die obere Seite derselben, der Rücken (*dorsum*) genant. Die innere Hölung der Schale ist mit dem Tiere ausgefüllt, und bei allen Schnecken einfach; nur bei dem *Nautilus* hat sie viele hinter einander liegende Kammern (*testa polythalamia*), in deren vordern das Tier wonet. Diese Kammern sind durch eine Röhre (*sipho*) bald in der Mitte, bald zur Seite, bald schief durchboret; und von aussen ist die Schale an den Scheidewänden oft eingezogen und gegliedert (*articulata*).

Chemnitz von dem Bau der Schnecken. im Naturf. 9 St. S.

Den vordern Teil der Schale (*testa antica*) nent Linne' in seinen Beschreibungen den, welcher dem Gewinde am nächsten liegt, und den nahe an der Oefnung den hintern (*postica* s. *basis*.) Die Schale ist 1) Keulensförmig (*Bullaficus*); 2) zusammengewunden (*convoluta, Coni.*); 3) ineinandergewunden (*inuoluta, Cypræa.*); 4) meistens spiral (*spiralis, Nautili* etc.) 5) oft gestürmt (*turrita*) 6) bäuchig (*ventricosa, turbinata, Voluta turbinella, aethiopica* etc.). 7) Kegelförmig (*conica, Trochus.*) 8) verkertkegelförmig (*obconica, Conus*) 9) tellerförmig (*discoidea, Planorbis*) 10) spindelförmig (*fusiformis, Voluta Mitra.*) 11) oft genabelt (*umbilicata*) d. i. mit einem Nabel neben der Oefnung versehen: doch werden auch die Cypræen, deren Gewinde abgestumpft und vertieft liegen, genabelt genent. 12) ungenabelt.

nabelt (exumbilicata, imperforata); 13) gesäumt (marginata, einige Cypræen) 14) ausgeschnitten (emarginata: viel Walzenschnecken); 15) gerüßelt (rostrata, *Bulla Volua*); 16) mit übereinander liegenden Künzeln besetzt (imbricata, *Patella antiquata.*); 17) durchblättert (perfoliata, *Patella equestris*).

Die Windungen sind 1) zweischneidig (ancipites, *Helix Scarabaeus*) 2) oft ungeteilt, 3) geteilt (bifidi, *Buccinum crenulatum.*) 4) an der obern Naht mit einer Rinne versehen (canaliculati, *Conus marmoreus.*) 5) gefurcht, zuweilen mit schnurförmigen Furchen (sulci moniliformes, *Trochus scaber.*) 6) gestreift, 7) zuweilen mit punktirten Streifen, und die Punkte sind 8) bald erhaben, 9) bald vertieft 10) auch kettenförmig zusammenhängend (concatenata. *Trochus pharaonius.*). 11) lineirt (lineatae) und die Linien sind bald nach der Länge, bald nach der Quer, gezogen. 12) gegittert (cancellati, einige Mondschnecken); 13) scharf gerändert (carinati, *Helix lapicida.*) 14) an der untern Naht scharf gerändert (imbricati, 15) gekrönt (coronati. *Volata aethiopica.*); 16) belaubt (frondosi, einige Stachelschnecken.). 17) stachelig; Die Stacheln sind zuweilen 18) borstförmig (*Murex Tribulus.*) auch 19) zusammenhängend (concatenatae, *Turbo Pagodus.*). 20) geblättert (lamellati, *Buccinum bezoar*). Ferner sind die Windungen 21) mit vertieften Narben (scrobiculati, *Buccinum cornutum*); 22) fast zusammenhängend ohne deutliche Naht (obsoleti, *Buccinum glabratum.*) 23) meist dicht an einander liegend (contigui) 24) selten abstehend (disjuncti *Nautilus Spirula, Turbo scalaris.*) Die Zeichnung auf den Windungen ist 25) oft Buchstaben ähnlich (scripti); sonst aber höchst verschieden.

Die Näte sind zuweilen doppelt (duplicatae, *Murex Tulipa.*) auch gesäumt (marginatae, *Turbo annulatus.*). Wenn die Schnecken mit erhabner Lippe wachsen, so entstehen Quernäte (Varices) und diese laufen bald durch alle Windungen durch (continuati, *Murex Rana*); oder sie liegen wechselsweise (alterni, *Murex Olearium*) oder kreuzweise (decussati, *Murex femorale*): zuweilen sind sie genarbt (scrobiculati, *Murex scrobiculator*).

Das Gewinde ist 1) flach (*Conus Generalis*) 2) erhaben (*Conus Capitanus*). 3) vertieft (retusa, *Bulla Physis*); retuso umbilicata, *Voluta Persicula*) 4) knosförmig (capitata, *Murex Scorpio*) 5) verdünnt (exquisita, s. exserta, *Bulla rapa*), 6) pfriemenförmig (subulata. *Bulla Terebellum*).

Die Spitze ist zuweilen abgeschnitten (*decollatus*, f. *mutilatus*, *Murex decollatus*), auch warzenartig (*papillosus*, *Voluta aethiopica*.); meist spitzig.

Die Säule ist 1) abgestumpft (*abrupta* f. *truncata*, *Bucc. spiratum*.); oft 2) geschwänzt; 3) flach (*plana*, *Bucc. persicum*.) 4) gefaltet (Walzenschnecken); 5) gedreht (*spiralis*, *Turbo Telescopium*); 6) meist zusammenhängend; 7) bei einigen Rinkhörnern aber unterbrochen.

Der Nabel geht 1) bis an die Spitze der Schnecke (*peruius*) und ist 2) gekerbt (*crenulatus*, *Trochus perspectivus*.); 3) schief (*obliquus*, *Troch. maculatus*.); 4) halb bedeckt (*sub-obtectus*, *subconsolidatus*, *rima umbilicalis*, *Tr. dinaricatus*.); 5) gezänt (*denticulatus*, *Turbo Pica*); 6) uneben (*hispidus*, *Turbo Delphinus*.)

Der vordere Teil der Lippe liegt dem Gewinde, und der hintere dem Schwanz der Schale zunächst. Die äußere Lippe ist 1) verengert (*coarctatum*, *Turbo*.), 2) gefingert (*digitatum*, *Strombi*.), 3) gezänt (*dentatum*, *Buccina*) 4) gekerbt (*crenatum*, *Buc. patulum*.), 5) geätzt (*muricatum*, *Bucc. Vibex*); 6) gespalten (*fissum*, *Murex babylonius*); 7) gespitzt (*mucronatum*, *Strombus Auris dianae*); 8) genarbt und gefurcht (*scrobiculato-canaliculatum*, *Murex cutaceus*.)

Die Öffnung hat 1) oft zwei Lippen (*bilabiata*) und 2) die äußere Lippe zuweilen einen doppelten Rand (*bimarginata*, *Helix arbutorum*). Ferner ist sie 3) klaffend (*dehiscens*, *Conus Geographus*); 4) verengert (*coarctata*, *Helix Turbo*.); 5) ausgeschnitten (*emarginata*, *Cypraea*, *Voluta*.); 6) weiter auslaufend (*effusa*, *Voluta*.); 7) umgebogen (*reflexa*, *Turbo reflexus*.); 8) in die Höhe gebogen (*refupinata*, *Helix ringens*.); 9) lang (*elongata*, *Cypraea*.); 10) schmal (*linearis*, *Conus*); 11) länglich rund (*oualis*, *Bulla*.), 12) freisrund (*orbicularis*, *Turbo*); 13) halbmondsförmig (*semilunaris*, *Nerita*); 14) viereckig (*tetragona*, *Trochus*). Sie läuft 15) bald mit der Länge der Schnecke parallel (a. *parallela*), 16) bald macht sie mit ihr einen Winkel (*transversa*, *obliqua*).

Bei den Napfschnecken heist die hervorragende Spitze, der Scheitel (*Vertex*), welcher bei einigen fast am Rande liegt (*submarginalis*), bei andern durchbort ist. Die obere erhabene Seite heist der Rücken, auf dem zuweilen Strahlen (*radii*) vom Scheitel nach dem Rande auslaufen. Bei einigen findet sich inwendig ein schalenartiges Blätgen, (*labium*)

(labium) das entweder aus dem Scheitel entstehet (cornicale) oder an die Seiten der Schale angewachsen ist (laterale).

§. 249.

An dem Kopfe der Schnecken sitzen 2 oder 4 Fühlfäden. Die Schnecken mit 4 Fühlfäden sind alle Landschnecken, doch haben auch 2 Gattungen der Landschnecken (*Vertigo*, *Carychium*) nur 2 Fühlfäden. Alle Wasserschnecken haben 2 Fühlfäden. Viel Landschnecken können auch lange Zeit im Wasser leben; die Wasserschnecken sterben aber im Trocknen sehr bald.

Die Landschnecken können ihre Fühlfäden durch den Sehnerven geschwind zurückziehen: die Wasserschnecken aber nicht, sondern sie spannen sie bald aus, bald beugen sie dieselben an der Spitze um, bald hängen sie herab, bald liegen sie dicht an den Körper. Sie sind wol Werkzeuge eines uns unbekannten Sinnes. Die Lage der Augen ist verschieden. (§. 240.)

Am Munde haben sie theils Rinladen, theils, besonders die Seeschnecken, einen Rüssel. Die Nahrung der Schnecken besteht aus Kräutern, und Wasser, das mit Infusionstiergen erfüllt ist: sie können lange hungern: im Nothfall fressen sie auch Kalk und Papier, aber auch die steinfressende Erdschnecke (*Helix lapicida*) findet sich auf Bäumen, und frisst eigentlich grüne Blätter.

An dem Körper ist der Fus zu bemerken, auf dem die Schnecken durch eine wellenförmige Bewegung kriechen und schwimmen. An den Hals der Schnecke sind drei gallertartige Häute angewachsen, wovon die mittlere und dickste, die Halshaut (*collare*), die innere das Häutgen (*tunica*) und die äussere der Mantel (*pallium*) heisst. Die Halshaut erfüllt stets die Oefnung der Schale und die Schnecke zieht sich in dieselbe zurück: In derselben liegt das Luftloch, und der

Alter. Ihr vornehmster Nutzen ist die Absonderung des Schaums. Das Häutgen umzieht die Windungen von innen: alle Farben unserer Land- und Wasserschnecken, die Bänder ausgenommen, welche der Schale eigen sind, liegen in dem Häutgen, und durch dasselbe sollen auch die zur Bildung der Schale erforderlichen kalkartigen Teile ausduften. Den Mantel bemerkt man nur bei wenigen Flussschnecken: er ist bald ungeteilt, bald gespalten, und bedeckt die Schale entweder zum Teil, oder ganz, wenn die Schnecke umherkriecht.

Die Schnecken schwitzen an dem ganzen Körper Feuchtigkeiten aus, doch besonders 1) in der Haut, 2) in einem dreieckigen Grübgen auf dem Rücken nahe am Schwanz, und 3) am Ende des Körpers. Auch geben sie durch den Mund Schaum von sich.

Das Lustloch ist zugleich für die Zeugungsglieder bestimmt. Die Erdschnecken haben wirklich den von den Poeten besungenen Liebespfeil. Die Schnecken sind Zwitter und begatten sich erst, wenn die Schale völlig erwachsen ist.

An dem Fus der Schnecke ist bei einigen der hornartige (*corneum*, *cartilagineum*. *Trochi*) oder kalkartige (*testaceum*. *Turbo*) Deckel (*Operculum*), der nach der verschiedenen Oefnung auch von verschiedener Gestalt ist, und stets an der Schnecke gefunden wird. Die Landschnecken verschließen im Winter ihr Gehäuse durch einen aus dem Schaum verhärteten Deckel.

Bei verschiedenen Schnecken (*Murex*, *Buccinum*, *Strombus* etc.) läßt sich das Alter derselben aus den Quernäten erkennen: s. F. Columna de purpura. p. 15. O. F. Müller vermium historia. P. II. praef. p. XX, XXI.

Die

Die 6te Figur der 10ten Tafel zeigt eine Seeschnecke, mit rechts gewundner Schale.

a, a Die Fülfsaden. b, b, die Augen. c, die Lage des Mundes. d, der Fuß. e, der Rüssel.

§. 250.

Nur wenige Schnecken (*Helix Pomatia*, *Conus marmoreus*) werden gegessen. Aus einigen Arten erhielten die Alten den sonst so geschätzten Purpur. Die Schalen werden in der Arznei gebraucht.

S. von den verschiednen Arten der Gewürme, woraus man Purpurfarbe bereiten kan, in den Samlungen zur Phys. 4 St. S. 436. — J. H. Chemnitz von dem Purpur in Bucc. Lapillus *Lin.* in Berlin. geselsch. Beschäft. IV B. S. 241.

XLIV. Röhrenschnecke. *Serpula*. *Vermisseau de Mer*. *Serpula*.

Das Tier hat gefederte Fülfsaden. Die Schale ist unregelmäßig gewunden, angewachsen, mit einem Deckel, und kreisrunder Oefnung.

- * 1. Der Vogeldarm. *S. glomerata*. *Le Lipse*. Die Schale rund, kreuzweis gerunzelt, zusammengehäuft.
- * 2. Die Gieskanne. *S. Penis*. *Le Pinceau de mer*, *l'Arrasoir*. Die Schale rund, gerade; das Ende stralich und mit feinen Löchern durchbort.

XLV. *Ancylus*. *Müll.*

Die Schnecke hat 2 verborgne, abgestumpfte Fülfsaden, an deren innerer Ecke die Augen. Die Schale ist one Windungen.

2 Arten, die Linne' zu den Napfsschnecken rechnet.

XLVI. Napfsschnecke. *Patella*. *Lepas*, *Oeil de Bouc*. *Limpet*. *Schotel*. *Holl.*

Zwei kurze, borstförmige Fülfsaden, die an der äußern Seite unten mit Augen versehen sind. Die Schale ist one Windungen.

Sie setzen sich fest an die Felsen an, ihr Fleisch ist essbar. 45 Arten.

- * 1. Die Ritternapfschnecke. *P. equestris*. *Cabochon*. — Die Schale ist kreisrund, aussen durchblättert, innen ist eine senkrechte gewölbte Lippe.
- * 2. Die gespalene Napfschnecke. *P. Fissura*. Slit L. mit neisförmig gefurchter Schale, rückwärts gekrümmten Scheitel, der vordere Rand ist in die Höhe gespalten.

XLVII. Meeror. *Haliotis*. *Oreille de Mer*. *l'Ormier*. *Haliotis*. Sea Ear. Ooren.

Vier Fühlfäden, die vordern lang, fegelförmig: die hintern kürzer, dreiseitig prismatisch, auf deren Spitzen liegen die Augen. Der Mund gerüffelt. Die Schale ist mit Lustringen durchboret, ihre Defnung ist weit, und liegt seitwärts.

Die Meeroren saugen sich an die Felsen fest an: ihr Fleisch ist essbar. 7 Arten.

- * 1. Das knotige Meeror. *H. tuberculata*. *L'Ormier*. *Tuberculata*. H. Die Schale fast eiförmig, aussen quer gerunzelt und knotig.

XLVIII. Schiffsboot. *Argonauta*. *Nautile* *papyracé*. Paper. Sailor. Zeilers.

Der Einwohner ist dem Dintenvourme (S. 563. XXXII. *Sepia octopodia*.) ähnlich: nirgends, so viel man weis, an seine Schale angewachsen. Die spirale, in einander gewundene Schale ist sehr zart und dünn, ihr Rücken wird der Kiel genent.

Der Wurm kriecht auf dem Seeboden mit den Armen, so daß die Defnung der Schale unterwärts gedrehet ist, eh er in die Höhe steigt, pumpet er auf dem Seeboden das Wasser aus, und steigt mit dem Kiel der Schale zuerst in die Höhe: hier leret er den Kiel nach unten, breitet seine Arme über das Wasser, rudert mit den längern hintern Armen, und so schwimmt er auf dem Wasser: entsteht aber ein Sturm, so schöpft er mit der Schale Wasser und sinkt zu Boden. 2 Arten.

* 1. Der

- * 1. Der Papiernautilus. A. Argo. *Nautila papyracé*. mit gezäntem Riele. Einige haben einen breiten, andere einen schmalen Riel.
- 2. Der gerunzelte Schiffsboot. A. Cymbium. mit gerunzeltem Riele; ist sehr klein.

XLIX. Der Nautilus. Nautilus. *Le gros Nautila. Le Voilier. Thick Sail Shell. Sailor. Shipper.*

Ein dem Dintenvurm (Martini Konchylien-Kabinet I. B. S. 222.) ähnliches Tier, wohnt in der vordern Höhlung der vielkammerigen, in einander gewundenen Schale.

Die Kammern haben vermittelst der Röhre, worin eine Alder oder fleischerne Röhre des Bewohners liegt, eine Gemeinschaft, und es ist wahrscheinlich, daß dadurch der Wurm mit dem Anfange der Schale zusammenhängt, und Luft und Wasser in die Kammern aus- und einläßt. Die Anzahl der Kammern richtet sich nach dem Alter der Tiere. Auch diese Arten schiffen auf der See, wie die Schiffsboote. In der Tiefe schreiten sie auf ihren Armen, und tragen ihr Gehäuse auf dem Rücken, durch die Wellen werden sie in die Höhe gehoben, wo sie ihr Gehäuse umwenden, und einige Zeit schwimmen. 17 Arten.

- * 1. Der braunrotgestamte Nautilus. N. Pompilius. *Grand Nautila*. Die Schale spiral, die Oefnung herzförmig; dichte glatte Windungen.
- 2. Der Bischofsstab. N. orthoceras. Die Schale gerade; und erhaben gestreift.

L. Akera. Müll.

Der Wurm ist ohne Fußfaden. Die Schale hat eine ausgeschnittne Oefnung.

1 Art. A. bullata, f. Zool. dan. Vol. II. p. 88. Icon. tab. 71. F. 1-9.

LI. Blasenschnecke. *Bulla. Porcellaine à bouche moins étroite.* Blaashoren. Holl.

Zwei borstförmige Fühlfaden, an der äussern Seite mit Augen. Die Oefnung der Schale länglich ausgeschweift.

Sie leben meistens auf dem Boden der See.

- * 1. Das Kibize. *B. ampulla. Oeuf de vanneau.* Diving Snail, Obtuse Dipper. die gefleckte eiförmige Schale hat stat des Gewindes eine Vertiefung, und die Oefnung ist länger als die Schale. Um Ostindien und in der Ostsee.

LII. Tute. Kegelschnecke. *Conus. Le Rouleau.* Cone shell. Toot. Holl.

Das Tier hat einen runden Mund, womit es sauget; 2 cylindrische, zugespizte Fühlfaden. Die Augen liegen an der äussern Seite nahe an dem Ende derselben. Aus dem Häutgen entspringt eine Röhre. An dem Ende des Fusses ist ein ovaler hornartiger Deckel. Die Schale ist kegelförmig zusammengewunden: ihre Oefnung ausgeschnitten, schmal, lang, ungezant. Die Spindel glat.

34 Arten, leben im Meere, an steinigen Gestaden und Felsen. Die Tiere sollen bei einigen Arten giftig sein.

- * 1. Die Marmortute. *C. marmoreus. Tigre, Leopard.* Die Schale braun, mit ovalen weissen Flecken, und das Gewinde rinnenförmig ausgehöhlt. Das Tier wird von den Indianern gegessen.
- 2. Der Cedonulli *C. Ammiralis, Cedo nulli*, die Schale goldgelb, weis geflekt, mit drei punktirten Gürteln, deren oberer zusammengesetzt ist. Die seltenste Schnecke, die mit 1020 Livres bezahlet worden ist.
- * 3. Der Oberadmiral *C. Ammiralis, summus.* Die Schale rötlich gelb mit weissen Flecken, und 4 gelb ser fein gestrikten Binden, deren 3te einen weissen Gürtel hat, kostet 12 - 100 Rtlr. nach dem Verhältnis ihrer Schönheit.

Hier

Hieher gehören auch noch der Oranienadmiral, der Viceadmiral, der Contraadmiral, der Westindische Admiral &c.

LIII. Cypræe. Porzellanschnecke. *Cypræa*.
Porcellaine. Gowrie. *Porcellain* hooren.

Das Tier hat einen länglichen Mund. 2 kegelförmige Fühlfäden, an deren Wurzel auswärts die Augen liegen. Mit dem Mantel kan das Tier seine ganze Schale überziehen. Der Fuß gleicht einer dreieckigen Zunge. Die Schale ist in einander gewunden meist eiförmig, stumpf, und glat. Die Oefnung auf beiden Seiten ausgeschnitten, schmal, lang, auf beiden Seiten gezänt.

Auch die Blasenschnecken (*Bullæ*) mit gezänter Lippe, gehören nach A. Murray Bemerkung zu dieser Gattung; doch zweifeln andre, und zwar nicht ohne Ursache, daran, weil es niemand durch eigne Beobachtung beweisen kan. Die Cypræen leben in sandigem Boden, und sollen bei zunehmendem und vollem Monde auf die Felsen kriechen. Ihr Fleisch ist zum Essen untauglich.

- * 1. Der Argus. *C. Argus*. *Le grand Argus*. Die Schale fast cylindrisch, mit braun eingefassten Augenflecken, unten mit 4 braunen Flecken.
- * 2. Die Tigercypræe. *C. Tigris*. *Le Tigre*. Die Schale stumpf eiförmig, schwarzgefleckt, und über den Rücken geht nach der Länge ein rötlich gelber Streif.
- * 3. Die Kaucypræe. *C. Moneta*. *La Colique*. *Monnaie de Guinée*. Die weißliche Schale ist knotig und gesäumt.

LIV. Walzenschnecke. *Voluta*. *Volute*.
*Rhombi*hell. *Daadel*.

Die Augen liegen weit unter der Hälfte der borstenförmigen Fühlfäden. Am Fusse des Tieres ist ein hornartiger elliptischer Deckel. Die spirale, oft walzenförmige Schale hat eine lange an dem untern Ende ausgeschnittne Oefnung. Die Spindel ist gefaltet.

Mer als 50 Arten, die in der See und zwar meistens in dem sandigen und steinigen Meeresufer leben.

- * 1. Das türkische Lager. V. porphyria. *Le Champ turc*. Die walzenähnliche glatte Schale hat eine ausgeschnittne Defnung, und schief gestreifte Spindel.
- * 2. Die Bischofsmütze. V. Mitra episcopalis. Die spindelförmige glatte Schale hat eine ausgeschnittne Defnung, auf der Spindel 4 Falten, und eine gezänte Lippe. Die Papstkrone hat eine knotige Nat., und schönere Zeichnung.
- * 3. Die Notenwalze. V. Musica. *La Musique*. Die spindelförmige Schale ist ausgeschnitten, und hat stumpfe Stachel an dem Gewinde, die Spindel 8 Falten, die Lippe ist dick und glat. Die Linien und Flecken sehen fast einem mit Noten beschriebnen Papier ähnlich.
- * 4. Die gekrönte Blasenwalze. V. aethiopica. *La Couronne d'Aethiopie*. Die bäuchige Schale hat eine ausgeschnittne Defnung, das Gewinde ist mit gewölbten Stacheln gekrönt, die Spitze ist warzenförmig, und die Spindel mit 4 Falten.

LV. Tritonium. | O. F. Mülleri.

Hieher scheinen alle Arten der Linneischen Gattungen; Buccinum, Strombus, und Murex zu gehören.

Das Tier hat 2 fadenförmige Fulsaden, die an der äussern Seite mit Augen versehen sind; (man sehe Taf. X. Fig. 6. als eine Kopie von Zool. Dan. Vol. II. p. 28. icon. Tab. L.). Die Schale hat an der meist ovalen Defnung eine Rinne, die bald auf der rechten (Kinkhorn. Buccinum) bald auf der linken Seite (Flügelschnecke. Strombus) bald in der Mitte (Stachelschnecke. Murex) liegt.

A. Kinkhörner, Buccina Lin. Buccin. Whelk. Kink booren.

- * 1. Das Rebhun. T. B. perdix. *La Perdrix*. Die Schale eiförmig, aufgeblasen, gefurcht, wellenförmig weiss geflekt, die Defnung ungezänt.
- * 2. Der glühende Ofen. T. rufum. *Le grand Casque, Turban rouge*. Red casket Shell. Die Schale kreuzweis gestreift, mit knotigen, durch eine zwiefache Linie abge-

ge

gesonderten Gürteln, gezänter Defnung, und rufwärts gekrümmten Schwanze.

* 3. Die Harfenschnecke. *T. Harpa. La belle Harpe.* mit erhabenen gleich weit abftehenden, am Gewinde gefpizten Quernäten, und glatter Spindel.

* 4. Das Wellenhorn. *T. undatum.* mit länglicher, in die Quer wellenförmig gestreifter Schale, und gekrümt viereckigen Bindungen. f. Taf. X. Fig. 6.

B. Flügelschnecken, *Strombi Lin. (Rochers ailés. Screw Pennen)* Sie leben an den steinigten Ufern.

* 5. Der Pelikansfus. *T. pes pelecani. Corvorants foot.* Die äufferere Lippe hat 4 eckige Finger, die Mündung ist glat.

* 6. Das Efelsor. *T. auris diana. Oreille d'ane.* Die äufferere Lippe ist am vordern Ende gefpizt, der Rücken ist stumpf ftachlich, der Schwanz fpizig und in die Höhe ftehend.

C. Stachelschnecken. *Murex Lin. Rocher. Rock shell.* Roots horen. Sie wonen nahe bei den Seefelfen, und durchboren andere Schnecken, um fich von ihren Säften zu ernären.

* 7. Die Seefpinne. *T. tribulus.* Die eiförmige Schale mit 3 Reihen borftförmiger Stacheln, der lange pfriemenförmige Schwanz ftachlich.

* 8. Die äftige St. *T. ramosum.* Die Schale hat 3 Reihen laubänlicher Stacheln, das Gewinde liegt dicht an einander und der Schwanz ist abgeftumpft.

* 9. Der babylonische Turm. *T. babylonium. La Tour de Babel.* Die getürmte Schale hat fcharfe fchwarzbraun gefleckte Gürtel einen geraden Schwanz und gefpaltne Lippe.

LVI. Kräufelschnecke. *Trochus. La Toupie. Sabot, Limaçon à bouche applatie. Top-shell, Button-shell. Tollen, Pyramiden, Bagyne-Drollen.*

2 borftförmige Fulfaden, die Augen außen nahe am Ende, am Fuffe des Wurms ein Döckel. Die Defnung der Schale meift viereckig. Die hieher gehörigen Arten leben in der See.

* I. Die

- * 1. Die Perspektivschnecke. *T. perspectrum. Le Cadran, Escalier. La Perspective. Rosette d'épinette. Stair Case Shell. H. Wermel booren. Perspectiv booren.* Die Schale erhaben stumpf, gesäumt, der Nabel geht bis an die Spitze und ist gekerbt.
- * 2. Die Pharaoschnecke. Der Pharaoturban. Der Ramisolknopf. Die Erdbeere. *T. pharaonius. Le bouton de camifole. Venus Bugle. Venus Knopf. Prins Roberts Knoopje.* Die fast runde gestreifte Schale ist mit kugelrunden zusammenhängenden weißen und schwarzen Punkten besetzt, die Oefnung und Spindel gezänt, und der Nabel gekerbt.
- * 3. Das Teleskop. Die Seetonne. *T. telescopium. Le Telescop. Marron brun, la Bouée. La Tonne de Mer. Indian Whirligig. The Telescope. Holl. Zeeton.* Die ungenabelte, gekürzte, und gestreifte Schale hat eine hervorstehende gedrehte Spindel.

LVII. Mondschnecke. Turbo. Le Sabot.
Limaçon à bouche ronde. The Wreath.
Maanhoren.

- 2 borstförmige gefiederte Fühlfäden, in dem äußern Winkel der Wurzel die Augen auf kleinen Stielen. Die Oefnung der Schale kreisrund.

Sie leben an den Felsen und Klippen am Ufer.

- * 1. Die Nassauer Mondschnecke. *T. petholatus. S. ruband.* Die ungenabelte, glatte, glänzende, eiförmige Schale ist an den Bindungen nach oben etwas eckig.
- * 2. Die Wendeltreppe. *T. scalaris. La Scalata.* Die fegelförmige gegitterte Schale hat weitabstehende Bindungen. Eine der seltensten Schnecken.
- * 3. Die unächte Wendeltreppe. *T. clathrus.*
 Barred Wreath: ist von der vorigen durch die dicht an einander liegenden und minder bäuchigen Bindungen, leicht zu unterscheiden.
- * 4. Der Sporn. *Trochus Calcar. Le petit Soleil.* Spur-Shell. Holl. Spoortje. Die ungenabelte Schnecke hat gestrahlte Bindungen, eine fast runde Mündung, und auf der Grundfläche konzentrische Kreise.
Testa imperforata, anfractibus radiatis, apertura subrotunda, basi circulis concentricis circumscripta.

5. Der

5. Der blaue Kräusel. *Tr. ianthinus.* (*Helix ianthina* Lin.) *La Violette.* Holl. Quallebootje.

Testa imperforata, violacea, subrotunda, diaphana, fragilissima, apertura tetragona.

Das Tier gibt einen spiegelnden Glanz, und einen purpurroten Saft von sich. Im Meer bei Tranquebar, Amboina; und im roten Meere.

LVIII. Landschnecke. *Helix.* *Limaçon.* Snail. *Slak.*

- 4 fadenförmige Fülfsaden, auf der Spitze der grössern die Augen. Die Oefnung meist mondförmig.

Eine zahlreiche Gattung, deren Arten alle auf dem Lande leben. Die Schale ist oft von sehr verschiedner Bildung.

- * 1. Die Gartenschnecke. *H. Pomatia.* *Le Vigneron.* Wine Gard Snail. Die ungenabelte, fuglichte Schale ist rötlich und blasbandirt.
- * 2. Die Waldschnecke. *H. nemoralis.* *La Livrée.* Die ungenabelte fuglichte Schale hat eine braune Lippe. In Ansehung der Banden giebt es viel Abänderungen.
- * 3. Das Midasor. (*H. (Voluta L.) auris midae.* *Oreille de Midas.* Midas ear. Die spindelförmige gekörnte Schale, hat eine lanzetförmige Oefnung, und die innere Lippe 2 Zähne.

LIX. *Vertigo.* Müll.

- 2 fadenförmige Fülfsaden, an deren Spitze die Augen. Die Schale walzenförmig, die Oefnung fast vier-eckig.

1 Art. *V. pusilla:* lebt auf Baumstämmen.

LX. *Carychium.* Müll.

- 2 abgestumpfte Fülfsaden, an deren Wurzel hinterwärts die Augen. Die Schale ist konisch, die Mündung eiförmig.

* 1 Art, *C. minimum* lebt auf feuchten Bretern und faulen Blättern.

LXI.

LXI. Spizhorn. Buccinum. Müll.

2 dreikantige Fülfsaden, an der innern Kante die Augen. Die Oefnung der Schale länglich.

Die Schnecken leben im süßen Wasser.

- * 1. Die Grschnecke. B. (Helix Lin.) auricula. La Conque spherique. Die blasenartige horngraue Schale hat eine spizige kurze Spitze und ser weite Oefnung.
- * 2. Das grosse Spizhorn. B. (Helix Lin.) stagnale. Le Grand Buccin. Die Schale länglich, pfriemenförmig und hinten bäuchig, die Oefnung eiförmig ausgeschweift.
- * 3. Die Achatschnecke. B. (Bulla Lin.) achatinum. Die Schale länglich, mit rotbraunen Banden, die Spindel abgestumpft mit einer Rinne.

LXII. Tellerschnecke. Planorbis Müll.
Planorbe. Flat Snail.

2 borstförmige Fülfsaden, an deren Wurzel nach innen die Augen liegen. Die Schale tellerförmig bald mit platten, bald mit runden Windungen.

Diese Schnecken leben in süßen Wassern.

- * 1. Die grosse Tellerschnecke. P. purpura. Helix cornea Lin. Le Grand P. Horny Sn. Die Schale undurchsichtig, oben genabelt, ungeflekt *).

LXIII. Nerite. Nerita Müll. Nerite Franz. u.
Engl. Halve Maan boren. Holl.

2 borstförmige Fülfsaden, die Augen aussen an der Wurzel derselben. Am Fusse ein Deckel. Die Oefnung der Schale halbmondförmig.

* 1. Die

*) Herr W. S. Müller trent, den Schneckenliebhabern zu Gefallen, die Wasserschnecken mit eiförmigen Schalen von denen mit tellerförmigen Schalen, und nent sie Balinus: Man sehe dessen Geschichte der Perlenblasen. Naturf. XV. 1. Taf. 1.

- * 1. Die lebendiggebärende Neride. N. (*Helix Lin.*) *vivipara*. *La Vivipare à bandes*. Viviparous Sn. Die Schale eiförmig, bauchig, grünlich, mit 3 dunkelbraunen Banden.
- * 2. Der Türhüter. N. (*Helix tentaculata L.*) *iaculator*. *La petite operculée*. Olive Sn. Die Schale ist zugespitzt eiförmig, gelblich weiß, mit schwarzer Lippe. Die Schnecke wirft mit vieler Geschwindigkeit kleine Kügelgen, (vielleicht Eier derselben) von sich.

LXIV. Valvata Müll.

- a borstförmige Fülßaden, die Augen hinterrwärts an der Wurzel derselben. Die Schale fast flach, genabelt, die Oefnung kreisrund, mit einem Deckel.

1 Art. V. *cristata*, lebt in Sümpfen.

§. 251.

Bei den zweifchaligen Muscheln (*Conchae*) sind die beiden Schalen an dem Schloß oder Angel (*cardo*), den man für die Grundfläche oder untere Seite (*basis*, *latus*, *margo inferior*) der Muschel annimt, durch ein lederartiges Band (*hymen*) fest mit einander verbunden: dieses Band erfüllt die vordere Spalte (*rima anterior*, *vulva*), neben welcher der vordere Rand (*latus* f. *margo anterior*) liegt. Auf der hintern Seite (*latus* f. *margo posterior*) des Schlosses ist oft eine Vertiefung (*anus*): dem Angel ist der äußere oder obere Rand (*margo superior*) entgegengesetzt, wo sich die Schalen nach dem Willkür des Thieres öfnen. Die Erhöhungen (*nates*) neben dem Angel endigen sich in die Spitze (*mucro*) der Schale. Die Länge der Muschel geht von dem Schlosse an bis an den obern Rand, und die Breite vom vordern bis zum hintern Rande.

Die 7te Figur der X. Tafel zeigt die Venusmuschel (*Venus paphia*) in der gehörigen Lage.

Legt

— Legt man die Schalen (valvulae) auf den Angel, so daß die vordere Rize vorwärts liegt, so läßt sich die rechte und linke Schale leicht bestimmen: sie sind 1) gleichseitig (aequilatae, *Ostreae*; 2) ungleichseitig (inaequilatae, *Venus*); 3) gleich (aequales, *Chama*); 4) ungleich (inaequales, *Spondylus*); 5) vertieft (lacunosa, *Anomia lacunosa*); 6) hervorragend (prominentes, *Spondylus*); Man bemerkt noch daran den Umreis (ambitus), den innern Rand (limbus), und die Mitte (discus).

Der Angel ist 1) plat (depressus, *Mya Vulsella*); 2) ausgeschnitten (excisus, *Anomia truncata*); 3) lang (longitudinalis, *Arca*); 4) zurückgebogen (reflexus, *Pholas*), 5) abgestumpft (truncatus, *Anom. truncata*); und liegt 6) auf der Seite (lateralis, *Mytilus cygneus*); 7) oder am Ende (terminalis, *Mya Vulsella*). Gemeiniglich ist er 8) gezähnt (dentatus) 9) zuweilen ungezähnt (edentulus; *Mytilus*, *Pinna*).

Die Zähne im Angel sind 1) zusammengefalzt (dens complicatus, *Macra*) 2) gespalten (duplicatus, *Tellina*); 3) zurückgekrümmt (recurvus, *Spondylus*) 4) nach der Länge liegend (longitudinalis, f. callus, *Chama*). In dem Angel sind auch zuweilen Grübgen (fossula, foveola, sinus, scrobiculus etc.)

Die hintere Vertiefung (anus) ist 1) meist verschlossen (clausus) 2) offen (patulus, hians, *Chama gigas*) und 3) gezähnt (dentatus. *Ch. hippopus*) etc.

An der vordern Spalte unterscheidet man 1) die Ränder an dem Bande (labia vulvae) die zuweilen über einander liegen (incumbentia, *Venus dysera*); 2) die Knorpel, woran das Band befestiget ist (nymphae), und die von demselben bedekt werden; diese stehen bald von einander ab (hiantes, *V. meretrix*) oder sie sind zurückgezogen (retractae, *V. dysera*) oder abgestumpft (truncatae, *Tellina Gari*). Um dieselbe liegen 3) zuweilen Unebenheiten und Stachel (pubes) die zuweilen ästig (ramosa, *Venus pectinata*) sind.

Die Erhöhungen der Schale (nates) sind 1) orsförmig (auriformes, *Chama gryphoides*); 2) hornförmig (corniformes *Chama bicornis*); 3) eingekrümmt (inflexae, incurvae, *Cardium Cardissa*). 4) hinterwärts gebogen (reflexae, *Chama Cor*); spiral gedreht (spirales, *Chama Lazarus*).

Die

Die Muscheln selbst sind in Absicht ihrer Gestalt und Oberfläche 1) zusammengedrückt (*compressa*, *Card. Cardissa*) 2) gemeiniglich plat. 3) gebogen (*inflexa*, *Tellina*). 4) zungenähnlich (*linguiformis* *Solen Vulsella*); 5) Ebnförmig (*naucularis*, *Arca Noae*); 6) gerüffelt (*Tellina rostrata*); 7) sackförmig (*Pinna faccata*) 8) geörr (*aurita*, *Osireae*); 9) bärtig (*barbata*, *Arca barbata*) 10) gekämmt (*pectinata*, *Cardium pectinatum*); 11) unterbrochen gestreift (*antiquata*, *Card. edule*); 12) stralich (*radiata*, *Tellina radiata*).

§. 252.

An denen in den Muscheln wohnenden Tieren kann man keinen abgesonderten Kopf unterscheiden; man müste denn eine kleine runde Erhabenheit über dem Munde dafür ansehen, und diese liegt in dem untern Theile ihres Körpers. Auch ware Fülladen selten ihnen, doch können die Röhren (*siphones*) einiger Gattungen, da sie zum Gefül und zur Bewegung dienen, einigermassen dafür angesehen werden.

Am Munde haben die Muscheltiere 4 häutige Lippen, one Kinladen und Zähne. An ihrem Körper unterscheidet man den Fus, der bald cylindrisch (*Solen*), bald zusammengedrückt (*Tellina*), bald sichelförmig (*falciforme*, *Cardium*) ist: er dient den Tieren, sich damit aufzustützen und fortzubewegen, oder auch, wie den Tellinen, damit zu springen. Die Austern haben keinen Fus. Der Mantel umgiebt den ganzen Körper, und das Tier kann dadurch allen Ausflus und Zugang des Wassers verhindern. In demselben liegen oft 2 Luftröhren, durch deren vordere das Tier Wasser einzieht, und durch die hintere wieder von sich giebt. Zu beiden Seiten des Fusses oder Körpers liegen auf jeder Seite zwei Kiesen, die den Kiesen der Fische ähnlich sind. Man bemerkt keine Zeugungsglieder, und sie pflanzen sich one alle Begattung, durch Eier fort.

Die 8te Figur der Xten Tafel stellt das Tier aus der flachlichen Herzmuschel vor. *a*, der sichelförmige rote Fus. *b*, *b*, die Kiesen. *c*, die mit Fasern besetzten Röhren. *d*, der Mantel, welcher die innere Seite der Schale umgiebt.

§. 253.

Die Muscheln leben alle im Wasser, und die meisten in der See. Einige werden gegessen, wie die Austern, Miesmuscheln; die *Venus mercenaria* von den Pensylvaniern, *rc*. Die starken Schalen liefern die Perlenmutter, und darin finden sich zuweilen die Perlen, die man sonst für eine Krankheit des Tieres hielt, jetzt aber scheint es wahrscheinlicher, daß sie Verwurmungsmittel gegen die Verletzungen der Muschelschalen sind, welche die Tiere bilden, wenn sie von andern Gewürmen durchbort werden *a*). Einige Gattungen (*Mytuli*, *Arcae*, *Pectines*, *Pinnæ*) befestigen sich durch seidenartige Faden (*byssus*) die in Italien verarbeitet werden.

a) J. S. Chemnitz von Ursprunge der Perlen in den Berlin. gesellsch. Beschäft. I. B. S. 344.

Walmer von Perlenmuscheln und Perlenfischereien. Schwed. Abh. IV. B. S. 240. u. 251.

LXV. Scheidenmuschel. Solen. *Manches de Couteaux*. Razor. Goot.

Die Schale steht an beiden Enden offen. Das Schloß hat einen zurückgebogenen, oft doppelten Zan. Der Mantel des Tieres sackförmig, an beiden Enden offen: 2 Luftröhren am vordern, und am hintern Ende der cylindrische Fus.

Diese Tiere boren mit ihrem Fusse sich senkrecht in den Seeboden *). 11 Arten.

* I. Das

*) *Reaumur* über die Bewegung dieser Muscheln. in den *Mém. de l'acad. Paris*. 1712. p. 116.

- * 1. Das Messerbest. *S. Siliqua. Manche de Couteau.*
Pod R. Die Schale ist gleich breit, gerade, und das
Schloß an der einen Schale doppelt gezänt.

LXVI. Klafmuschel. *Mya. Telline beante.*
Gaper. Gaaper.

Die Schalen klaffen an dem einen Ende. Im
Schlosse ein starker Zan. Das Tier kömt dem in
den Scheidenmuscheln nahe.

9 Arten. Sie leben im Sande oder Leime der Flüsse;
und machen ein kleines Loch, wodurch sie den Rüssel
hervorstrecken.

- * 1. Die Perlenmuschel. *M. margaritifera. Pearl G.* eiför-
mig, nach vornen verengert, der Hauptzan im Angel
förmig; an den Erhöhungen fehlen die äussern Lagen
der Schale. Von ihr bekömt man die Europäischen
Perlen, da sie in vielen Flüssen von Europa lebt.

Nachricht, wie sich die Flusmuschel nährt. Aus
des Grafen Ginnani opere postume. T. II. Naturf. II.
S. 213.

LXVII. Telline. Tellina. Telline. Tellens.
Dun Schaalen. cf. Müll. verm. II. p. 203.

Im Angel sind in beiden Schalen 3 Zähne, die wech-
selsweise in einander passen. Die Schale ist vor-
nen umgebogen. Das Tier hat 2 Rören, one
Fasern.

30 Arten. Sie leben im Sande am Ufer, und boren
darein zwei Oefnungen.

- * 1. Die stralige Telline. *T. radiata. Rayed Tellina.* Die
längliche Schale ist nach der Länge ser fein gestreift,
glänzend, und die hintere Rat ist gefurcht
- * 2. Das Bacassandoublet. *T. Garum.* Die ovale Schale
ist mit gekrümmten Querstreifen und mit schwachen Sei-
tenzänen besetzt. Das Tier derselben gibt das schmat-
hafteste Fleisch; es wird gesalzen, gewürzt, und in
Essig gelegt. In Ostindien.

LXVIII. Herzmuschel. *Cardium. Coeur.*
 Cockle. *Hartdoublet.* Holl.

4 Zähne im Angel, die 2 mitlern greifen in einander, die Seitenzähne sind entfernt und passen in eine Vertiefung. Die Schalen sind gleich, und auch fast gleichseitig. Das Tier hat eine doppelte mit Fasern besetzte Röhre, und einen sichelförmigen Fuß. Fig. 6. X. Taf.

* 1. Das Venusherz. *C. Cardissa. Coeur de l'homme, ou de Venus.* Die herzförmige Muschel hat zusammengedrückte am scharfen Rande gezante Schalen, deren Erhöhungen dicht an einander stoßen.

* 2. Die stachelige Herzmuschel. *C. echinatum. Echinated C.* Die fast herzförmige Muschel ist nach der Länge gefurcht, und mit vielen umgebognen Stacheln besetzt. Die eine Schale mit dem Tiere s. Fig. 6. Taf. X.

LXIX. Korbmuschel. *Mastra. Korfdoublet.* H.

Der mittlere Zahn des Angels ist zusammengefaltet, und daneben liegt ein Grübggen.

Das Tier ist der Thetys ähnlich. 8 Arten.

* 1. Die Spenglerische Korbmuschel. *Mastra Spengleri.* Die Muschel ist glatt, und die vordere Spalte klast mondförmig.

LXX. Dreieckmuschel. *Donax. Drieboekdoublet.* Holl.

Der vordere Rand der Muschel sehr stumpf. Im Angel 2 zusammengedrückte Zähne, von denen der hintere dritte Zahn durch eine Vertiefung abgesondert ist.

Das Tier nennt Linne' eine Thetys: Nach Adanson ist es dem in den Herzmuscheln ähnlich. Diese Muscheln wohnen etwas unter dem Sande am Gestade des Meeres, wo sie die Fischer bei der Ebbe fangen. Dabei bemühen sich die Tiere, durch eine elastische Bewegung des Fußes, zu entfliehen. 10 Arten.

* 1. Die

- * 1. Die stumpfe Dreieckmuschel. *D. trunculus*. Yellow Donax. vornen glat, inwendig violet, mit geferbten Rändern.

LXXI. Venusmuschel. *Venus Kousdoublet. S.*

- 3 dicht neben einander liegende Zähne im Angel, wovon die beiden Seitenzähne aus einander gehen. Das Tier hat 2 gefaserte Röhren, und einen blattförmigen Fus.

Die Muscheln sind herzförmig, rund, oval, am vordern Rande bald uneben, (puberes) bald glat (impuberes). Linne' hat 40 Arten.

- * 1. Die ächte Venusmuschel. *V. dione*. *Coquille de Venus* fast herzförmig, nach der Quer gefurcht, mit stacheligem Vorderrande. S. Taf. X. Fig. 7.
- * 2. Die Buchstaben Venusmuschel. Das ächte *Strifdoublet*. *V. literata*. *Ecriture arabique*. Lettered Venus. eiförmig, vornen eckig, mit fast wellenförmigen Querstreifen, und untereinander laufenden Zeichnungen.

LXXII. Lazarusklappe. *Spondylus. Huitre épineuse*. Spondyle. *Lazarus Klappen*.

Die starke Muschel hat ungleiche Schalen: im Angel sind zwei rückwärts gekrümmte Zähne, worzwischen ein Grübgen liegt.

3 Arten. Sie hängen fest an den Klippen.

- * 1. Die stachelige Lazarusklappe. *S. gaederopus*. *Le Pied d'âne*. Die Muschel fast geört und stachelig. Die Erhöhung der gewölbten Schale ist von Natur glat abgeschnitten. Die Muschelschale hängt sich fest an die Klippen.

LXXIII. Gienmuschel. *Chama. Came*. Chame. *Kam doublet*.

Im Angel starke nach der Länge ausgedente Zähne, die in ein schiefes Grübgen der andern Schale passen.

Das Tier hat Adanson p. 205. beschrieben. Die Schalen sind stark. Die vordere Spalte ist verschlossen. Die Muscheln hängen theils an den Felsen, theils befestigen sie sich mit Seide daran.

- * 1. Die größte Siemmuschel. *C. gigas*. *La Faitiere*. gefaltet und mit gewölbten Schuppen besetzt, die hintere gekerbte Spalte steht offen. Kumpf (amb. Rarit. S. 111.) will gesehen haben, daß diese Muschel von dem Cancro Pinnothere bewacht werde. Wäre diese Beobachtung unbezweifelt, so würden des Hrn. Chemnitz Zweifel gehoben seyn.
- * 2. Der Pferdesus. *Ch. hippopus*. *La Fenille de Cboax*. gefaltet, mit kurzen Stacheln besetzt; die hintere Seite abgestumpft, der Rand verschlossen und gezänt.

LXXIV. Arche. Arca. *L'Arche*. Arkhell. Arken.

Die 2 Schalen sind gleich: im Angel viel in einander greifende Zähne

Die Muscheln sind am Rande zuweilen gekerbt, und die Erhöhungen sind entweder nach dem Angel einwärts, oder hinterwärts gebogen. Des Tieres gedenken nur Aldrovand und Kumpf, und in unbestimmten Beschreibungen

- * 1. Die Noasarche. *A. Noae*. *L'Arche de Noé*. die längliche gestreifte Muschel hat eingekrümmte weitabstehende Erhöhungen, und klast am obern glatten Rande.

LXXV. Die Terebratel. *Terebratula* Müll. *Pappegaaisbek* Holl.

Die obere Schale ist unterwärts an der Spitze durchbohrt: in der untern Schale sind hakenförmige Zähne. Das Tier hat krausharige Riesen.

Sie hängen sich an andere Körper an, und leben auf dem Boden des Meeres.

- * 1. Die glatte Terebratel. *T. cranium*. glatt, bäuchig, in der Quer gestreift.
Gründlers Beschreib. u. Abbild. zweier natürlicher Terebrateln, in welchen ihre Einwoner oder Tiere befindlich sind. im Naturf. II. S. 80.

LXXVI. Anomie. Anomia. Anomée. Anomia.
Anomien. Holl.

Die untere Schale der Muschel ist durchbort, der Angel ist ungezant. Die Kiesen des Tieres sind einfach.

Man sehe Forsk. descript. pag. 124. icon. tab. 40.
O. F. Müller. prodrom. p. XXXI.

- * 1. Die napfförmige Anomie. A. patelliformis. eiförmig, etwas erhaben, gestreift, fast durchsichtig; die Spitze nach hinten glat.

LXXVII. Auster. Ostrea. L'Huitre. Oystre.
Oister. Holl.

Die Muschel hat stat des Schlosses ein Grübgen, worin das Band an einigen Falten angewachsen ist. Das Tier hat einfache Kiesen, und keinen Fus.

- * 1. Die esbare Auster. O. edulis. Edible Oy. die Schalen sind ungleich, die eine ist flach, und am Rande glat: aussen sind sie dachförmig geblättert.
- * 2. Der Hammer. O. Malleus. Le Marteau. Die Schalen sind gleich, in drei Theile geteilet: findet sich im Asiatischen Meere, und gehört zu den kostbaren Muscheln.

LXXVIII. Kammuschel. Pecten Müll. Ostrea
Lin. Scallop. Mantel. Holl.

Die Muschel hat stat des Schlosses ein eiförmiges Grübgen, und läßt seidenähnliche Faden von sich. Die Kiesen sind mit Fasern versehen, und der Fus liegt neben dem Ore der Schalen.

- * 1. Die größte Kammuschel. P. maximus. Great Sc. ungleiche Schalen, mit runden nach der Länge gestreiften Stralen.
- * 2. Die Compassmuschel. P. pleuronectes. La Sole, l'Eventail. gleiche Schalen, 12 doppelte Stralen, aussen glat: die untere Schale ist weiß, die obere rötlich.

LXXIX. Riesmuschel. *Mytilus*. *Moule*.
Mussel. *Mossel*.

Die Schale hat einen ungezänten Angel, durch die Spalte läßt das Tier Seide, hängt sich damit an, und hat 2 kurze Röhren.

Die Muscheln hängen sich entweder mit der Seide an die Felsen, oder mit den Haken ihrer Schale an die Korallen; oder sie stecken, zwischen den Kalkfelsen, die sie zernagen. f. Zool. dan. Vol. II. p. 36. icon. tab. LIII.

- * 1. Der Sanenkam. *M. crista galli*. *La Crête de Coq*. die Schale hängt sich an Hornkorallen an, ist gefaltet, und hat raue Lippen.
- * 2. Die esbare Muschel. *M. edulis*. *Edible M.* glat, violett, die Schalen sind vornen etwas scharfgerandet, hinten abgestumpft, die Erhöhungen zugespitzt. Eine oft ungesunde Speise. *Ant. Heyde mytilorum anatomie*. 1683. 8.

LXXX. Stekmuschel. *Pinna*. *Pinne marine*.
Nacre. *Hamdoublet*.

Die beiden zerbrechlichen Schalen sind durch das Band fast in eine verwachsen, der obere Rand steht offen, durch denselben läßt das Tier die Seide heraus. 8 Arten.

- * 1. Die stachelige Stekmuschel. *P. muricata*. gestreift, mit ausgehöhlten spizigen Schuppen besetzt. Herr Chemnitz macht sehr wahrscheinlich, daß die Geschichte von dem Pinnenwächter (*Cancer Pinnotheres*) zu den Fabeln gehöre. f. Naturforsch. X. St. 1. u. f.

S. 254.

Die vielschaligen Muscheln teilen sich in 3 Gattungen.

LXXXI. Pholade. Pholas. *Pholade*. Pierce
stone. *Steenboorder*.

Die Muschel hat 2 grosse klastende Schalen, und an dem Angel noch einige kleinere schalenähnliche Anätze (*valvulae succenturiatae*). Im Angel ist ein rückwärts gebogener Zan, und die beiden Schalen sind durch einen Knorpel mit einander verbunden.

Die Pholaden boren sich in die kalkartigen Felsen, Korallen, u. dgl. und leuchten des Nachts mit einem phosphorischen Scheine.

- * 1. Die Meerdattel. *P. dactylus*. *Pitot*, *Peloride*. *Pa-*
lourde. *Dactyle*. länglich, oben nezförmig gestreift.

Guettard mém. sur differentes parties des sciences et arts. 1. p. 320. *Bohadsch* Seetiere. S. 146. *Linn.*
Nat. Syst. übers. durch *Müller*. Taf. 10. Fig. 10.

- * 2 Der Schiffborer. *P. Teredo* *Müll.* *Teredo* *navalis*
Linn. *Le Taret*, *Vers en bateau*. Ship Piercer. Die
Röre ist zerbrechlich, und der Zan im Angel spitzig.
Dieser kleine Wurm ruinirt oft grosse Schiffe; die
man daher mit dicken Papier, Kuhharen und wol ge-
teerten Bretern verhaubert. S. *Berlin*. Beschäftig.
II. B. S. 560. oder auch mit Kupfer beschlägt.

Godofr. Sellii historia naturalis *Teredinis*. *Traj.* ad
Rhen. 1733. 4.

Récherches interessantes sur le Ver à Tuyau par
P. Massuet. *Amsterd.* 1733. 12.

Adams Hist. de *Senegal*. T. 19. cf. *Naturf.* X. p. 38.

LXXXII. Käfermuschel. *Chiton*. *Oscabrion*
Franz. u. Engl. *Schilddraager* u. *Zeebisse-*
bedden Holl.

Die Schalen, liegen wie Schuppen, nach der Länge
des Rückens. Das Tier ist one Füssaden (*Doris*
Lin.) und saugt sich an die Klippen an, wie die
Napfsschnecken.

- * 1. Die rote Käfermuschel. *Ch. aculeatus*. *Limaçon* *ma-*
rin. die Schale hat acht bogenförmig gestreifte Klap-
pen; der Körper des Tieres ist rot.

LXXXIII. Meereichel. *Lepas. Glands de mer.*
Acorn. Zee Pok.

Die Schalen sind von unbestimmter Anzahl und Grösse, sitzen aber entweder mit der Schale selbst, oder mit einem häutigen Darne an andern Körpern an. Das Tier (*Triton Lin.*) hat geteilte Fühlfaden, und einen Rüssel.

- * 1. Die grosse Meereichel. *L. Balanus. Poussépied. Common Barnacle.* Die Schalen bilden einen hohlen Kelch, sind an dem breiten Ende angewachsen, aussen gefurcht; und verschliessen ihre Oefnung mit zugespitzten Deckeln.
- * 2. Die Entenmuschel. *L. anatifera. Conque anatifere. Anatiferosus A.* 5 glatte Klappen bilden die Muschel, die an einem Darne anhängt. Sie nart sich von der *Conserva rimulari*, u. a. (*S. Osbeck Reise nach Ostindien. S. 103*) *S. Fig. 9. X. Taf. a*, der Rüssel. *b*, die Fühlfaden. *c*, der Darm. *d*, die Klappen.

S. 255.

Die sonst genanten Tier- und Steinpflanzen, (*Zoophyta, lithophyta*) werden jetzt mit mehrerm Rechte Pflanzentiere (*phytozoa*) genant, da sie Gefühl und willkürliche Bewegung besitzen, und durch äussere Gliedmassen ihre Nahrung zu sich nehmen, folglich ware Tiere sind, die nur dem äussern Ansehen nach den Pflanzen ähnlich sind. Sie leben alle in der See, und ihre weichen gallertartigen, mit Empfindung und willkürlicher Bewegung versehenen Teile vertrocknen in kurzer Zeit, nachdem sie aus ihrem Elemente genommen worden, so daß man in Kabinetten nur ihre festen Teile, oder ihre Skelette aufbewahren kan. Diese festen Teile liegen meistens nach aussen, und bilden gewisse Sächer oder Zellen: daher sind die Gewürme dieser Abtheilung Zellengewürme (*cellulana*) genant worden. Bei einigen (*Isis, Gor-*

Gorgonia) liegen die härtern Teile nach innen, und man kan gleichsam das Holz (*lignea substantia*) und die Rinde (*corticalis* f.) unterscheiden. Diese festen Teile sind entweder kalkartig, (*calcareae*) oder hornartig (*cornea*, *keratophyta*), oder schwammig (*fungosa*). Man kan an ihnen keine besondern Eingeweide, oder Zeugungsglieder bemerken; sondern sie vermehren sich, entweder durch Eier, die sie an gewissen Orten erzeugen (*Sertulariae*); oder es wachsen aus ihrem Körper Junge, wie bei den Armpolypen (S. 560.) denen sie auch in der Reproduktionskraft gleich kommen.

Die Aenlichkeit dieser Pflanztiere mit den Pflanzen besteht darin, daß aus dem Ei gleichsam eine einfache Knospe hervorbricht, welche zu einem Stam anwächst, der sich in mehrere Aeste verbreitet, und bei vielen verhältnismässig stärker wird. Mit demselben sitzen die meisten Pflanztiere an (*stirps radicata*) doch haben sie keine ware Wurzel, sondern sind gleichsam aufgeklebt, ziehen auch dadurch keine Nahrung, sondern durch die mit Armen (*cirri*) versehene Mündern ein: diese können also nur einzelne Gliedmassen willkürlich, nicht aber ihren ganzen Körper von einem Orte zum andern, bewegen: andere aber schwimmen freierum (*stirps vaga*. *Pennatula*.).

Die weichen mit Armen versehenen Mündern halten einige für einzelne Tiere, da sie aber, so bald einer berührt wird, sich alle zusammenziehen, so ist es wahrscheinlicher, daß es Gliedmassen eines Tieres sind.

Schon Imperati a) und Gesner b) haben in den Korallen die tierische Struktur bemerkt; in neuern Zeiten aber hat Peyssonell wieder zuerst das tierische Leben entdeckt, und diese Entdeckung haben Reaumur c) Jussieu d) Trembley, e) Donati, f) Ellis, g) Baster, h) Pallas, i) und Linne' k) durch unzählige Beobachtungen bestätigt, so daß des Marsigli l) u. a. Meinung, welche diese Tiere für Seepflanzen halten, als ungegründet anzusehen ist.

a) Hist.

- a) Hist. nat. lib. 27. c. 4.
- b) De fig. lap. p. 36.
- c) Observations sur la formation du corail in den *Mém. de l'acad. roy. Paris. 1727. p. 269.*
- d) Examen de quelques product. marines in den *Mém. de l'acad. roy. Paris. 1742. p. 290.*
- e) *Mém. de polypes* s. oben S. 561. p. XXVI.
- f) Della storia naturale marina dell' Adriatico saggio del S. D. *Vitalliano Donati. Venez. 1750. 4. oder V. Donati* Auszug aus seiner Naturgeschichte des adriatischen Meeres. Halle. 1753. 4.
- g) An essay towards a natural history of the Coralines by *Iohn Ellis. Lond. 1755. 4. oder die Uebersetzung* durch *Joh. Georg Krüniz. Nürnberg. 1767. 4.*
- h) *Iobi Basteri opuscula subseciva. s. oben S. 568.*
- i) *Pet. Sim. Pallas elenchus Zoophytorum. Hag. com. 1766. 8.*
Lyft der plant - dieren door Pallas vertaald en met Aanmerkingen en Afbeeldingen voorzien door P. Boddaert. te Vtrecht. 1768. 8. (Eine mit vielen wichtigen Anmerkungen vermehrte holländische Uebersetzung.)
- k) *Diff. corallia balthica, resp. Henr. Fougt. Vpf. 1785. in 1. B. Amoen. acad.*
- l) *Al. Ferd. Marsigli histoire de la mer. à Amsterd. 1725. fol.*
C. G. Ludwig diff. de vegetatione plantarum marinarum. Lips. 1736. 4.
Opere postume del Conte Giu. Ginanni. Venez. 1757. fol. T. I. III.
Ioannis Franc. Maratti de plantis Zoophytis et lithophytis. Rom. 1776. 8. (des Marsigli Meinung, und ein Verzeichniß der Pflanztiere.)

LXXXIV. Edle Koralle. Isis.

Das Tier wächst nach Art einer Pflanze: der Stamm ist steinartig, mit Gefäßen nach der Länge durchbohrt, oft in Gelenke abgeteilt, und mit einer weichen Rinde umzogen, die mit kleinen Wärzgen, worin die polypenähnlichen weichen Teile enthalten sind, versehen ist. Diese können ausgedehnt und zurückgezogen werden.

* 1. Die

- * 1. Die Königsst. *I. hippuris*. Brown Coral. Die Koralle ist nach der Länge gestreift, und die Gelenke verbänt.
- * 2. Die rote Koralle. *I. nobilis*. The red Coral. Die Koralle ist one Gelenke, nur undeutlich schiefgestreift, und in Aeste one Ordnung verteilt.
 * Herrmans Beschreibung der Isis dichotoma Naturf. XV. S. 135.

LXXXV. Rörenkoralle. *Tubipora*. *Tubipore*.

Man hat die weichen Teile dieser Koralle noch nicht entdeckt: sie besteht aus Rören, die parallel neben einander liegen, und verschiedne Gelenke haben. Die äussern Rören umschliessen oft noch feinere weisse hornartige Rören (*Siphunculus*), die durch alle Gelenke. durchgehen, in jedem Gelenke eine sternformige Mündung haben und daselbst mit der äussern Röre zusammenhängen. 2 Arten.

- * 1. Die rote Rörenkoralle. *Tubipora purpurea* Pall.
T. musica Lin.
Koelreuter descriptio tubiporae maris albi indigenae: f. nov. comment. Petrop. Tom. VII. Petrop. 1761. 4.

LXXXVI. Sternkoralle. *Madrepora*.

In den Sternkorallen haben Rumpf und Donati die weichen gallertartigen Teile gesehen, die mit der kalkartigen, in sternförmige Zellen getheilten Koralle zusammenhängen: diese Korallen sind also gleichsam die Knochen dieser Gewürme: sie sind bald einfach, bald ästig, zusammengekettet, oder gehäuft. 35 Arten.

- * 1. Die Seenelke. *M. lacera* Pall. einfach, die grossen Blätgen der sternförmigen Zellen sind ungleich gezänt. f. Taf. X. Fig. 10.
- * 2. Die weisse Koralle. *M. oculata*. ästig mit verwachsenen glatten und gebognen Aesten; an deren Biegungen die sternförmigen Zellen liegen. Diese Art ist die gemeine weisse Koralle der Apoteken.

Herrmann über eine noch unbeschriebne Sternkoralle: *Madrepora calendula* im Naturf. XVIII. S. 115.

LXXXVII. Punktkoralle. *Millepora*.

Die Korallen sind kalkartig, ästig, innerlich mit Gefässen versehen, in welchen ser feine röhrenförmige weiche Teile liegen, und äusserlich mit Löchern in der Quer durchbort.

- * 1. Die Seemanschette. *M. cellulosa*, *Manchette de Neptune*. Liwerwort. häutig, nezförmig durchbort, verschieden gefaltet, auf der einen Seite mit feinen Löchern.

LXXXVIII. Zellenkoralle. *Cellepora*.

Die Koralle hat krugförmige häutige Löcher, in denen kleine armpolypenähnliche Teile sind. Sie umziehen oft andere Korallen, Steine und Seepflanzen, wie eine Rinde.

- * 1. Die Bimsensteinkoralle *C. pumicosa*. zerreiblich, und aus zugespitzten erhabenen Zellen zusammengehäuft: gemeiniglich überzieht sie andere Körper, zuweilen aber wächst sie allein, als eine ästige Koralle.

LXXXIX. Seerinde. *Flustra*. (*Eschara Pall.*)

Die Koralle ist als eine fast kalkartige Haut, die aus vielen Reihen offener Zellen besteht, angewachsen, und in diesen sind mit Fasern besetzte Armpolypen. Die Zellen sind bald auf einer, bald auf beiden Seiten.

- * 1. Die Blätterrinde. *F. foliacea*. Broad leaved Hornwack. blättrig, ästig, mit tegelförmigen zugerundeten Lappen.

XC. Koralline. *Corallina*. *Coralline*.

Die kalkartige Koralle besteht aus in einander gelenkten Faden und ist angewachsen.

Man hat an ihnen noch kein tierisches Leben entdeckt, daher zweifelt auch Pallas ob sie Tiere sein, wie Ellis behauptet. *S. Phil. Transl. a. 1707. und neues Hamb. Magaz. 44. St. S. 125.*

- * 1. Die

- * 1. Die officinelle Koralline. *C. officinalis*. *C. of the Shops*. Ihre Aeste sind meist doppelt gefiedert (*sub-bipinnata*) und die Gelenke etwas gedreht.

XCI. Hornforalle. *Gorgonia*.

Der hornartige, gestreifte, verdünnte, an der Wurzel ausgebreitete Stam, ist mit einer weichern fast kalkartigen, zellichten und porösen Rinde überzogen, worin die gallertartigen Münder und Fulsaden des Pflanztieres liegen.

Der hornartige innere Teil derselben ist gleichsam der Knochen des Thieres, der Stof dazu wird aus parallelen Rören des Fleisches, fast wie die Schalen der Schnecken durchgesiegt. Die äussere weiche Rinde ist das Fleisch, welches Muskel und Senen hat, auch Eierstoffe enthält: die Haut ist mit Schuppen bedekt. Man sehe *Ellis* in den *Phil. Transf. LXVI. I. p. 1. etc.*

- * 1. Der Seefecher. *G. Flabellum*: *Sea-Fan*. netzförmig, mit inwendig zusammengedrükten Aesten und gelber Rinde.
- * 2. Die schwarze Koralle. *G. antipathes*. mit vielen aufrechten, abwechselnden aus einander gehenden Aesten, glatter dicker Rinde, und grossen zerstreuten Löchern.

Ueber die *Gorgonia lepadifera* s. *Ellis* in *Phil. Transf. LXVI. I. Tab. II. f. 12.*

XCII. Rampoſyp. *Tubularia*. Pipe Coralline.

Der gallertartige Wurm hat gefiederte Arme, und steht in einer hornartigen Röre, die an der Wurzel fest ansitzt, bald einfach, bald ästig ist.

Die Rampoſypen leben theils in der See, theils im süßen Wasser. Man kan an einigen, den Schlund, Magen und Mastdarm unterscheiden. Die Arme, die einem Federbusch ähnlich sind, können sie zurückziehen, und ausstrecken; sie fangen damit ganz kleine Gewürme, wovon sie sich nähren. Die Jungen wachsen aus dem Leibe der Alten, und hängen oft lange mit ihnen zusammen, daher oft eine Art in verschiedenen Gestalten vorkommt.

I. Der

1. Der Korallenartige Kampolyp. *T. repens* Müll.
lebt in süßen Wassern und hängt an der untern Seite
der weissen Nymphaëenblätter, in Gestalt kleiner leders-
artiger Röten: die Arme des Wurms sind gefiedert,
hängen mondförmig herab und der Körper liegt zur
Hälfte ausser der Röhre.
2. Der Glockenpolyp. *T. campanulata*. *Polype à panache*.
An den Wasserlinsen hängt dieser weiche durchsichtige
in viele Aeste getheilte Polyp, der sich ganz in die Röhre
zurückziehen kan.

XCIII. Fistulana Müll.

Die hieher gehörigen Würmer sind den Tubularien
änlich, nur sind ihre Arme einfach.

Sie leben in der See an den Tangarten.

XCIV. Sertularie. Sertularia. Coralline.

Die Sertularien sind den Armpolypen änlich, haben
viel Aeste, und liegen in einer hornartigen Röhre,
durch deren äusserste Oefnungen sie ihre Arme aus-
strecken: in besondern blasenartigen Eierstöcken bil-
den sich junge Sertularien, die abfallen und dar-
auf ihr eignes Leben fortführen.

Linne' hat 42 Arten.

1. Die Zwergsertularie. *S. pumila*. Sea oak Coralline.
mit blossen Augen sieht man einen hornartigen gezän-
ten Faden: durchs Mikroskop zeigt sich der gegliederte
Stam, mit entgegengesetzten Hervorragungen, und
zerstreuten Aesten: die Eierstöcke sind eiförmig.
f. Fig. 11. a, in natürlicher Grösse. Fig. 11. b, ver-
grössert. a der Stam. b die Blase, worin ein grösser-
er Polyp, in dem sich die Jungen entwickeln.
c die Arme.

XCV. Seefeder. *Pennatula. Plume de mer.*
Sea-feather.

Der schwammige Wurm hat innerlich einen zarten Knochen, und in dem Zellengewebe liegen viele, den Armpolypen ähnliche, gallertartige Teile, die sich willkürlich ausdehnen und zusammenziehen, und in denen sich die Jungen bilden. Die Seefedern schwimmen frei in der See herum. Man unterscheidet an ihnen den Stam, den Schaft, und die Fasern. Die Arme der gallertartigen Teile sind mit Fasern auf beiden Seiten besetzt, und diese sind wahrscheinlich so viele Mündern eines Tieres. 8 Arten.

- * 1. Die graue Seefeder. *P. grisea*. Der Stam ist fleischig; und dicht an der Fane wulstig: der Schaft glat; die Fasern dicht auf einander liegend und dornig. *Bobadsch. mar. 109. t. 9. f. 1 - 3.*
- * 2. Die wunderbare Seefeder. *P. mirabilis*. Der Stam fadenförmig, der Schaft nach zwei Seiten gefasert, die Fasern mondförmig, abstehend, und abwechselnd. Die Strohfeder. *Müll. zool. dan. ic. Tab. XI.*

XCVI. Seekorke. *Alcyonium*.

Der Stam ist angewachsen, knorpelartig, innerlich porös, und mit einer harten Rinde umgeben; in derselben liegen die weichen polypenähnlichen Teile, welche durch die warzigen, sternförmigen Oefnungen hervorkommen, und in denen sich auch Eier oder Junge bilden. Bei den Arten des Seekorke ist die Empfindungskraft sehr schwach und kaum merkbar: sie grenzen mit den Schwämmen dicht an die Pilze. Die Mündern und Eierstöcke, und ihre chemischen Bestandteile sind doch deutliche Beweise von ihrer tierischen Natur. 15 Arten.

- * 1. Baumähnlicher Seekorke. *A. arboreum*. mit stumpfen Aesten, und warzigen Oefnungen. Aussen ist er rotbraun, nach innen gelblich, in der Mitte weis.

XCVII. Schwam. Spongia. *Éponge*. Sponge.

Man hat das tierische Leben der Schwämme noch nicht gewis erwiesen; hier scheint die Grenze des tierischen Lebens zu sein. Die Schwämme sind aus biegsamen Fasern zusammengewebt, die mit einer lebenden Gallert sollen umzogen sein; ihre Nahrung saugen sie vielleicht durch die Oefnungen ein: aus jedem Stücke wächst ein neuer Schwam: die Gestalt der Schwämme ist bei einer Art oft vielfach, und ihr wesentlicher Unterschied besteht in der Beschaffenheit des Gewebes.

Walchs Beiträge zur Naturgeschichte der Sauschwämme. Erstes Stük. Naturf. VIII. S. 179.

- * 1. Der Wedelschwam. S. Ventilabrum. Die holzartigen Fasern sind netzförmig zusammengewebt, mit wollichtem Ueberzuge, und den Bienenzellen ähnlichen Oefnungen.
- 2. Der Flussschwam. S. fluviatilis und lacustris Lin. Die Fasern sind zerbrechlich, bald kriechend, bald aufrecht, und enthalten im Herbst in ihren Oefnungen kleine Kügelgen. — Pallas u. a. haben an dieser Art weder Reizbarkeit noch tierische Bewegung entdeckt: verbrent breitet sie einen tierischen Geruch aus.

G. S. Müller setzt hieher auch die Keulenschwämme (*Clauaria*), und vermutet, daß noch mer gallertartige Pilze tierischer Natur sind. Er hat wirklich kleine weisse fadenförmige Körpergen (*atomi*) aus den Wäzgen der Keulenschwämme herausfaren, sich im Freien schlangenweise bewegen, und zum Teil auf den Schwam zurücksallen gesehen. S. Berlin. Beschäftig. 1 T. S. 152. *Flor. dan.* t. 657. 658.

Man hat jedoch in neuern Zeiten ähnliche Erscheinungen an merern Pflanzen bemerkt, die gewis keine Tiere sind, und vielleicht läst sich jene Erscheinung auch aus der lebendigen Federkraft der Pflanzen und ihrer Teile erklären.

§. 256.

Die letzte Abtheilung der Gewürme und folglich des ganzen Tierreichs machen die Infusionswürmer aus: Tiere, die sich im Wasser finden, und in den Aufgüssen mit Pflanzen und tierischen Theilen entwickeln: Die meisten sind dem bloßen Auge unsichtbar, oder scheinen nur bewegliche Atomen: durch Hülfe der Vergrößerungsgläser aber kan man sich davon, daß sie Tiere sind, ser leicht überzeugen. Jede Art bewegt sich bald geschwind, bald langsam, auf verschiedene Weise, bald in einen Kreis, bald in Bogen, bald schlängelnd, bald gerade vorwärts; sie weichen einander aus, fliehen geschwind, so bald sie etwas schädliches spüren, ihre äußern und innern, obgleich ser einfachen, Organe bewegen sie, und ruhen damit, willkürlich: ihre Gestalt verändert sich oft in Zeit einer Minute, bei einigen kan man die Bewegung des Herzens, der Därme, und die Ausleerung des Unrats deutlich wahrnehmen: nimt die Feuchtigkeit, worin sie leben ab, so laufen sie alle jählings dahin, wo es noch etwas feuchte ist: ihre Organe, womit sie Wasser schöpfen, bewegen sich darauf geschwinder, sie scheinen in Angst zu sein, und sterben, so bald das Wasser ganz vertrocknet: Einige scheinen sich sogar zu begatten (*Trichoda Lynceus*).

Die meisten Infusionswürmer sind durchsichtig, so daß man auch ihre innere Theile erkennen kan: an vielen sieht man keine äußern Organe, sie scheinen ein durchsichtiges bewegliches mit Bläsgen erfülltes Häutgen, das bald dün, bald dicker und von verschiedner Gestalt ist: andere aber haben bald einen geschwänzten, bald mit langen, oder mit kurzen Haren besetzten Körper.

Die Nahrung dieser Tiere scheint blosses Wasser, und die darin aufgelösten Tier- und Pflanzentheile zu sein. Ihr Alter ist verschieden, einige leben nur einige Tage, oder Wochen, andere Monate lang in unverändertem Wasser, welches doch nicht stinken darf: in den Infusionen zeigen sich einige zeitig, andere erst nach einigen Wochen *): einige scheinen sich zu häuten (*Vibrio Anguillula*, *Kolpoda cucullus*.), doch ohne sich zu verwandeln. Sie haben ein sehr zähes Leben, einige stehen die Hitze des siedenden Wassers, andere die Kälte des Eispunktes aus: und die Kleisteralgen leben wieder auf, wenn sie auch lange Zeit vertrocknet gewesen sind: die übrigen zerplazen, wenn sie vertrocknen. Die meisten schwimmen frei im Wasser, die Vorticellen setzen sich aber an Schalgewürme und Wasserinsekten fest.

Es scheint mir jetzt erwiesen zu sein, daß auch diese Tiere nicht von sich selbst, noch aus den aufgelösten tierischen und Pflanzentheilen entstehen, sondern daß sie entweder selbst, oder ihre Keime schon im Wasser, das zu den Aufgüssen genommen wird, enthalten sind, und sich nur in den Infusionen entwickeln, wachsen und geschwinder vermehren. Einige pflanzen sich durch Eier fort (*Trichoda Lepus*), andere gebären lebendige Junge (*Volvox globator*), bei einigen wachsen die Jungen wie Knospen aus dem Körper (*Vorticella*); und andere vermehren sich dadurch, daß sich ihr Körper von selbst in zween gleiche Teile, und zwar entweder nach der Länge (*Paramaecium*, *Cyclidium*), oder quer durch (*Monas*, *Trichoda*) teilt. Die Vorticellen vermehren sich auf alle genannte Arten.

Versuche

*) Herr v. Gleichen hat die täglichen Beobachtungen über die Sichtbarwerdung dieser Tiergen aufgezeichnet in seinen Abhandl. x. f. S. 50. n. 423. und daselbst S. 123.

Versuche und Erfahrungen über diese Tiere haben Leeuwenhök (Seite 49. n. 411. 412.), Joblot a) Hooke b) Baker (S. 49. n. 413.), Trembley (S. 561.), Roessel (S. 457. n. 11.), Ledermüller (S. 50. n. 419. 420.) Bonner (S. 457 n. 10.) Wrisberg c), Pallas (S. 604.) Münchhausen d), Spallanzani (S. 19. n. 43. 44.) Zille e), Linne' f), Gleichen g) Terehowsky (S. 61), Roffredi und vorzüglich W. S. Müller (S. 122. n. 64. 65. und S. 547.) angestellt, und letzterer den Haufen undeutlich beschriebener Tiere geordnet, und unter Gattungen und Arten gebracht.

a) Dessen Observations d'histoire naturelle, faites avec le microscope. à Paris. 1754. 2 Tomes. 4. *

b) Rob. Hooke micrographia restaurata. Lond. 1665. 1745. fol.

c) Observationum de animalculis infusoriis saturæ; Gött. 1765. 8.

d) Haubvater II. B.

e) History of animals. Lond. 1752. in fol.

f) Diss. mundus invisibilis resp. I. C. Roos. Vps. 1767, und in 7ten B. der Amoen. acad. p. 385.

g) S. 50. n. 421. 422. 423.

g) Observations sur le rachitisme du bled, les Anguilles de la colle, etc., in des Rozier observ. 1775. Uebersetz. 1. Teil.

Beiträge zur Naturgeschichte der kleinsten Wassertiere von Job. Contr. Eichhorn. Danzig. 1774. 4. und desselben Nachtrag zu diesen Beiträgen. 1784. 4.

W. S. Müller über einige thootische Tiere, Gewürme und Insekten. Naturf. VII. S. 97.

XCVIII. Austerpolypen. Brachionus.

Die Würmer dieser Gattung setzen sich auf, können aber ihren Standort verändern, ihre weichen gallertartigen Teile sind mit einer Schale bedekt, ihr Körper ist geschwänzt, das andere Ende können sie zusammenziehen, und haben daran Fasern, womit sie Wirbel im Wasser machen.

Durch diese werden die Wurmröten (Serpulae) und Pflanztiere mit den Infusionstieren verbunden: einige kan man mit blossen Augen, andere nur durchs Mikroskop bemerken. 6 Arten.

- I. Das Rädertiergen. *B. vireolaris* (Vorticella Lin.)
 Die Schale hat an der Spitze viel Zähne, unten ist sie stumpf, der Schwanz ist einfach. S. Schäfers grüne Arthrop. t. 1. § VII k. t. 2. §. 7-9. und dessen Abhandl. (S. 457. n. 14.) 1ster Band. S. 292. Es legt Eier, und gebiert auch lebendige Junge.

XCIX. Wirbelwurm. Vorticelle. Vorticella.

Die Vorticellen unterscheiden sich von voriger Gattung dadurch, daß ihre gallertartigen Teile blos sind: sonst können sie sich auch zusammenziehen, und mit den Fasern Wirbel drehen.

40 Arten, wovon einige frei sind, andere mit dem Schwanz oder Stiele an Schnecken und Insekten ansetzen; einige mit bloßen Augen sichtbar, andere unsichtbar, einige einfach, andere zusammengesetzt sind; sie finden sich in süßen Wassern und in der See.

- I. Die radmachende Vorticelle. das Rädertier. *V. rotatoria*. geschwänzt, zylindrisch, mit doppelten Radfasern. Man mus das Herz, welches dieses Tier allerdings hat, und die Speiseröhre, und beider ihre Bewegung sorgfältig von einander unterscheiden.

Vom Rädertiere und dessen Auflebung s. *Spallanzani opuscoli* Vol. II p. 181. und *Bernisches Magazin*. 2ten Bandes 1stes St. S. 154.

C. Trichode. Trichoda.

Durchsichtige, bald an einem, bald an beiden Enden mit Haren besetzte Würmer, die nur durchs Mikroskop sichtbar werden: einige sind geschwänzt, andere ungeschwänzt.

45 Arten. Zool. dan. ic. Tab. IX.

CI. Glimmertier. Leucopha.

Um und um mit Haren besetzte Würmer.

Hierher gehören die Glimmertiere in den Froscheingeweiden. u. a

O *F. Müll.* Zool. d. Vol. II. p. 97. icon. t. LXXIII. f. 12.

Goeze v. Eingeweidw. S. 429.

CII. Schwanztier. Cercaria.

Geschwänzte durchsichtige, bald runde, bald platte, dem bloßen Augen unsichtbare Würmer. 11 Arten.

CIII. Beutelwurm. Burfaria.

Häutige hohle einfache Würmer.

3 Arten, die mit bloßen Augen sichtbar sind.

CIV. Uniform. Gonium.

Eckige, platgedrückte, einfache, mikroskopische Würmer. 4 Arten.

CV. Flaschenwurm. Kolpoda.

Ausgeschweifte, platte, ganz einfache, mikroskopische Würmer. 5 Arten.

CVI. Pantoffelwurm. Paramaecium.

Flachgedrückte, längliche, durchsichtige, einfache, mikroskopische Würmer. 3 Arten.

Gleichen Abhandl. Tab. XVII. E. II. b. XIX. E. I. a.

CVII. Kreiswurm. Cyclidium.

Flachgedrückte, kreisrunde, oder eiförmige, durchsichtige, mikroskopische Würmer. 7 Arten.

CVIII. Zitterwurm. Vibrio.

Runde, lange, einfache, mikroskopische Würmer, theils gallertartig und undurchscheinend, theils durchsichtig. 16 Arten.

I. Kleisteralgen. V. anguillula, mit durchsichtigen, vorwärts abgestumpften, nach hinten zugespitzten Körper.

f. Goeze von den Essigalgen, im Naturf. 1. Stük.

Seite 1. u. f.

616 Neunter Abschnitt. Von den Gewürmen.

CIX. Zylinderwurm. Enchelid.

Zylindrische, einfache, mikroskopische Würmer, theils dunkel, theils durchsichtig. 13 Arten.

CX. Drehwurm. Volvox.

Kugelrunde, durchsichtige, gallertartige, meist mikroskopische Würmer.

6 Arten, die merkwürdigste, und mit bloßen Augen sichtliche, ist

1. Das Kugeltier. V. globator. Eine grünliche häutige Kugel, die mit kleinen Kugeln erfüllt ist und sich langsam um ihre Ase drehet. Die ältern Kugeltiere werden weißlich. Durchs Mikroskop entdeckt man in einem Kugeltiere oft 40 kleinere, und in diesen noch kleinere bis ins 4te Glied; das alte Kugeltier spaltet sich, durch die Rize wälzen sich die Jungen heraus, und bald darauf löset sich das alte Kugeltier auf. Aeußerlich sieht man kleine Erhöhungen, die Ellis für Bewegungsorgane hält. S. Philosophical Transactions. Vol. LIX. a. 1767. p. 138.

Taf. X. Fig. 12. a. das Kugeltier in natürlicher Größe.

Fig. 12. b. vergrößert. a. das Tier selbst. b. die Jungen, die sich heraus wälzen.

CXI. Monade. Monas.

Die Monaden sieht man mit bloßen Augen gar nicht; durchs Mikroskop zeigen sich durchsichtige, gallertartige punktförmige Tiergen, die ganz einfach sind, und an denen man auch durch das beste Mikroskop keine Organe entdeckt.

So hat auch ein durchsichtiges Häutgen tierisches Leben, willkürliche Bewegung und Empfindung!

Natura nunquam magis, quam in minimis tota.

I. R e g i s t e r

der vornehmsten Sachen und Namen.

A			
Alalmutter	Seite 403	Albinos	146
Alalraupe	412	Alt	339
Alalkäfer	411	Alter der Tiere	140
Alat	470	Amboß	84
Aländerungen	429	Amбра	237
Alabbildungen	6	Ameise	523
Alabscheidung der Säfte	11	— die weisse	532
Alabschnitte	79	Ameisenfresser	158
Alabteilungen	6	Ameisenjungfer	515
Alachatschnecke	ebend.	Amerikaner	146
Aladergesichte	590	Ammer	307
Aladern, zurüsführende	91	Amphibien	343
Aladler	72	Amphitrite	555
Aladmiral	276	Amfel	305
— Obera	502	Ananaslaus	494
— der westindische	584	Anael an den Muscheln	591
Alabriger Kreis der Frucht	585	Anhinga	333
Alarenfisch	107	Anjovis	430
Alasche	427	Anomie, die napfförmige	599
Alasfe	425	Antilope	223
Alasfe	147	Anzal der vierfüßigen Tiere	
Alafrikaner	146	arten	124
Alasterbiene	524	Alphrodite	555
Alasterbockkäfer	476	Apollo	500
Alasterflügel	248	Arche	598
Alasterjungfer	515	Argali	226
Alasterkäfer	475	Argus	585
Alasterpolypen	613	Argusfalter	503
Alasterscheinkäfer	478	Armpolypen	560
Alasterspinne	534	Art	6, 11
Alaguti	202	— Namen derselben	10
Ali	157	Asche	425
Aliland	431	Assel	541
Alaladaga	213	Atlas	506
		Da 5	Querhan

Auerhan	273	Beluga	377
Auerochs	227	Belugenstein	378
Auge	81	Bergellfer	281
— deren Anzahl	83	Bergfinke	309
— deren Struktur bei den		Bernhardskrebs	538
Insekten	438	Bettwanze	490
Augenbranen	128	Beutelratte	189
Augendekke	83	Beuteltier	188
Augenkreiß	242	Beutelmurm	615
Augenlieder	83	Bewegung, wurmförmige	101
Ausbrütung der Vögeleier	255	Bezoargazelle	224
Auster, die esbare	599	Bezoarstein	100. 225
Austernfresser	324	Biber	203
Bozette	328	Biene	522
Bzeln	282	Bienenfresser	296
		Bienenkäfer	475
Baarsch	420	Billich	212
Bachstelze	316	Bimsensteinforalle	606
Bänder	71	Birkenfalter	503
Bär	184 u. 507	Birkenspanner	510
Bärrobbe	167	Birtheher	290
Bastentaschen	137	Birchun	272
Batzäne	135	Bisamente	334
Batte im Gehirn	91	Bisamtäfer	476
Bandfisch	417	Bisamratte	192
Bandwurm	551	Bisamschwein	231
Barbe	430	Bisamtier	220
Bartfäden	387	— das tartarische	ebend.
Bartgeier	275	Bischofsmüze	586
Basilist	355	Bischofsstab	583
Bastardbart	58	Bison	227
Bauchflossen	402	Blätterrinde	606
Bauchsauger	581	Blatfisch	563
Baumameise, die große	523	Blasenbandwurm	552
Baumfloh	532	— vielköpfige	553
Baumläufer	297	Blasensuß	494
Baummarder	181	Blasenschnecke	584
Baumwanze, die grasgrüne	491	Blasenwalze, die gekrönte	586
	500	Blasenwurm	552
Baumweißling	500	Blat, das gewundene	85
Begattung der Tiere	57	— das wandelnde	485
Beifuseule	508	Blatfloh	492
Beinfisch	379	Blatäfer	473
		Blat.	

Blatlaus	491	Buffelochse	227
Blatlauskäfer	472	Bund, der türkische	573
Blatsauger	492	Buntspecht	294
Blatwespe	518	Buschratte	190
Blatwinkler, der ganzgrüne	510	Bussard	278
Blaumeise	312	Capybara s. Kapibara	
Bleie	431	Cedonulli	584
Blindmaus	210	Cerbera	505
Blindschleiche	366	C Falter	502
Blüte	431	Classe s. Klasse	6
Blumentäfer	482	Chamäleon	354
Blut	77	Chinche	178
Blutfink	307	Choras	150
Blutigel, der medicinische	551	Cochenillenlaus	493
Blutregen	497	Compassmuschel	599
Blutsauger	195	Conepatl	178
Bobak	211	Cupido	503
Boerhavenschwärmer	505	Cypræ	585
Bot	225		
Bottkäfer	476	Dachs	186
Bombardierkäfer	480	Dämmerungsfalter	503
Borkkäfer	469	Därme	53. 101
Borstin	127	Damhirsch	222
Blutsauger	195	Danaiden	500
Boke	91	Deffedern	249
Brachvogel	323	Deffisch	406
Brandmaus	207	Delphin	237
Breme, die blinde	528	Diebtäfer	469
Bremse	524	Dintenfisch	563
Brillenschlange	365	Dintenwurm	563
Brombeerspanner	510	Dissemination	62
Brücke, im Gehirn	92	Doebel	431
Brücke der Säugtiere	138	Dole	288
Brustflossen, Verschiedenheit		Domsaff	307
derselben	398	Dondos	146
Buchenminirer	512	Doppelgeburten	66
Buchfinke	309	Dorabe	413
Buchsblattfloh	492	Doris	559
Buchstaben Venusmuschel		Dorndreher	282
	597	Dotter	104
Bufoiten	405	Dotterweibenspinnet	508
Bücherlaus	532	Drache	352
Büffel	227	Drachenbars	415
		Drachen,	

Drachenfisch	408	Erdflohtäfer	482
Drachenkopf	415	Erdgeler	275
Drachenmeerpferd	383	Erdhase	216
Drehtäfer	470	Erdhummel	523
Drehwurm	616	Erdtäfer	465
Dreieckmuschel	596	Erdmäuse	210
Dromedar	219	Erdschnecke	558
Dronte	264	Erdbielfuß	542
Drüsen, deren Bau	79	Erdwurm, der gemeine	553
Dschikketai	229	Eremit	289. 467
Dugung	165	Erkennungszeichen	7
Düfchwanz	404	Erlentäfer	473
Durst	98	Ernärung	53. 98. 110
		Efel	229
Egel	556	Efelsor	587
Ei	67. 104	Estimos	145
Eichenblatt	506	Eule	278
Eichhorn	213	Eulen	508
Eidechse	353	Europäer	146
Eidechsfisch	427	Euter	128
Eibergans	334	Evolution	63
Eier, der Vögel	255		
Eierbrüse, gelbe	108	Fadenwurm	548
Einbildungskraft	92	Falte	276. 277
Einhornfisch	378	Familien	6
Einfiabler	289	Fane an den Federn	241
Einteilungszeichen	7	Fangheuschrecke	485
Eisbär	185	Farbe	8
Eisvogel	295	Fasan	269
Einweis	104	Fasern	52. 71. 241
Elefant	163	Faultier	157
Elefantenzan	575	Federmotte	512
Elen	221	Federn der Vögel	241
Elfe	430	Feigengaltwespe	518
Elster	289	Felder an den Seeigeln	572
Empfindungskraft	3. 94	Feldgrille	486
Ente	333	Feldlerche	301
Entenmuschel	602	Feldmarder	181
Entomologie	433	Feldmaus	207
Entwicklung der Frucht eines		Feldtaube	300
Hünereies	105	Felsenfisch	424
Erbsentäfer	474	Fenster, eiförmiges	85
Erdeichelschwärmer	505	— rundes	ebend.
Erdfloh	473	Fett	70
		Feuchtig-	

Feuchtigkeiten des Auges	81	Frosch	350
Feuerfalter, der kleine	503	Froschfisch	376
Feuerreich	5	Fruchtbarkeit der Insekten	
Feuerschröter	464		451
Feuervoglein	510	Frübienspinner	506
Finger	122	Frühlingskäfer	466
Fingerrisch	428	Fülsaden der Fische	392
Finke	309	Fülsaden	91. 545. 579
Finkenbeisser	281	Fülsörner der Insekten	91.
Finnaal	403		439
Finnen s. Flossen		Fülsörner	90
Fische	385	Fünffingerfisch	428
Fischotter	179	Fuchs	170
Flamant	329	Furie	548
Fledermaus	194	Fuß	131
Fleisch	71	— an den Schnecken	579
Flitter	476	— an Muscheln	593
Flieberspanner	509	Fußschwanztiergen	531
Fliege	526		
— die Spanische	482	Gabelschwanz	507. 515
Fliegenfänger	315	Gärtnerschnafe	526
Fliegenwanze	491	Galle, Absonderung derselben	
Fliegfisch	428		101
Flimmertier	614	Gallenblase	ebend.
Floh	533	Galwespe	517
Flohtreibs	539	Gans	334
Florfliege	515	Garnele	539
Flossen	369. 387	Gartenammer	308
Flossfedern	ebend.	Gartenschnecke	589
Flugwerkzeuge der Vögel	247	Gartenkäfer	468
Flügelbekken der Insekten	446	Gattung	6
Flügelnschnecken	587	Gattungsname	10
Flügelwarm	563	Gattorugine	412
Fluskrebs	539	Gaumentnöchlein	385
Flusnymphse	513	Gebärmutter	105
Flusparfch	420	Geburt der Frucht	109
Fluspferd	233	Gedächtnis	94
Flusprikke	371	Gefäße	52
Flusfchilbkroße	350	Gefülwerkzeug	90
Flusfchwam	610	Gehirn	91
Fore	425	Gehörnerve	85
Forelle	ebend.	Gehörwerkzeug	84
Fressspizen der Insekten	437	Geier	274
Fret	182	Geiertönig	ebend.
			Geffo

Gekko	355	Gründel	426
Gekröse	101	Gründling	431
Gelenkschmiere	71	Grünsint	307
Gemse	224	Grünsflügel	510
Gemütsbewegung	94	Grünspecht	294
Genit	243	Gürteltier	160
Geruchswerkzeug	88	Gurgeladern	102
Gesang, der Vogel	253		
Gerschäfer	477	Haare	125
Geschlecht	5	Haarfugeln	100
— der Insekten	448	Hänfling	310
Geschmackswerkzeug	89	Häute	52
Geschmacksöner	89	Haft	513
Gewebe, zelliges	52	Hagel im Eirweis	105
Gewölbe, im Gehirn	92	Haie	373
Gewürme	544	Haierenroche	ebend.
Gienmuschel, die größte	597	Hakenmäuler	542
Giftzäne bei den Schlangen		Halbforen	425
	359	Halbjungfer	515
Giestanne	581	Halbkäfer	477
Gimpel	307	Halbrören	85
Glanzkäfer	478	Halster am Kopf der Vogel	
Gleiskäfer	479		242
Gliedmassen	69	Halshaut	579
Glockenpolyp	608	Hammer	84
Goldadler	276	Hammerhai	374
Goldammer	308	Hamster	209
Goldbrasse	419	Hamstermäuse	ebend.
Golddroffel	290	Handlungen, tierische	112
Goldeule	509	Hanentam	600
Goldgeier	275	Hare	125
Goldkäfer	467. 473	Harfenschnecke	587
Goldkarpfe	431	Harn	103
Goldklümpgen	509	Hase	215
Goldmaulwurf	191	Haselhorn	272
Goldwespe	509	Haube	99
Gräten	367. 387	— am Kopfe der Vogel	242
Grashüpfer	485	Haubenente	335
Grasmücke	316	Haubenlerche	302
Grauspecht	294	Haubenmeise	312
Grisen	176	Haubentaucher	337
Grosstoppfspinner	508	Haupthare	127
Gropfisch	409	Hause	377
Groppe	ebend.	Hausenblase	369. 378
		Haus.	

I. Register

623

Hausgrille	486	Holzborer	508
Hausmarder	181	Honigbine	523
Hausmaus	207	Hopfeneneule	508
Hausratte	206	Hopfenzünsler	510
Hausfchwalbe	314	Hornfifch	378. 427
Hausfperling	311	Hornhaut	81
Hausvogel	265	Hornhecht	426
Haut, deren Verſchiedenheit	81. 91	Hornforalle	607
Hautwurm	548	Hornfiſſe	521
Heerſchnepfe	322	Hornvogel	286
Hecht	426. 427	Horſie	254
Heidelerche	302	Hüftbein	132
Heimgen	486	Hügel der Gefichtsnerven	92
Hektor	499	Hünerei	104
Helikonier	500	Hummer	538
Helm, der Inſekten	437	Hun, das gemeine	269
Helminthologie	544	Hund	169
Helmkiefer	542	Hundshai	375
Hering	429	Hundsmilbe	533
Herkuleſkäfer	465	Hunger	98. 115
Hermelin	181	Hyäne	171
Herz	72	Jaguar	174
Herzmuschel, die ſtacheliche	596	Ibis	323
Heuſchrecke, die wandelnde	487	Ichnemom	176
Heuſchreckenkrebs	539	Ichthyologie	385
Himmelfeher	408	Igel	197
Hinterarm	131	Igelfiſch	380
Hirn, das kleine	91	Johanniſtkäfer, der leuchten-	
Hirnhälften	92	de	477
Hirnhäute	91	Iltis	182
Hirnhölen	ebend.	Infuſionswürmer	610
Hirsch	221. 222	Inſekten	433
Hirſcheber	232	— ihr Nutzen	453
Hirſchkäfer	464	— ihr Schaden	455
Hochſchauer	423	Kabeljau	410
Hokto	268	Kabeljauwurm	557
Holunderspanner	509	Kabinettkäfer	469
Holzlaus, die ſchädliche	532	Kachelot	236
Hören	85	Käfer	462. 463
Hörner der Säugtiere	114. 139	Käfermilbe	533
		Käſemilbe	ebend.
		Kakatu	284
		Käfer-	

Katerlase	484	Kiefern f. Kiesen:	
Katerlaken	146	Kiel an der Feder	241
Kalbsrobbe	168	Kinbart	127
Kalschwanz	538	Kinderwurm	549
Kam der Vögel	246	Kinkhörner	586
Kamel	218	Kinladen der Insekten	437
Kamelfliege	516	Kirschfink	307
Kamelparder	221	Klasmuschel	595
Kamheuschrecke	487	Klappen, ihr Nutzen beim	
Kamisolknopf	588	Kreislauf des Bluts	72
Kamkäfer	464	Klapperschlange	362
Kammuschel, die größte	599	Klassen	6
Kampolyp	607	Klaue —	133
Kanarienvogel	310	Kleidermotte	511
Kaninchen	216	Kleisterälgen	615
Kapibara	203	Kletterschwanz	137
Kappenwurm	550	Klipdas	201
Karausche	431	Klipfisch	417. 418
Karauschenwurm	558	Knebelbart	126
Karpentopf	505	Kniebänder an Füßen der	
Karpfen	430. 431	Vögel	250
Kasuar	263	Knochen	71
Kaulkopf	409	— der rundliche	85
Kaulpärsh	420	Knollkäfer	469
Kaurizypreä	585	Knorhan	423
Kaviar	369	Knorpel	71
Kaze	171. 174	Königstoralle	604
Regelschnecke	584	Königsschlange	363
Keldeckel	126	Königsvogel	292
Kele	79	Körper, organischlebende	52
Kellerassel	541	— der Tiere	68
Kenzeichen	7. 8	— lebendiggebärende	67
Kernbeißer	306	— eierlegende	ebend.
Kibiz	321	— gestreifte, im Gehirn	91
Kibizei	584	— gläserne im Auge	81
Kiesen	385	— der Insekten	435
Kiesendekel	ebend.	Körperbau der Vögel	246
Kiesenus	540	Kolmeise	312
Kiesenhaut	385	Kolubri	298
Kiesenöffnungen	ebend.	Kolweisling	500
Kiesenprikke	371	Koralle, edle	604
Kiesenwurm	557	Korallen	4
Kieserlippen	542	Koralline	606
Kiesermäuler	ebend.		

Korbmuschel, die spengleri-	Lammergeier	275
sche	596 Lager, das türkische	586
Kormoran	333 Lamprete	371
Kornborer	475 Landbär	184
Korndieb	ebend. Landkrabbe	537
Kornwurm	ebend. Landschildkröten	350
Koppe	401 Landschnecke	589
Krähc	288 Lanafus	474
Kräusel, der blaue	589 Lappen	145
Kräuselschnecke	587 - an der Kele der Vögel	246
Kralen	132 - an den Füßen	251
Krametsvogel	303 Lappentwurm	557
Krampffisch	372 Larve	433
Kranich	327 Lastträger	429
Kroutenle	509 Laternt-äger	476
Krauschnake	526 Laubfrosch	352
Krazer	550 Laufkäser	480
Krebs	537 Laus	532
Krebsstein	ebend. Lausfliege	530
Kreislauf des Blutes	86, 97 Lazarusklappe	597
Kreiswurm	615 Leben der organischen Kör-	
Kreuzschnabel	306 per	53
Kreuzspinne	535 Leber	101
Kreuzvoael	307 Lederhaut	107
Kröte, die gemeine	351 Lederschild	349
Kröten	550 Leguan	355
Krötenhaie	374 Leidenschaften	94
Krokodil	353 Zellus	499
Kropf	98 Leming	208
Kropfgang	332 Leopard	173
Krumschnabel	307 Lerche	301
Kuandu	198 Lernea	559
Kugelfisch	380 Libelle	513
Kugeltier	616 Lichtmücken	510
Kufang	155 Lilienkäser	474
Kufut	292 Lindenschwärmer	504
Kunstwörter	8 Linse, kristallene	81
Kunsttriebe der Insekten	452 Lipfisch	419
Kuntur	274 Lippen der Insekten	436
Kusko	268 Löffelente	335
Kuttelwurm	563 Löffelreißer	328
Labrint	85 Löwe	172
Lachs	425 Löwenrobbe	167
Lachtaube	300 Lori	155
Letzte Naturgesch. I.	K r	Luchs

Luchs	175	Meerotter	179
Luderkrähe	294	Meerpferd	383
Luftröre	75	Meerrachen	336
Luftrörenknopf	79	Meerschaam	557
Lump	381	Meerscheide	ebend.
Lungen	75	Meerschildkröten	349
Lungenadern	ebend.	Meerschwalbe	330
Lungenschlagadern	ebend.	Meerschwein	217
		Meerschweingen	202
Madenfresser	287	Mehlkäfer	480. 481
Mäne	126	Meise	311
Magen	53. 98. 100	Menelaus	499
Maifisch	430	Mensch	113. 144
Malkäfer	467	Menschenfresser	375
Mairourmkäfer	481	Messerfisch	381
Maki	154	Messerheft	595
Makrele	421	Meve	331
Malvenfalter	503	Midamus	501
Manati	165	Midamor	589
Mandelkrähe	290	Miesmuschel	660
Mantel der Muscheltiere	593	Wilbe	533
Mapurito	178	Milchbehältnis	102
Marder	180	Milchbrustlöre	ebend.
Mark, das anfangende	91	Milchgefäße	ebend.
Markhaut	81	Milchsaft	ebend.
Marmortute	584	Milz	77. 101
Mauerschwalbe	314	Minirraupen	511
Mauerspecht	297	Mineralien	3
Maulesel	230	Mino	291
Maultier	ebend.	Miegeburten	66
Maulwurf	190	Misteldrossel	304
Maulwurfsgrille	486	Mistkäfer	466
Maulwurfsmaus	210	Mittelart	58
Maus	205	Mittelreich	4
Mausern der Vögel	242	Mneme	500
Medusenstern	565	Moderfisch	424
Meeräsche	427	Mokoto	156
Meeranemone	561	Monade	616
Meerbutte	417	Mondschnelle	588
Meerdattel	601	Mongus	156
Meereichel	602	Morinel	320
Meerengel	374	Motte	511. 512
Meertage	151	Mütze	528
Meeror	582	Müffeltäfer	474
		Münchs	

Münchskrobbe	168	Nester der Vögel	110. 254
Muffetten	191	Nez	101
Mufflon	226	Nieren	103
Mund	98	Nimmersat	323
Muscheln, zweischalige	591	Noas Arche	598
— vielschalige	600	Nordkaper	238
Muräne	403	Notenwalze	586
Murmelfisch	428	Rugheber	289
Murmeltier	211	Nymphen	501
Muskeln	71	Oberadmiral	584
Mutterkuchen	107	Oberhaut	90
Mutiertrompete	ebend.	Ochse	227
		Ochsenbremse	527
Nabelader, zuführende	107	Ochsenbremse	525
Nabelschlagadern	ebend.	Ochsenhatter	286
Nabelschnur	108	Ofen, der glühende	586
Nachtschwalbe	314	Ohr	129
Nägel	132	Ohreule, die mittlere	279
Näte	126	Ohrschnecke	590
Nagende Tiere	190	Ondatra	204
Nachtfalter	505	Opossum	189
Nachtigal	316	Opuntienkäfer	473
Nadelfisch	382	Orangenschildlaus	493
Nagelroche	373	Orang-utang	148
Naide	554	Ordnungen	6
Namen der Art	9	Orschnecke	590
Napfschnecke	581	Orythia	501
Napol	268	Ostabiörn	541
Narbe auf den Eidotter	105	Otemholen	76
Narbal	235	Otter	178
Narungsast	53. 102	Närsch	420
Nase	88	Naka	202
Nashorn	162	Nallisabentwur m	550
Nashornkäfer	466	Palmborer	475
Nashornvogel	286	Pammon	499
Natter	363	Pantoffelmurm	615
Nautilus	583	Panzen	99
Nebelkrähe	288	Panter	173
Nebenaugen, der Insekten	439	Panzerfisch	424. 425
Nereide, die leuchtende	554	Papagei	283
Nerite	590	Papageitaucher	339
Nerven	71	Papiernautilus	583
Nervensaft	93	Pappelfalter	501
Nesselspinner	507	Paradiesparfit	284
		Ar 2	Para-

Paradiesvogel	291	Plauderer	285
Pasan	224	Ploze	431
Patagonen	145	Porzellanschnecke	585
Pauke	84	Potfisch	237
Pauri	269	Prifte	370
Paviane	150	Processionraupenspinnet	507
Pelikan	332	Proteus	503
Pelikansfuß	587	Puffin	340
Pelzkäfer	468	Punktkoralle	606
Pelzmotte	511	Pupe	413
Pendulin	312	Pupenräuber	480
Pengwin	340	Puterhun	267
Perlenblase	390	Quakerente	335
Perlenmuschel	595	Qualle, die rotgesäumte	564
Perlfliege	515	Quappe	411
Perlbun	270	Quoata	152
Perlmutter	594	Rabe	287
Perlmutterfalter	502	Rädertiergen	614
Perspektivschnecke	588	Ralle	319
Pestruschka	208	Ratte	206
Petiverschabe	485	Raubfische	397
Pfaffenfisch	404	Raubfliege	529
Pfau	266	Raubkäfer	482
Pfauenreißer	326	Raubtiere	166
Pfautagfalter	501	Raubvögel	273
Pfaunachtvogel	506	Rauchschwalbe	313
Pfefferfras, der grüne	285	Raupen	496
Pfeilbrache	375	Raupentöchter	450. 472. 473
Pferd	228	Rebhun	271
Pferdefuß	598	Regenbogenfisch	419
Pferdlausfliege	530	Regenbreme	527
Pflanzen	3	Regenpfeiffer	320
Pflanzenflöhe	531	Regenwurm	98. 553
Pflanzentiere	4. 602	Reh	223
Pflaumensebern	241	Reißer	326
Pharaoschnecke	588	Reizbarkeit	71
— turban	ebend.	Rentier	222
Pholade	601	Reproduktion	56
Pieplerche	302	Riemfisch	404
Pinnenwächter	598. 600	Riesenkräzer	551
Pipa	351	Riesenschildkröte	349
Pirol, der gemeine	296	Riesenschlange	363
Plateise	417	Ringamsel	305
Platwurm	556	Ringel-	

Ringeltaube	300	Saatfrähe	288
Ringelnatter	364	Säbelheuschrecke	487
Ringelschlange	366	Sägefisch	375
Ritter, trojanische	499	Sägehai	ebend.
— achiver	ebend.	Sägetaucher	335
Ritter Stern	565	— der weisse	336
Kobbe	166	Säugtiere	125
— die zotige	168	Säugwarzen	128
— die gemeine	ebend.	Sagoin	153
Roche	371	Satspinne	536
Reicheneule	509	Salamander	356
Röre, Eustachische	85	Salter	99
— bogenförmige	ebend.	Samen	68
— der Muscheln	593	Sandaal	405
Rörentoralle	605	Sander	420
Rörenneraide	554	Sandkäfer	479
Rörenschnecke	581	Sandpärch	420
Rörsfisch	426	Sandwespe	520
Rom	99	Sardelle	430
Rordommel	327	Sattelfliege	526
Rordrossel	305	Saugrüffel	437
Rorsperling	308	Scint	354
Rosenblattlaus	492	Schaalgewürme	546. 566
Rosenblattwespe	519	Schabe	484
Rostkäfer	466	Schabkäfer	468
Rotfeder	431	Schaf	226
Rotfuß	491	Schafegel	556
Rottelgen	317	Schaftamel	219
Rotschwänzen	ebend.	Schaft an der Feder	241
Rübsenweissling	500	Schakal	170
Rückenflosse	387	Schauerschlange	363
Rütkmark	91	Schaumzikade d. Weiden	489
Rumpf	69	Scheidenmuschel	594
Rüssel, der Insekten	437	Scheinkäfer	477
— der Schnecken	579	Schelfisch	410
Rüsseldrache	376	Scheller	289
Rüsseltäfer	475	Schenkel	132
Rüsselträger	177	Scherenskolopender	541
Ruzelschlange	366	Schifbörer	601
		Schifsboot	582
Saamen	68	Schifwerstkäfer	478
Saamentäfer	474	Schild, am Munde der Insek.	
Saamentiergen	65	ten	436
Saatblattkäfer	473	Schildfisch	412
		Rr 3	Schild.

Schildfloh	539	Schuppenschlange	365
Schildkäfer	472	Schuppentier	159
Schildlaus	492. 493	Schuppenriegen	531
Schildkröte	348	Schwärmer	503
Schillerfalter	501	Schwalbe	313
Schlaf	97	Schwalbenschwanz	299. 499
Schlagader, große	75	Schwam	610
Schlagadern	72. 75	Schwan	334
Schlaghan	337	Schwanz	137
Schlambesser	424	Schwanzfedern	249
Schlampitzer	ebend.	Schwanzflosse	389
Schlangen	357	Schwanztier	615
Schlangenfisch	406	Schwanzwespe	519
Schleicheidechse	356	Schwarzameise	523
Schleie	431	Schwarzkelgen	316
Schleimfisch	411	Schwarzspecht	294
Schleimwurm	558	Schwebfliege	530
Schlund	98	Schweif	137
Schlupfkäfer	480	Schwein	231
Schlupfwespen	519	Schweizerkrähe	289
Schmeißfliege	527	Schwarzfisch	406
Schmerle	423	Schwielen	126
Schmetterlinge	498	Schwimblase der Fische	389
Schnabel	243	Schwimfüße	133
Schnärre	304	Schwimmen, der Fische	87
Schnake	525	Schwimmbögel	329
Schnarheuschrecke	487	Schwungfedern	248
Schneeammer	308	Seebär	167
Schneehun	272	Seebarbe	422
Schneekönig	317	Seebol	381
Schnecken	85. 575	Seebonen	574
— ihr Alter	580	Seebrasse	418
Schneckenkrebse	538	Seedrahe	375
Schnellkäfer	478	Seefeder	609
Schnepfe	322	Seefecher	607
Schnepfenfliege	528	Seehan, der fliegende	423
Schnottolf	381	Seehase	559
Scholle	416	Sehecht	411
Schöpfkrüßelmäuler	542	Seehund	168
Schuhu	279	Seegel	572
Schulterblat	131	Seetaze	564
Schup	187	Seetort	609
Schuppen	358	Seelerche	412
Schuppenschildkröte	349	Seeleier	407

Seelöwe	167	Sole	417
Seemannscherte	606	Sommerzaunkönig	317
Seemaus	555	Sonnentäfer	472
Seenelke	605	Spannenraupen	496. 509
Seenessel	564	Spanner	509
Seepapagei	340	Specht	293
Seepferdgen	383	Speise der Tiere	98
Seerappe	419	Speckkäfer	468
Seerinbe	606	Sperber	278
Seerose	573	Sperlingspapagei	285
Seeschädel	574	Spiegelfisch	416
Seeschwalbe	423	Spielarten	6
Seestorpion	409	Spindelbaummotte	511
Seespinne	587	Spinne	534
Seestern	565	Spinnenfisch	407
Seetrusche	411	Spinner	506
Seewolf	405	Spizhorn	590
Segelborade	414	Spizmaus	192
Segelfalter	499	Spizschwanz	412. 413
Segelqualle	564	Sporn	588
Sehen	81	Spornflügel	325
Sehnerven	81	— der mexikanische	ebend.
Seidenschwanz	305	Springer	213
Seidenspinner	507	Springkäfer	478
Seidenwurm	ebend.	Sprizwurm	551
Seitenlinie der Fische	395	Spule an der Feder	241
Senegarwurzel ein Gegengift	374	Spulwurm	549
	377	Stachelbauch	379
Seurjuga	377	Stachelbeerspanner	510
Siebenschläfer	212	Stachelkäfer	474. 482
Siebwespe	521	Stachelmakrele	422
Silberfisch	427	Stachelpärch	421
Silberstrich	502	Stachelschnecke	587
Singdrossel	304	Stachelschwanz	355
Singmütze	528	Stacheltier	198
Singvögel	299	Stachelschwein	ebend.
Sinwerkzeuge	80	Star	302
Stabiosenschwärmer	505	Stechfliege	529
Stolopender	541	Stegreif	85
Storpion	536	Stehnelus	499
Storpionfliege	516	Steinassel	541
Storpionspinne	534	Steinbof	226
Stunk	178	Steinborer	562
Slepez	210	Steinbutte	417

Steineule	280	Tannenmeise	312
Steinmarber	181	Tapir	232
Steinpflanzen	603	Tarantel	535
Steinpflücker	410	Taschentfrepse	537
Stein-Neckfe	563	Tatarn	145
Stekmuschel	600	Taube	299
Sterlet	373	Taucher	337
Stern im Auge	81	Tauchergans	336
Sternforalle	605	Zeichplattwurm	556
Sterntrauschwärmer	505	Zeichwanze	491
Stengflosse	389	Zellerschnefke	590
Strachling	421	Zelline	595
Stiegliz	310	Zerebratel	598
Srier	227	Thalia	500
Stilwurm	560	Tierarten, Anzahl der einzel-	
Sumrige	ebend.	nen	124
Stimmwertzeuge	79	Tiere, Verbreitung ders.	116
Stink	354. 426	— natürliche Triebe ders.	119
Stinkbinfen	178	— nagende	198
Stinktier	175. 178	— wiederkäuende	99
Stör	377	Tierpflanzen	603
Storfish	411	Tierreich, dessen Einteilung	
Storch	327		121
Stralen	367	Tieres, des Neugeborenen	
Strandkrabbe	538	Veränderungen	112
Strandläufer	320	Tiger	172. 510
Strandpfeifer	ebend.	Tigercyprae	585
Straus	262	Tjällo	151
Strohfeder	609	Tobiasfisch	405
Struntjäger	332	Todtengräber	470
Stuzkäfer	467	Todtentöpfgen	153
Sturmsiegler	321	Todtentopffchwärmer	504
Sturmvogel	338	Träume	96
Sumpfvogel	318	Trampeltier	219
System	6. 10	Trappe	263
Szavia	200	Trauermantel	502
Szink	354	Trichode	614
Tabakströfisch	426	Trichterfisch	414
Tagfalter	498	Trichuride	549
Tagfliege	513	Triebe, natürliche	115
Taghan	214	Trivialnamen	10
Tamarin	154	Troglobyt	148
Tannenbeher	289	Trommelfel	84
		Trommelhöle	ebend.
			Trom-

Trompetenvogel	326	Wachtel	271
Tropikvogel	337	Wachtelkönig	319
Trusche	411	Wächter	281
Truthun	267	Waldbühner	271
Türbüter	591	Waldrabe	289
Turm, der Babylonische	587	Waldschnecke	589
Turteltaube	300	Waldschneepfe	322
Tute	584	Walfisch	234. 235
		Walterroche	372
Uetelet	431	Wallerfisch	424
Ueno	158	Walros	164
Uferaaß	514	Waizenschnecke	585
Uferschwalbe	314	Wandertaube	301
Uhu	279	Wanze	490
Unform	615	Warzenfresser	487
Ungewittervogel	338	Warzenkäfer	478
Unze	173	Warzenkopf	408
Urochs	227	Wasseraaßkäfer	470
		Wasserblasen	552
Vanillfalter	502	Wasserfadenwurm	518
Venusherz	596	Wasserfrosch	350
Venusmuschel	597	Wasserfuschwanztiergen	532
Verbreitung der Tiere	113	Wasserhaut	107
— Säugtiere	140	Wasserhun	324
— Vogel	252	Wasserjungfer	513
— Insekten	451	Wasserkäfer	471
Verdauung der Speisen	98	Wassermaus	207
Verkehrtschnabel	330	Wassermotte	514
Viehbreme	587	Wasservalle	319
Vielfraß	187	Wasserreich	5
Vielfuß	542	Wasserschwein	203
Viper	364	Wasserstorpion	490
Vögel	241	Wasserspinne	533
Vogel von Nazaret	265	Wasserspizmaus	193
Vogelbarm	585	Wasserstar	303
Vogelspinne	535	Wasserwanze, die graue	489
Vorderarm	132	Weberknecht	534
Vorkammer	75	Webelschwam	610
Vorsal	85	Weichfisch	410
Vorticelle	614	Weidenkäfer	467
		Weidenschäumzifade	489
Wachen	96	Weidenschwärmer	504
Wachhalter	354	Weidenzeisig	317
Wachshaut	245	Weibe	277
		W r 5	Wein.

Weindrossel	304	Zauberfisch	415
Weisforen	426	Baumkönig	317
Weislenge	411	Zebrapferd	230
Welß	424	Zebu	228
Wellenborn	587	Zeen	132
Wendehals	293	Zeisig	310
Wendeltreppe	588	Zellengewürme	546
Werkzeuge der Sinne	80	Zellenkoralle	606
Werle	486	Zerungsteile der Erdwür-	
Weipe	521	mer	553
Wetterfisch	424	Zibetkaze	176
Widhopf	296	Zibetmaus, Ondatra	204
Widewal	290	Zichorientäfer	481
Wiederkäuende Thiere	99	Ziege	225
Wiesel	182	Ziemer	304
Wiesentnarrer	319	Zitade	488
Wiesenlerche	302	Zilindertwurm	616
Wimbern	127	Zimmerman	476
Winselaffe	152	Zippe	304
Winterschlaf	97	Zipraee	585
Winterschläfer	212	Zirbelbrüse	92
Zirbelwurm	614	Ziselmäus	212
Wistling	316	Zitronenfalter	501
Wittling	411	Zitterrochen	372
Wolf	170	Zitterwurm	615
Wolffisch	405	Zobel	182
Wolfhufien	381	Zoologie	69
Woltuse	409	Zopfkäfer	468
Wollensfliege	527	Zorilla	178
Würger	280	Zünsler	510
Würmer	547	Zuffertiergen	531
Wurmöre	574	Zugvögel	252
		Zunge	89. 131. 417
Zäne	98. 134	Zungenmäuler	542
Zangenkäfer	483	Zwergrappe	264
Zangenlibelle	513	Zwergefertularie	608
Zangenschwanz	529	Zwitter	57. 448
		Zwitterkäfer	481

II.

INDEX

nominum genericorum et terminorum
praecipuorum.

A bdomen	70. 243	Alae	247. 446
Abdominales	423	Alauda	301
Abomasus	99	Albumen	104
Acanthopterygii	387	Alca	339
Acanthurus	418	Alcedo	295
Acarus	533	Alcyonium	609
Accipitres	273	Allanthois	107
Acheta	486	Alucitae	512
Acipenser	377	Alula	248
Acrida	486	Ambulacra	572
Acrydium	ibid.	Amia	393. 424
Actinia	561	Amnios	106
Aculeus	444	Anmodytes	405
Adscitae	505	Ampelis	305
Aegagropilae	100	Amphibia	343
Aer fixus	28	Amphisbaena	366
Agonata	537. 542	Amphitrite	555
Ai	157	Anymone	540
Akera	583	Anarhichas	405
Ala spuria	248	Anas	333
		Anus	

Ancylus	581	Afinus	229
Androgyna	57	Ailulae pentaëdrae	572
Anfractus	575	Asterias	565
Anguis	365. 354	Atherina	427
Animalcula spermatica	64	Atomi	610
Animalia ruminantia	99	Attaci	506
- - frigida	74	Attelabus	475
- - carnivora	98	Auricula duplicata	130
- - phytiphaga	ibid.	Auriculae cordis	73
Annuli	358	Auris	129
Annulus ciliaris	83	Aves impennes	248
Anomia	599	- - hornotinae	256
Anseres	261. 329	Avis brachyura	249
Antennae	439	- - macroura	ibid.
Antennulae	437		
Antibrachium	132		
Antilope	223	Balaena	235
Antliata	542	Balistes	368. 378
Anus	396. 591	Barba	127
Aorta	75	Basis elytrorum	446
Apertura brachialis	385	- - cochleae	576
Apex elytrorum	446	- - conchae	591
Aphis	491	Belluae	228
Aphrodita	555	Beroë	564
Apis	522	Bilis	101
Aplysia	101. 559	Binoculus	540
Apodes	402	Blatta	484
Aptera	446. 530	Blennius	411
Aquaticulus	99	Boa	363
Arachnoidea	91	Bombylius	530
Aranea	534	Bombyx	506
Arca	598	Bos	227
Ardea	326	Brachia	445
Areae	572	Brachionus	613
Argentina	427	Brachium	131. 247
Argonauta	582	Bradypus	157
Armillae	250	Branchiae	74. 385
Arteriae	72. 74. 75. 107	Bruchus	474
Artus	69	Bruta	157
Ascaris	549	Buccinum	586. 590
Ascidia	557	Bucco	292
Afilus	529		

Buceros

II. INDEX.

637

Buceros	286	Cercaria	615
Bulinus	590	Cerebellum	91
Bulla	486. 584	Cerebrum	ibid.
Buphaga	286	Certhia	297
Buprestis	479	Cervix	243
Bursaria	615	Cervus	221
Byrrhus	469	Cetacea	234
Byssus	68. 594	Chaetodon	417
		Chalazae	105
		Chama	597
Caecilia	366	Characini	425
Calli	126	Characteres	7
Callionymus	407	Charadrius	320
Camelus	218	Chela	445
Camerae	111	Chermes	492
Canales semicirculares	85	Chiton	601
Cancer	537. 598. 600	Chimaera	375
Cancroma	312	Chorion	107
Candidi	500	Chrysalis	433
Canis	169	Chrysis	521
Cantharis	478	Chrysomela	473
Capilli	127	Chylus	102
Capistrum	242	Cicada	488
Capra	225	Cicatricula	105
Caprimulgus	314	Cicindela	479
Carabus	480	Cidaris	572
Cardium	596	Cilia	128. 545
Cardo	591	Cimex	490
Carpus	247	Circulatio sanguinis	73
Caruncula	246	Cirri	392. 545
Carychium	589	Cistela	474
Cassida	472. 485	Classis	6
Castor	203	Clavaria	610
Cauda	134. 137. 444	Clerus	475
Cavia	200	Clio	563
Cavitas tympani	84	Clupea	429
Centrifcus	381	Clypeus	392. 436
Cellepora	606	Cobitis	423
Cellulana	545. 602	Coccinella	472
Cepola	415	Coccus	492
Cera	245	Cochlea	85
Cerambyx	476	Cochleae	567. 575
			Coleo.

Coleoptera	462. 463. 543	Cutis	70
Collare	579	Cyclidium	615
Collum	70	Cyclops	540
Coluber	363	Cyclopterus	381
Columba	299	Cynips	517
Columella	575	Cypraea	585
Coluri	572	Cyprinus	430
Colymbus	336	Cypris	540
Conchae	567. 591		
Conserva	68		
Conops	529	Danai	500
Contextus cellulosus	52	Daphnia	540
Conus	584	Dasyptis	160
Cor	72	Deflexae	489
Coracias	290	Delphinus	237
Corallina	606	Dentalium	574
Coregoni	426	Dentes	134
Corium elytrorum	446	Dermaptera	542
Cornua	139	Dermestes	468
Corpus	2. 69	Diaστοle cordis	73
- - callosum	91	Didus	264
- - cataphractum	368	Didelphys	188
- - luteum	107	Diodon	380
- - striatum	91	Diomedea	540
Cortex cerebri	ibid.	Dionaea muscipula	4
Corvus	287	Diopsis	438
Coryphaena	413	Diptera	524
Cottus	409	Discus	446
Crax	268	Donax	596
Cricetus	204	Doris	559
Crines	545	Disseminationis theoria	62
Crissum	243	Draco	352
Crista	246. 346	Ductus choledochus	102
Crotalus	372	- - excretorius	80
Crotophaga	287	- - thoracicus	102
Cruciatae	488	Dura mater	91
Crus	132	Dytiscus	471
Cryptocephalus	474	Dytiscus	ibid.
Cucullanus	550		
Cuculus	292		
Culex	528	Echeneis	413
Curculio	475	Echinanthus	573
		Echino-	

II. INDEX.

639

Echinocyamus	574	Formica	523
Echinodisci	573	Fornix	91
Echinorynchus	551	Fossilia	2
Echinus	100. 572	Fringilla	309
Elater	478	Frons	242
Elephas	162	Fulcra	69
Eleuterata	463. 542.	Fulgora	487
Elops	427	Fulica	324
Elytra	446	Fungi	4
Emberiza	307	Funiculus umbilicalis	108
Empis	528	Furia	548
Entomologia	433		
Erinaceus	197		
Ephemeræ	513	Gadus	410
Epidermis	90	Galea	437
Epiglottis	128	Gallinae	249. 265
Epigeneseos theoria	61	Garum	369
Equites	499	Gasterosteus	421
Equus	228	Genae	242
Eruca	433	Generatio aequiuoca	60
Eschara	606	Genus	6
Efox	426	Geometrae	509
Evolutionis theoria	63	Glandula pinealis	92
Exocoetus	428	Glandulae	79. 80
		Glires	198
		Glossata	495. 542
Falco	276	Glottis	79
Familiae	6	Gobius	414
Fasciola	556	Gonium	615
Favago	566	Gordius	548
Felis	171	Gorgonia	603. 607
Femur	132. 445	Gracula	291
Fenestra	85	Grallae	318
Festivi Papilioes	501	Gryllus	485
Fibrae	52	Gula	243
Figura venosa	106	Gymnoptera	543
Fistulana	608	Gymnotus	403
Fistularia	426. 566	Gyrinus	438. 470
Fluidum nerueum	93		
Flustra	606		
Foramen ouale	109	Habitus	10
Forficula	483	Haematopus	324
		Halio-	

Halictus	582	Ingluvies	98
Halter	448	Insectum	435
Haustellum	437	Interseapulum	243
Hedysarum gyrans	4	Intestina	101. 547
Helminthica	546. 547	Iris	81
Helix	589	Irritabilitas	70
Heliconii	500	Isis	602. 604
Hemelytra	446	Iuba	127
Hemerobius	515	Iugulares	407
Hemiptera	483	Iugulum	243
Hepar	101	Iulus	435. 542
Hermaphrodita	57		
Hinnus	230		
Hippobosca	530	Keratophyta	603
Hippopotamus	233	Kolpoda	615
Hirudo	551		
Hirundo	313		
Hispa	474	Labia	136. 436
Hister	467	Labium	576. 579
Holothuria	562	Labrum	576
Homo	144	Labrus	419
Humeri	243	Lacerta	353
Humores oculi	81	Lactes	408
Hydra	552. 560	Lamina spiralis	85
Hydrachna	533	Lampyrus	477
Hydrocorax	286	Lanius	280
Hydrophyli	471	Lapides cancerorum	537
Hymen	501	Laplysia	559
Hymenoptera	462. 517	Larus	331
Hypochondria	243	Larva	56. 433
Hystrix	199	Larynx	79
		Latus	591
		Lemur	103. 154
Iaculus	205	Lens crystallina	81
Ichneumon	176. 519	Lepas	602
Ichthyocolla	369	Lepidoptera	462. 494
Ichthyologia	385	Lepisma	531
Imago	435	Leptocephalus	404
Incessus valgis	144	Leptura	476
Incus	84	Lepus	215
Individuum	5	Lernaea	557
Infusoria	546	Leucophaea	614
		Libel-	

Libellula	513	Maxillae	135. 437.
Libramentum	448	Meantes	376
Lien	101	Meatus auditorius	84
Ligamenta	70	Medulla	91
- ciliaria	82	Medusa	564
Ligniperda	468	Meleagris	267
Limax	558	Meliceris	566
Linea lateralis	394	Meloë	481
Lingua	131. 437	Melolontha	466. 467
Liquor articularis	72	Membracis	488
Litophyta	4. 602	Membrana branchiostega	307.
Lobaria	557	- elytrorum	385
Locusta	487	- nictitans	446
Lophius	376	- tympani	83
Lora	242	- branchialis	84
Loricaria	424	Membranae	385
Loxia	306	Mergus	52
Lucanus	464	Merops	335
Lucernaria	558	Mesenterium	296
Lucifuga	543	Metacarpus	101
Lumbricus	553	Metacarpus	247
Lutra	178	Metamorphosis	56. 433
Lymexylon	478	Millepora	606
Lympha	102	Mimosa sensitiva	4
Lynceus	540	Mineralia	2. 3
		Mollusca	546. 555
		Monas	616
Maetra	596	Monoculus	539
Madrepora	605	Monodon	233
Magnates	143	Monstra	66
Malacopterygii	387	Mordella	482
Malleus	84	Mormyrus	428
Mammaria	557	Moschus	220
Mammae	128	Motacilla	316
Mandibulae	243. 437	Motus peristalticus	101
Manis	159	Mucor	68
Manniferae	488	Mucro	591
Mantis	485	Mugil	427
Manus	133. 445	Mullus	422
Margo pupillaris	394	Mulus	230
- orbitalis	ibid.	Muraena	403
- conchae	591	Murex	586. 587
Leske Naturgesch. I.		58	Mus

Mus	205	Omafius	99
Musca	526	Omentum	101
Muscicapa	315	Oniscus	541
Musculus	70	Orbita	242
Mustela	180	Ordo	385
Mutilla	524	Opercula branchialia	385
Mya	595	Operculum	580
Mycteria	325	Ophidium	406
Myopa	441	Organa sensuum	80
Myrmecophaga	158	Oriolus	290
Myrmeleon	515	Ornithologia	241
Mytilus	600	Os costale	443
Mystaces	127	- lenticulare	84
Myxine	558	- tibiae	132
		- fibulae	ibid.
		Ossa interspinosa	394
Nais	554	Officula auditus	84
Nantes	367	Ostracion	379
Nares	130. 245	Ostrea	599
Nasus	130	Otis	203
Nates	591	Ovis	226
Nauplius	540	Ouum	67
Nautilus	583		
Necydalis	477		
Nepa	490	Palearia	128. 246
Nereis	554	Palamedea	325
Nerita	590	Pallium	579
Nerui	70. 81. 88	Palma	132
Neuroptera	462. 512	Palpebrae	83
Neutra	448	Palpi	437
Noctuae	508	Pancreas	101
Nomen	10	Panorpa	516
Notonecta	489	Papilio	498
Nucha	243	Papiones	149
Numida	270	Paradisea	291
Nympha	433	Paramaecium	615
Nymphales	501	Parra	325
		Parus	311
		Passeres	103. 253. 261
Occiput	242	Patella	581
Ocelli	391. 439	Pauo	266
Oestrus	524	Pecora	217
		Pecten	

Pecten	599	Plumae	241
Pectus	243. 442	Podura	531
Pedes	132. 133	Polygala Senega	362
Pedicellaria	560	Polygama	103
Pediculus	532	Polynemus	428
Pegasus	381	Polythalamia testa	576
Pelecanus	332	Pons Varolii	92
Pennatula	603	Primates	143
Perca	420	Proboscidea	543
Perla	515	Proboscis	130. 437
Petromyzon	370	Procellaria	338
Phaëton	337	Psittacus	283
Phalaena	505. 509	Psophia	326
Phalangium	534	Pterotrachea	565
Phalerati	501	Ptinus	469
Pharynx	98	Pulex	533
Phasianus	269	Pullus	256
Phoca	103. 166	Pulmones	74
Phoenicopterus	329	Pupa	433. 434
Pholas	601	Pupilla	81. 129
Phryganea	514	Pyrallides	510
Phyfeter	236		
Physofophora	565		
Phytozoa	602	Quadrupedia ovipara	347
Pia mater	91		
Picae	282		
Picus	293	Rachis	241
Pileus	242	Radii	ibid. 367. 387. 578
Pinna	369	Raia	371
Pinnulae	387	Rallus	319
Pipra	311	Ramenta	389
Pisces	345	Ramphastos	285
Placenta vterina	107	Rana	350
Planaria	556	Ranatrae	489
Planorbis	590	Raphidia	516
Planta	132	Receptaculum chyli	102
Platalea	328	Rectrices	247
Plebeii	502	Recuruirostra	328
Pleura	247	Regalecus	405
Pleuronectes	416	Remiges	248
Plexus choroides	91	Renes	103
Plotus	333	Reptiles	340
		Es 2	Respi-

Respiratio	74	Sertularia	603. 608
Rete malpighianum	90	Sesla	305
Reticulum	99	Sexus	57
Retina	81	Silpha	470
Rhingia	529	Silurus	424
Rhinoceros	162	Simiac	147
Rhynchops	243. 330	Sipho	576
Rictus	393	Siphunculus	605
Rima	591	Sipunculus	551
Rostrum	130. 244. 437	Siren	356
Rumen	99	Sirex	519
Rurales	502	Sitta	294
Ryngota	484. 542	Solen	594
		Solidungula	132
		Sorex	192
Salmo	425	Spadones	448
Sabella	555	Spalax	208
Salpa	565	Sparus	418
Sanies	74	Spatangus	574
Scapula	131	Species	6. 58
Scarabaeus	465	Speculum	249
Scarus	418	Sphex	520
Sciaena	419	Sphinx	503
Sciurus	213	Spira	576
Scolex	551	Spiritus animales	93
Scolopax	322	Spondylus	597
Scolopendra	541	Spongia	610
Scomber	421	Squalus	373
Scorpaena	415	Stapes	85
Scorpio	536	Staphylinus	482
Scuta	358	Stemmata insectorum	439
Scutellum	442	Sterna	330
Scyllaea	563	Sternum	443
Secretio	79	Stirps, vaga	603
Sectiones	6	- - radicata	ibid.
Semblis	515	Stomoxys	527
Semen	68	Strix	278
Seminympha	433	Stromateus	406
Sensorium commune	94	Strombus	586. 587
Sepia	563	Strongylus	550
Serpentes	357	Struthio	261
Serpula	581	Sturnus	302
		Substantia	

Substantia corticalis	91. 603	Theoria epigeneseos	61
- - lignea	603	- disseminationis	62
Succus pancreaticus	101	- evolutionis	63
Supercilia	129. 242	Thoracici	412
Sus	231	Thorax	70
Suturæ	127. 446	Thrips	494
Syngnathus	402	Tibia	445
Synistata	542	Tineæ	511
Systēma	6	Tipula	525
- artificiale	11	Todus	295
Systole cordis	73	Tortrices	510
		Trachea	75
Tabanus	527	Trachinus	408
Taenia	551	Tragus	129
Tali succenturiati	134	Trichechus	164
Talpa	190	Trichiurus	404
Tanagra	309	Trichoda	614
Tantalus	322	Trichuris	549
Tarsus	445	Trigla	423
Tectrices	249	Tringa	320
Tela	359	Triton	563
Tellina	595	Tritonium	586
Tempora	242	Trochilus	298
Tenacula	358	Trochus	587
Tenebrio	480	Trogon	292
Tentacula	437. 545	Truncus	69. 442
Tenthredo	518	Trutta	425
Terebella	562	Truxalis	486
Terebratula	598	Tuba Eustachiana	85
Teredo	601	- Fallopiana	107
Tergum	243. 444	Tubercula quadrigemina	92
Termes	532	Tubipora	605
Testa	567. 576	Tubularia	607
Testacea	566	Tunicæ	52. 79. 579
Testudo	348	Turbo	588
Tethys	560	Turdus	303
Tetrao	271		
Tetrodon	379		
Tettigonia	487	Ulonata	484. 542
Teuthis	424	Unguiculæ	132
Thalami neruorum	92	Ungulæ	133
ruma		Ungues	132
		Unia-	

Univalvia	567. 572	Vesica fellea	101
Unogata	542	Vesiculae Graafianae	107
Upupa	296	Vespa	521
Uranoscopus	408	Vespertilio	194
Urbicolae	503	Vestibulum	85
Uropygium	243	Vibrio	615
Ursus	184	Vibrissae	126
Uterus	105	Vitellus	104
		Vierra	175
Valvata	591	Voluox	63. 616
Valvulae cordis	73	Voluta	585
- conchae	592	Vorticella	614
- succenturiatae	601	Vox	79
Varices	567. 577	Vultur	274
Varietates	6	Vulva	591
Vasa	52		
- lactea	102		
Venae	73. 75. 107	Xiphias	406
Venter	444		
Ventriculus	98. 99. 100		
- cordis	73	Yunx	293
- cerebri	91		
Venus	103		
Vermis	434	Zeus	416
Vertex	242. 578	Zoologia	69
Vertigo	589	Zoophyta	4. 602
Vesica aërea	389	Zygaena	505

III.

Register der französischen Namen.

<i>A</i> beille	522	<i>Araignée</i>	534
<i>Able</i>	431	<i>Arche de Noe</i>	598
<i>Ablette</i>	431	<i>Argentine</i>	427
<i>Adive</i>	170	<i>Argus</i>	503
<i>Ai</i>	157	<i>Arlequin doré</i>	473
<i>Aigle</i>	276	<i>Arpenteuse de la ronce</i>	510
<i>Aiglesin</i>	410	<i>Arrasoir</i>	581
<i>Aigrette</i>	151	<i>Arrête - nef</i>	413
<i>Aiguille</i>	426	<i>Artiere</i>	421
<i>Alose</i>	430	<i>Asile</i>	529
<i>Altisse bleue</i>	473	<i>- velu</i>	530
<i>Alouette</i>	301	<i>Aurochs</i>	227
<i>Amie</i>	425	<i>Autruche</i>	262
<i>Ane</i>	229	<i>Avocette</i>	328
<i>Ange</i>	374	<i>Avoine</i>	366
<i>Angelot de mer</i>	374		
<i>Anguille</i>	403	<i>Babouin</i>	150
<i>Anomie</i>	599	<i>Babyroussa</i>	232
<i>Anta</i>	232	<i>Baleine</i>	235
<i>Anthrène</i>	469	<i>Baliste</i>	376
<i>Apar</i>	161	<i>Randoulière</i>	417
		Es 4	Barbeau

Barbeau	430	Cabiai	205
Barboue	411	Cabochon	582
Barbue	417	Cabot	409
Baudroy	376	Cacrelat	484
Bec croisé	306	Cadran	588
Becasse	322. 381	Caille	271
Becasseau	320	Calao des Indes	286
Becassine	298. 322	Callitriche	151
Becmare	475	Calmar	564
Belette	183	Came	597
Belier	226	Caméléon	354
Bergeronette	318	Campagnol	208
Bibion du saint Marc	526	Canard	334. 335
Biche	222	Cane	335
Bichon	530	Canier	331
Bievre	203	Cannepetière	264
Binocle	540	Cantharide	478. 482
Blaireau	186	Capricorne	476
Blatte	484	Carabe	480
Bobac	211	Caramote	539
Boenf	227. 408	Carassin	431
Bostriche	468	Carbonniero	312
Bouc	225	Caroline	513
Bouclier	470	Carpe	431
Bouée	58	Carrot	324
Bouquetin	216. 226	Caryocatacle	280
Bout de Petum	287	Casoir	263
Boutlier	373	Casque le grand	586
Bouton de camisole	588	Casseron	564
Bouvreuil	307	Casside	472
Brème toupée	412	Cavie	200
Brébis	226	Cerf	222
Bremme	431	- volant	464. 465
Brochet	427	Chabot	409
Bronzé	503	Chameau	219
Bruant	308	Chamois	224
Buccin	586	Champ ture	586
- le grand	590	Changeant	501
Buffle	227	Chant, le plein	456
Bupreste	479	Chanteur	317
Buse	278	Chapeau cornu	564
Butor	327	Chappe verte	510
		Charan-	

Charanson	475	Colubri	298
Charbonnière	312	Combattant	321
Chardonneret	310	Conepate	178
Chasseur des Chenilles	480	Conque spherique	590
Chat	171	- anatifere	602
Chataigne	474	Coq	269
Chauvesouris	194	- de bois	272
Chenille processionaire	507	- d'Inde	267
Chenilles mineuses	511	- grand de Bruyere	273
Cheval	228	- grand	273
- marin	382	Coquille de Venus	597
Chevêche	280	- d'or	512
Chevre	225	Corbeau	288
Chevrette	223. 539	Corneille	288
Chevreuil	223	Cossus	508
Chien	169	Coucou	292
- de mer	375	Couleuvre	363. 364. 366
Chimpanzee	154	Couronne d'Aethiopie	586
Chofsi	317	Courtillere	486
Chouette	280. 288	Cousin	528
Chrysomela	473	Crapau	351
Cicindele	479	Crave	289
Cicogne	327	Crevette des ruisseaux	539
Cigale	488	Crête de Coq	600
- porte lanterne	487	Criocere rouge de Lys	474
Cinips	517. 518	Criquet à capuchon	486
Citron	501	Crocodile	353
Civet	371	Cubasseau	562
Clairon apivore	475	Eueillere	326
Clavade	373	Cul d'anc	561
Cloporte	541	Cuirassier	424
Coaita	152	Cycloptere	381
Coati	177	Cygne	334
Coccinelle	472		
Cochenille	492. 493	Daim	222
Cochon d'Inde	202	Dain	222
Coendon	200	Daine	222. 419
Coeur	596	Decoupure	508
Caffres	379	Demipaon	504
Colin	331	Demoiselle	513
Colique	585	Dermesle	468
Collier	305	Desman	192

Destructeur du pin	468	Faisan	269
Deuil, le petit	511	Faitiere	598
Diabie de mer	376	Falcon	276
- le grand	488	Faucheur	534
Diablotin	331	Faucon	276
Ditique	471	Favette de baye	316
Dobule	431	Fer à cheval	196
Donzelle	406	Feuille de Choux	598
Dorade	418	Fistulaire	426
Dorée	416	Flambé	499
Dragon	352	Flammant	329
Draine	304	Flamme	413
Dromedaire	219	Forbicine	531
Dronte	264	Fossoyeur	470
Duc	278	Fouine	181
Dugon	165	Foulon	466
		Fourmi	523
Ecaille marce	507	Fourmiller	159
Ecorcheur	280	Fourmillon	515
Ecrevisse	537. 539	Frelon	518
Ecriture arabe	597	Fresaye	314
Ecureuil	213	Freux	288
Effraye	214	Frigane	514
Egresin	410	Furet	182
Elan	221		
Elephant	163		
Emeraudine	467	Gal	416
Empereur	406	Galerite	412
Epaulard	238	Gamma	502
Epèche	294	Garrot	335
Epelan de mer	426	Gazé	500
Epervier	278	Gazelle de Bezoar	224
Ephemere	513	Gelinote	272
Epinard	421	Gerboise	212
Epinocbe, la grande	421	Gibbon	148
Escalier	588	Giraffe	221
Escarbot	467	Girelle	419
Estropies	503	Glands de mer	602
Esturgeon	377	Glouton	187
Etoile de Mer	565	Goujon	414. 431
Etourneau	302	Gralle	288
Eventail	599	Graye	288
		Grebe	

Grebe hupée	337	Hutrier	324
Grenouille	350. 352	Hyène	171
Grénouille de mer	376	Hydrophile	471
Gribouri bleu de l'Aune	473		
Griffon	274		
Grillon	485. 486	Jaguar	174
Grimpereau	297	Jaseur	305
Grisard	331	Jaspée	509
Grive	303. 304	Jay	289
- la petite	304	Ichneumon	519
Grosbec	306	Jule	542
Grue	327		
Guepe	521		
- doré	521	Kermes	492
Guepier	296	- des Orangers	493
Guignard	320	- des racines	493
Gymnote	403		
		Lagopède	272
Hamster	209	Lawandin	165
Hanneton	465. 466. 467	Lampreyon	371
Hareng	429	Lamproye	371
Harle	336	Lamprillon	371
Harpe	587	Langon	405
Hemerobe	515	Lapin	216
Hepset	427	Lavandiere	317
Hercule	465	Léming	208
Herisson	197	Leopard	173. 584
Herissons de mer	379. 380	Lepas	581
Héron	326. 407	Lepture	476
Hérmine	181	Lezard	353
Hibou	279	Lièvre	215
Hippobosque	530	Limace	558
Hippocampe	383	Limacon à bouche applatie	587
Hippopotame	233		588
Hirondelle	313	- à bouche ronde	601
Hocco	260	- marin	310. 311
Homard	538	Linotte	167. 172
Huau	277	Lion	515
Huitre	599	- des pucerons	581
Huppe	296	Lipfe	
- epineuse	597		

<i>Litorne</i>	304	<i>Moine</i>	466
<i>Livrée</i>	589	<i>Moineau franc</i>	311
<i>Loche franche</i>	423	<i>Mongous</i>	156
<i>Loir</i>	212	<i>Monnoie de Guinée</i>	585
<i>Loris</i>	155	<i>Monocle</i>	539
<i>Lon vermean espelis</i>	493	<i>Morelle</i>	324
<i>Louise</i>	513	<i>Mordelle</i>	482
<i>Loup</i>	170. 420	<i>Morillon, le petit</i>	335
- <i>cervier</i>	171. 175	<i>Mormyre</i>	428
<i>Loutre</i>	178	<i>Moro Sphinx</i>	505
<i>Lynx</i>	175	<i>Morse</i>	164
<i>Lyre</i>	407	<i>Morve</i>	410
		<i>Mouche</i>	527. 528
		- <i>becasse</i>	528
		- <i>à chien</i>	530
		- <i>porte lanterne</i>	487
		- <i>scorpion</i>	516
		- <i>à scie</i>	518
<i>Macaque</i>	151	<i>Mouchetée</i>	510
<i>Macareux</i>	340	<i>Moufflon</i>	226
<i>Macreau</i>	422	<i>Moule</i>	600
<i>Macquereau</i>	421	<i>Moutardier</i>	314
<i>Manche de Couteau</i>	594. 595	<i>Muge</i>	427. 428
<i>Manchettes de Neptune</i>	606	<i>Mulet</i>	428
<i>Mandrill</i>	150	<i>Mulot</i>	206
<i>Mante</i>	485	- <i>volant</i>	196
<i>Manteau bigarré</i>	502	<i>Murène</i>	403
<i>Marmotte</i>	211	<i>Musaraigne</i>	192. 193.
<i>Marron brun</i>	588	<i>Muse</i>	221
<i>Marfouin</i>	237	<i>Musique</i>	586
<i>Marte</i>	181	<i>Mutille</i>	524
<i>Marteau</i>	374	<i>Mylabre</i>	474
<i>Martin pecheur</i>	295		
<i>Martinet</i>	314		
<i>Martinet pecheur</i>	295		
<i>Mauvis</i>	304		
<i>Merlan</i>	410		
<i>Merle noir</i>	305	<i>Nacré</i>	502
- <i>d'eau</i>	303. 305	<i>Napaul</i>	268
<i>Merluz</i>	411	<i>Naucore</i>	490
<i>Mesange</i>	311	<i>Nautile</i>	582. 583
- <i>buppée</i>	312	<i>Necydale</i>	477
<i>Milan</i>	277. 423	<i>Nerite</i>	590
<i>Mitte des coleopteres</i>	533	<i>Niverette</i>	308
<i>Mococo</i>	158	<i>Nonette</i>	312
		<i>Oeil</i>	

Oeil de Bouc	581	Pastenade de mer	372
Oestre	524. 325	Pauxi	268
Oeuf de Vanneau	584	Pavois	573
Once	173	Pecari	231
Ondatra	204	Pegase	383
Operculée	591	Peintade	270
Opossum	189	Pelotide	601
Oreillar	195	Perche	420
Oreille d'ane	587	Perce-Oreille	483
- de Mer	582	- pierre	411
- de Midas	589	Pernoptere	275
Oriol	290	Perdrix	271
Ormier	582	Pérle brune à rayes jaunes	515
Orphie	427		
Ortolan	308	Peroquet	283
- de roseaux	308	Perroquet	419
Orvet	366	Perspective	588
Oscabrien	601	Peschetau	376
Ouistiti	153	Peschense	376
Ours	184	Petite operculée	590
Ourfin	572	Petrel	338
Outarde	263	Phalenes	505
Oye	334	Phalarope	321
		Phatagin	160
		Philandre de Surinam	190
Paca	202	Pholade	601
Paco	219	Pboque	166. 167
Paille en cul	404	Pic	293
Paquette	328	Pie	289
Palourde	601	Pie de mer	224
Panache	469	Pie-grièche	280. 281
Pangolin	160	Pied d'ane	597
Panthere	173	Piette	336
Pantouflier	374	Pigeon	299. 300
Paon	266	Pillulaire	466
- du Jour	501	Pinceau de mer	581
- de Mer	321	Pinceurs	510
- moyen	506	Pinçon d'ardennes	309
Papillon	498. 503	Pingoin	339
Paquet des feuilles seches	506	Pinne marin	600
Paresseux	155. 157	Pinson	309
Pasjan	224		

Pitbeque	149	Raine	352
Pitot	601	Raje	371
Pivoine	307	Rôle	319
Planorbe	590	Ramier	300
Plein chant	503	Raphidie	516
Plevier	320	Rascasse	415
Plie	417	Rasoir	413
Plongeon	336	Rat	190. 204
Podure	531	Raton	187
Poisson Cocq	376	Remora	413
- volant	423	Renard	170
Polatouche	214	Renne	222
Polyneme	428	Requin	373
Polype	560	Richard	479
- à panache	608	Robert le diable	502
Porc	231	Rocher	587
Porc - epic	199	- ailé	587
Porcellaine	585	Roi des oiseaux du paradis	292
- à bouche moins étroite	584	- des Vautours	274
Porte - lanterne	487	Roitelet	317
Porte queue	503	Rollier	290
Pou	532	Roselet	184
- du Bois	532	Rosette d'épinette	588
Poul	317	Rossignol	316
Pouls	269	- de muraille	316
- d'eau	324	Rouge gorge	317
Pouillot	317	Rouget barbe	422
Poussépied	602	Rougette	195
Pregadiou	485	Rouleau	584
Proscarabé	481	Roussette	195
Pterophores	512	Rubeline	317
Puce	533		
Puceron	491		
Puceronne du Rosier	492	Sabot	587. 588
Punaïse	490	Sai	152
- d'eau	489	Saimiri	153
Puput	296	Sang sue	551
Putois	182	Sardelle	430
		Sardine	429
		Saricoviennes	183
Queue fourchue	507	Sarigue	189
		Saumon	

Saumon	425	Tabac d'Espagne	502
Saurel	427	Taguan	214
Sauterelle	487	Tamanoir	159
Sauvegarde	348	Tamarin	154
Scalata	588	Tanche	431
Scarabé	465	Taon	527
- bedeau	466	Tapir	232
- de cuir noir	467	Taveronde	372
- onctueux	481	Taret	601
Scolopendre	541	Taupe	191
Scorpène	409	Taupin	478. 479
Scorpion	536	Taureau	227
- aquatique	490	Teignes	511
- araignée	534	Telescop	588
Seiche	563	Telline	595
Serin	310	- beante	595
- de Canaries	310	Tenebrion	480
Serpens à sonnettes	362	Tête armée	466
Silure	424	- esorchée	475
Singe	147	Theuthie	424
Sisferre	304	Thrips	494
Sole	416. 417. 599	Tigre	172. 584. 585.
Soleil, le petit	588	Tipule	525
Souchet	335	Tique	533
Souci	317	Tonne de mer	588
Soufrée à quene	569	Torchepot	294
Souris	206	Torcol	293
Souflik	212	Torpille	372
Spatule	328	Tortue	348
Sphex	520	Toucan verd	285
Sphinx	503-505	Toupet à pointes	510
Staphylin	482. 483	Toupie	587
Stink marin	354	Tour de Babel	578
Stomoxe	529	Tourniquet	470
Stromatée	406	Tourterelle	300
Strongle.	549	Traquet	315
Sucet	381. 413	Tremple	372
Suricate	177	Trichiure	304
Sufurada	318	Trompette	382

656 III. Register der französischen Namen:

<i>Truite</i>	425	<i>Verdier</i>	307
<i>Tubipore</i>	605	<i>Vermisseau de Mer</i>	581
<i>Turban</i>	572. 573.	<i>Vert doré</i>	509
<i>Turbot</i>	417	<i>Vigneron</i>	589
		<i>Violette</i>	589
		<i>Vipère</i>	364
<i>Unau</i>	158	<i>Vive</i>	408
<i>Urocere</i>	519	<i>Vivipare à bandes</i>	591
		<i>Voilier</i>	583
		<i>Volute</i>	585
<i>Vache marine</i>	164	<i>Vulcan</i>	502
<i>Vampire</i>	195	<i>Wrillette</i>	469
<i>Vanneau</i>	321		
<i>Vautour</i>	274		
<i>Ver de terre</i>	553	<i>Yacou</i>	267
- en bateau	601		
- plat	551	<i>Zèbre</i>	230
- luisant	477	<i>Zibeline</i>	182
- à soye	507	<i>Ziber</i>	176

IV.
R e g i s t e r
der englischen Namen.

A corn	602	Baboon	150
Actinia	561	Badger	186
Adder bird	281	Balance fish	374
Admiral	502	Banfficle	421
Angel fish	374	Bar	420
Angler	376	Barbel	430
Animal Flower	562	Barnacle	603
Anomia	599	Barred wreath	588
Ant-eater	158	Bat	194
Antelope	223	Bear	184
Ape	147. 149	Beaver	203
Aphrodita	555	Beetle	465. 466
Argentine	427	Bezoar	224
Argus	503	Bittern	327
Arkshell	598	Black bird	305
Armadille	150	- Savanna black bird	287
Ascaris	549	Bleak	431
As	229	Blenny	411
Atherine	427	Blindworm	366
Auk	339	Bots	549
Avoset	328	Brambling	309

Bream	431	Corn craker	319
Brimstone Butterfly	501	Corvorants foot	587
Buffalo	227	Couckoo	292
Bugg	465	Crake	319
Bulfinch	307	Crampfish	372
Bull	227	Crane	326. 327
Bullhead	409	Creeper	297
Bunting	307	Crocodile	353
Burbot	411	Crow	287
Bustard	263	the hooded	288
Butcher bird	280. 281	the red legged	289
Butterfly	500	Crucian	431
Button shell	587	Cuttle	563
Buzzard	278		
		Deer	222
Cabbage Butterfly	509	Dew-worm	553
Camel	218. 219	Dipper obtuse	584
Camelopard	221	Diver	336
Canary bird	310	Diving snail	584
Carp	430. 431	Dodo	264
Carriion	284	Dog	169
Cassowary	263	Dolphin	414
Cat	171-73	Donax	597
Cavy	200	Dor	467
Chaf. finch	309	Doree	417
Chafer	467	Dottrel	320
Chame	597	Dove	300
Chamois	224	Dragonet	407
Chatterer	305	Duck	335
Chimpanzee	148	Dung-beetle	466
Civet Weasel	176		
Cock	269	Eagle	276
the mountain	273	owl	279
Cockle	596	Earthworm	553
Cod Fish	410. 411	Echinus eatable	573
Colde-mouse	312	Echinated Cockle	596
Coldfinch	315	Eel	403
Colubri	298	Eelpont	411
Cone shell	584	Egret Ape	151
Cony	217	Elephant	163
Coot	324	Elk	221
Coral	604. 605	Ermine	181
Coralline	606. 608		

Falcon	276	Grouse	271
Father lasher	409	Guan	267
Ferret	182	Gudgeon	431
Fieldfare	304	Guinea Hen	270
Finch	309	Guiny pig	202
Fire flaire	372	Gull	331
Fitcher	182	Gurnad	423
Flat Snail	590	Hadock	410
Frog	350. 352	Hag	558
Flounder	416	Hair Streak, the brown	503
Fluke	556	Hair-worm	548
Fly-Catcher	315	Hake	411
Flying fish	423. 428	Haliotis	582
Fox	170	Hare	215
Fritillary	502. 503	Harelipped Ape	151
Frog	350	Hart	222
Fulmar	339	Heath Cock	272
Gaper	595	Hedge hog	197
Gar	427	Hen	269
Gattorugin	412	- Guinea	270
Gildhead	418	- Hasel	272
Glead	277	Heron	326. 327
Glow-worm	477	Herring	429
Glutton	187	Hind	222
Goan	267	Hippopotame	233
Goat	225. 226	Hog	232. 233
- Sucker	314	Holibut	417
Goby	414	Hooded Crow	288
Gogle-Beetle	479	Hoopoe	296
Golden-eye	335	Horn owl	279
Goldfinch	310	Hornwrack	606
Goofander	336	Horny Snail	590
Goose	334	Horfe	239
Gowrie	585	- shoe Bat	196
Grampus	238	Humming bird	298
Grayling	425	Hupling	333
Great Cuttle	564	Hyena	170
Grebe	337	Iackal	170
Green Ape	151	Iackdaw	288
- Chafer	467	Iay	289
Grey Phalarope	321	Ichneumon	176
Grosbeak	306	Ierbua	213

Killegrew	289	Musk beetle	476
King of the Vultures	274	Mussel	600
King of birds of Paradise	292		
Kingfisher	295	Nacre	600
Kite	277	Nerite	590
		Nightingale	316
Lark	301	Noddy	331
Lamprey	371	Nommer vlander	502
Lampern	ibid.	Nut - hatch	294
Lapland Marmot	208		
Lapwing	321	Official Cuttle	563
Launce	405	Olive Snail	591
Leech	551	Once	173
Lernea	557	Orange Ape	153
Limpet	581	Oscabron	601
Linnet	310. 311	Ostrich	262
Lion	172	Otter	178. 179
Liver Fluke	556	Oyl - Beetle	481
Liverwort	606	Oyster - Catcher	324
Lizard	353. 355	Oystre	599
Loche	423	Owl	278
Locust	487	- eagle	279
Lump	381	- great brown	280
Lynx	175		
		Pacos	219
Mackrel	421	Palette	328
Magpie	289	Panther	173
Manis	159. 160	Paper sailer	582
Marmot	211	Parrot	283
Martin	181. 314	Partridge	271
Maucauco	154	Peacock	266
M. ganfer	336	Peacocks Eye	501
Midas ear	598	Pearl	417
Mino	291	- Gaper	595
Missel thrush	304	Perch	420
Mocking bird	304	Petrel	338
Mole	190. 191	Pheasant	269
Monk	374	- the horned Indian	268
Morris	402	Pierre stone	601
Mountain Cook	273	Pigmy Ape	149
Mouse, the common	205	Pike	426. 427
Mullet	427	Pilote fish	421
Musk	220	Pinguin	340
			Pintado

Pintado	270	Sable	182
Pipe coralline	607	Sailor	583
Plaife	417	Sail shell	583
Plover	320	Salmon	425
Pogge	410	Sand-Launce	405
Pol-cat	178	Sandpiper	320
Polar Bear	185	Sardin	429. 430
Polecat	182	Saury	427
Polype	560	Savanna black bird	287
Porcupine	199	Saw-fish	375
Porpoise	237	Scallop	599
Porpus	237	Sciaene	419
Pride	371	Scink	354
Puffin	333. 340	Screw	587
Puttok	278	Sea Blubber	564
		Sea Ear	582
		Sea-Fan	607
Queeft	300	Sea Feather	609
Quail	271	Sea Gellie	564
		Sea-Lamprry	371
Rabbet	216	Sea otter	179
Raccoon	187	Sea Owl	381
Rail	319	Sea Star	565
Rat	206	Sea-Wolf	405
Rattle Snake	362	Sead	423
Raven	288	Seal	166
Ray electric	371	Serpent	363
fuller	372	Serpula	581
Razor	594	Shad	430
Razorbill	339	Shagg	333
Redlegged Crow	289	Shark	373
Redstart	316	Sharpling	370. 421
Redwing	304	Sheat-fish	424
Reed-bunting	308	Sheep	228
Rein	222	Shell, red casket	586
Rhombshell	585	- tortoise	503
Ringouzel	305	Shippiercer	601
Roe	223	Shoveler	335
Rockshell	587	Shreitch	304
Roller	290	Shrike	280
Rook	288	- the redbacked	281
Ruff	321. 420	Shrew	192
Rud	431	- mouse	193
		St 3	Silk-

Silkworm	507	Tellina	595
Silver Comma	502	Tench	431
Sifkin	310	Thick nosed Tapir	203
Sleeve	564	Thik Sail Shell	583
Slit Limpet	582	Thornback	373
Sloth	157	Thrush	303
Slug	558	- the golden	290
Smelt	426	Tibet	221
Smew Mawe	336	Tiger	172
Snail	584-589	Titmouse	311
Snipe	322	Toad	351
Snow bunting	308	Toddi fly	465
Sole	417	Top shell	587
Sparrow	311	Tortoise	348
Sparrow hawk	278	- shell	503
Spectre	195	Toucan	285
Sponge	610	Troffle	304
Spondy e	597	Trout	425
Spur shell	588	Tube worm	551
Squirrel	213	Tubfish	423
Stag	222	Tuffed-Duck	335
Stagflie	464	Turbot	417
Stag flying flie	464	Turkey cock	267
Stair Case shell	588	Turtle Dove	300
Stare	302		
Stickleback	421		
Sting	372	Umber	425
Stoat	190	Ursine Seal	167
Stork	327		
Stormy Petrel	338		
Striated Ape	153	Venus	595
Sturgeon	377	- buggle	587
Sucker	381	- Knopf	587
Sucking fish	413	Viper	364
Sunfish	374	Viviparous Snail	591
Surmulet	422		
Swallow	313		
Swan	334	Wagtail	317. 318
Swordfish	406	Wallrus	164
		Warbler	316
Tail-less Maucanco	155	Water Crake	303
Tapir	233	- hairworm	548
Telescope	588	- rail	319
		Water	

Water ouzel	305	Wine-Gard Snail	598
- Rat	207	Wolf	140
- shrew	193	Woodcock	322
Waxen Chatterer	306	Woodpecker	293
Weeper	152	Worm, the jointed	551
Weefel	176	Wrasse	419
Weever	408	Wreath	588
Whale	235	Wren	317
Whelk	586	Wryneck	293
Whirligig indian	588		
White hans	372		
Whiting	411	Zebra	230

V. R e g i s t e r

der holländischen Gattungsnamen von Conchylien.

A nomien	599	Ooren	582
Arken	598	Pappegaisbek	598
Baggyne Drollen	587	Pennen	587
Blaas horen	584	Perspectivhooren	588
Daadel	585	Porcellainhooren	585
Dunshaalen	595	Prins Robberts knoopje	588
Drie hoekdoublet	596	Quallebootje	589
Gaaper	595	Rootshooren	587
Goot	594	Schilddraager	601
Halve Maanhoren	590	Schipper	583
Ham doublet	600	Schotel	581
Hart doublet	596	Slak	589
Kam doublet	597	Spoortje	588
Kink hooren	586	Steenboorder	601
Korf doublet	596	Tellens	595
Kous doublet	597	Tollen	587
Lazarus Klappen	597	Toot	584
Maanhooren	588	Werwelhooren	597
Mantel	599	Zeebissebedden	601
Moffel	600	Zeeton	588
Oister	599	Zeepok	602
		Zeilers	582

VI. Alpha-

VI. Alphabetisches Verzeichniß

der
angefürten Schriftsteller.

(Die Zal bezieht sich auf die Seiten.)

<i>Achard</i> mém. Berl.	256	<i>Alpini</i> Aegypt.	40
<i>Adams</i> micrographia	49	<i>Allamand's</i> Buffon	17
<i>Adanson</i> v. Bastard, 59. hist.		<i>Allard</i> de respir.	75
du Senegal, 40. 569. 601		<i>Ambodik</i> de hepate	102
<i>Aelianus</i>	118	<i>Anderfons</i> Island	33
<i>Aemiliani</i> ruminant.	100	<i>Andréa</i> Schweiz	30
<i>Alberti</i> v. d. Seele 63. de bile		<i>Andreae</i> (lac Eberh.) irrit.	71
	102	<i>Anson</i> voyage	23
<i>Albin</i> (El.) 12. Birds	258.	<i>Argenville</i> conchyl.	49. 568
Insects 457. Spiders 458		<i>Aristoteles</i> hist. animal.	61.
— (Frid. Bern.) nat. hom.	118		118 *)
<i>Aldrovandi</i> opera 118. 457.		<i>Armstrong's</i> Minorca	28
pisc.	400	<i>Artedi</i> ichth.	400
		Et 5	<i>Ascanii</i>

*) Noch verdient hier die neue schöne Ausgabe und französische Uebersetzung des Herrn Camus bemerkt zu werden: Histoire des animaux d'Aristote avec la Traduction françoise, par M. Camus. à Paris. MDCCLXXXIII. Notes sur l'histoire des animaux d'Aristote, par le même. à Paris. MDCCLXXXIII. in 4 kostet 18 Rthlr. Die Anmerkungen machen den 2ten Band aus: eine unparteiische Kritik davon s. in Comm. de reb. Vol. XXV. P. IV. p. 589.

<i>Ascanii icones</i>	120	<i>Bertram of Eastflorida</i>	42
<i>Asellius de ven. lact.</i>	103	<i>Bertrand museum</i>	48
<i>Astruc du Languedoc</i>	28	<i>Besleri Gazophyl.</i>	46
<i>Auteroche voy en siber.</i>	36	<i>Bischof (Val.)</i>	12
Californie	43	<i>Bland coctio aliment.</i>	99
<i>B. dictionnaire</i>	119	<i>Blasii anat. anim.</i>	117
<i>Bacmeister biblioth.</i>	49	<i>Blochs Fische 401. v. Würm.</i>	547
<i>Baget de retina</i>	83	<i>Blumenbach Handbuch</i>	17.
<i>Bajon du Cayennes</i>	44	gener. hum. variet.	147
<i>Baker microscope</i>	49.	<i>Boate's Ireland</i>	33
hearing 88. polyp.	561	<i>Bocks Preuss. Ornithol.</i>	260
<i>Baldini de odore</i>	88	<i>Boddaert beschouwing</i>	101.
<i>Balk mus.</i>	47	118. Zooph.	604
<i>Bancroft of Gujana</i>	44	<i>Boerhave methodus</i>	14
<i>Barbut insect.</i>	459	<i>Boerners Samlung</i>	13. 20
<i>Barchem de foetu</i>	108	<i>Bohadsch anim. mar.</i>	556
<i>Barrere France equinoxiale</i>	44	<i>Bomare dictionnaire</i>	24
<i>Barrington</i>	127. 252. 253	<i>Bonanni mus. Kirch.</i>	46. re-
<i>Barthez</i>	118	creat. 61. 567. observ. ib.	
<i>Barthii culex</i>	528	<i>Bolten ascid.</i>	557
<i>Bartholini di Siena</i>	29	<i>Bonnet contempl. 4. oeuvres</i>	
<i>Bastri Abhandl.</i>	127. opusc.	18. Palingen 56. corps	
	568. 604	organ. 68. facultés de	
<i>Bazin v. d. Wachstum</i>	55	l'ame 95. insectol.	457.
<i>Beckmann (Ioh.) Bibliothek</i>	540	v. Salamander	344
15. v. Kiefenf.	540	<i>Borde voyage</i>	27
— (I C.) Brandenburg	32	<i>Borden tissu muqueux</i>	54
<i>Beer Ueberf. d. Mém. prés.</i>	21	<i>Borellus de motu anim.</i>	95
<i>Beguillet de Bourgogne</i>	28	<i>Borlase of Cornwall</i>	32
<i>Behrens Hercynia</i>	31	v. Bern 49. index 49.	570.
<i>Bellon observat. 37. oiseaux</i>		testacea	570
288. aquatil. 400. 567		<i>Borowski Elementarreich</i>	5.
<i>Berckhey van Holland</i>	32	Tierreich	21
<i>Berdok of blood 73. vision</i>	83	<i>Bosmann van Guinea</i>	40
<i>Bergen animall. sopit.</i>	97	<i>Bossart Natural. Saml.</i>	13
<i>Bergmann sciagr. regni miner.</i>		<i>Bougainville voyage</i>	25
8. class. larv.	435	<i>Boullier sur l'ame des bêtes</i>	116
<i>Bergsträsser nomenclatur</i>	460		
icon. inf.	ib.	<i>Bourdelot f. l. vipères</i>	359
<i>Bernoulli lettres 30. obser-</i>		<i>Bowles de Espanna</i>	27
vatt.	495	<i>Brakenhofer museum</i>	46
		<i>Brendel de auditu</i>	86
		<i>Brim-</i>

<i>Bringand</i> de placenta	108	<i>le Cat</i> de l'ouie	86.	des sens	
<i>Briffon</i> regn. an. 119.	ornith.				90
	259	<i>Catesby's</i> Carolina	42.		259.
<i>Brosse</i> histoire	45	pisces			400
<i>Broussonet</i> ichth.	401	<i>Cavajal</i> Africa			39
<i>Browne</i> Iamaica	43	<i>Caverhill</i> on heat			77
<i>Brown</i> ill. of Zool.	121	<i>Cazillac</i> sur respiration			76
<i>Brückmann</i> epist. it. 52.	bibl.	<i>Cetti</i> stor. nat. 28.	Quadrup.		
	114				141
<i>Brückner</i> Basel	31	<i>Chalmer's</i> Southcarolina			43
<i>Brünnich</i> Zool. 120.	ornith.	<i>Chanvallon</i> Martinique			43
209.	ichth. 401.	<i>Chappe</i> f. <i>Auteroche</i> .			
	461	<i>Charas</i> f. l. vipère			359
<i>Brayn</i> Reyfen	37	<i>Chardin</i> voy. en Perse			38
de <i>Bry</i> America	41	<i>Charleton</i> onomast. 119.	ex-		
<i>Bryndone</i> of Sicily	29	ercitt.	ib.		
<i>Büchneri</i> historia acad. n. c.		<i>Charlevoix</i> nouv. France	42		
	21	<i>Chemnitz</i> test. 563.	Konch.		
<i>Buffon</i> hist. natur. 6.	17.	570. 575. 576	Purp. 581.		
Tiergeschichte 63.	141.	Perlen 594.	Pinnenw. 600		
oiseaux	259	<i>Chernak</i> respir.			75
<i>Burman's</i> Oxtordshire	32	<i>Cicero</i> nat. deor.			328
<i>Burnaby</i> travels	42	<i>Cigna</i> respirat.			75
<i>Büsching</i> wöch. Nachr.	147	<i>Citesius</i> de lustris			97
<i>Busch</i> de voce	79	<i>Clavijo</i> de Canario			41
<i>Byron</i> voyages	26	<i>Clerici</i> verm.			547
		<i>Clerk</i> 12. aran. 458.	ic. inf.		460
<i>Caldani</i> physiolog.	117	<i>Cobres</i> Büchersaml.			16
<i>Caldesi</i> Tartaruge	347	<i>Coke</i> Swisserland 51.	Russian		
<i>Camper</i> de auditu 87.	88.	discoveries			37
Veeferste 100.	Orang	<i>Collins</i> anatomy			117
Outang	149	<i>Columna</i> purpura			568
<i>Campbell</i> voyages	25	<i>Condamine</i> voy. dans Amerique			45
<i>Capeller</i> de monte Pilati	31	<i>Conventati</i>			86
<i>Capieux</i> 12. Phal. pav.	449	<i>Cook</i> voyages			26
<i>Cara</i> de la Moldavie	35	<i>Costa</i> h. n. de las Ind.			44
<i>Carteret</i> voyage	26	— (Mend) conchol.	570.		
<i>Cartheuser</i> hydrologia	5	h. n. test.	ib.		
<i>Carver</i> travel	42	<i>Cottunni</i> de aquaeductu			86
<i>Casal</i> h. n. de Asturia	27	<i>Coutepée</i> de Bourgogne			28
<i>Cassebohm</i> de aure	86	<i>Cramer</i> uittl. Kapell.			458
<i>Casseri</i> de sensibilib	87				<i>Cranz</i>

<i>Cranz v. Grönland</i>	41	<i>E. B. d' E. essay de l' Ameri-</i>	
<i>Crawford on animal heat</i>	78	<i>que</i>	114
<i>Crell v. d. Wärme</i>	78	<i>Ebelings Entdeckungen</i>	26. 45
<i>Czenpinski regn. animal.</i>	121	<i>Eberhardt Tiergeschichte</i>	120
		<i>Ebert Naturlehre</i>	17. Maga-
		<i>zin</i>	20
<i>Dablii insect.</i>	459	<i>Edwards 12. birds</i>	258.
<i>Dalrympe voyages</i>	45	<i>gleanings</i>	259
<i>Dampier voyage</i>	25	<i>Egede Grönland</i>	41
<i>D' Arcet des pyrenées</i>	27	<i>Ehret</i>	12
<i>D' Aubenton histor. natur.</i>	17.	<i>Ehrenmalm Reisen</i>	35
<i>planches</i>	120. 259	<i>Einckel museogr.</i>	47
<i>Davila catalogue</i>	48	<i>Eller gazoph.</i>	47
<i>Davis vom Aufbehalten der</i>		<i>Elliot on senses</i>	81
<i>Vögel</i>	342	<i>Ellis dionaea 4. voyage</i>	42.
<i>D' Azyr vid. Viq' d' Azyr.</i>		<i>amphib. 357. cerastes</i>	358.
<i>Degeer Insectes</i>	457	<i>bernacl. 568. corall. 604.</i>	
<i>De l'isle polypes</i>	561		606. 607
<i>Delius</i>	63	<i>Engel übersf. Phipps Reise</i>	41
<i>De Luc Reisen</i>	30	<i>Engelbrecht v. Domingo</i>	43
<i>Demaret Afrique franc.</i>	40	<i>Erxleben Naturgeschichte</i>	16.
<i>De - marre Peches</i>	401	<i>Bibliothek 16. Insektenf.</i>	
<i>Denis Insectenverz.</i>	460		543
<i>Denso übersf. Waller. Hydrol.</i>		<i>Esper Zwitterphaläne</i>	449.
<i>5. Plin.</i>	18	<i>Schmetterlinge</i>	461
<i>Desmeunieres</i>	26		
<i>Dickemare actin.</i>	562	<i>Fabricius (Io. Christ.) Reise</i>	34.
<i>Diereville voyage</i>	42	<i>entomol.</i>	461
<i>Donati adriat.</i>	604	<i>— (Phil. Conr.) anim. Wet-</i>	
<i>Dodd's herring</i>	430	<i>ter.</i>	121
<i>Drury illustr.</i>	460	<i>— (Otto) Faun Grönl.</i>	122
<i>Dryden on Sicily</i>	29	<i>de la Faille Maulwurf</i>	192
<i>Du Halde de la Chine</i>	39	<i>Falconer of climate</i>	147
<i>Du Hamel hist. ac. Par.</i>	21.	<i>Faust descr. anat. monstr.</i>	67
<i>peches</i>	401	<i>Fena - Sleigh de auditu</i>	86
<i>Dubaume physiologia.</i>	118	<i>Ferbers Briefe</i>	29
<i>Dulac de Lyonn.</i>	28	<i>Fermin de Surinam</i>	44. Pipa
<i>Dunze de calore animall.</i>	77		351
<i>Durival de la Lorraine</i>	28	<i>Ferrein de la voix</i>	79
<i>Duverney de l'ouie</i>	86. oeuvres	<i>Feuillée de l' Amerique</i>	44
<i>348. circulation du sang</i>		<i>Fischer v. Livland</i>	35
<i>des poiss.</i>	386

<i>Flacourt</i> de Madagascar. 41	<i>Gleichen</i> Neuestes 50. Ent-
<i>Flavigny</i> de l'Espagne 27	dekkung. 50. Abhandl. ib.
<i>Fontana</i> de viperæ venen. 359	Blatläufe 457. Stubenfliege
<i>Forrest</i> on new Gvineæ 46	527
<i>Forskaol</i> animall. cet. 38	<i>Gmelin</i> (I. G.) Reise 36. nov.
<i>Forsten</i> cantharid. 482	veget. 59
<i>Forster</i> voyage 26. catal. of	— (S. G.) Reisen 36
animals. 122. 141. insect. 458	— (I. F.) Erxleben 15
<i>Fortis</i> Dalmazia 29	<i>Gnee</i> respirat. 75
<i>la Fosse</i> hippiatric 229	<i>Godart</i> color. 83. sonor. 86
<i>Fourneaux</i> Reise 26	<i>Goedart</i> insect. 456
<i>Frézier</i> voyage 45	<i>Goetz</i> weisse Vögel 242. Sil-
<i>Frisch</i> (I. S.) v. Hunden 170	berfasan 269. Goldfasan
— Vögel 258. Insekten 457	270. Mauerspecht 297.
<i>Fritze</i> Annal. 582	Schaben 484
<i>Füesly</i> Magazin 456. Archiv	<i>Goeze</i> übers. Bonnet 68. 457.
459. Verzeichniß ib.	Pipa 351. Insect. 456.
<i>Galatin</i> de visu 84	Degeer 457. Lister 458.
<i>Galenus</i> 62	Entom. Beitr. 461. 469.
<i>Gallisch</i> de aëre 78	Minirr. 511. Siebbien. 521.
<i>Garcia</i> de Asturia 27	Eingeweidw. 548. Finnen
<i>Gassendi</i> opera 61	553. Fischlernäe 558
<i>Gatterer</i> v. Nuzen der Tiere	<i>Gottwald</i> museum 47. Biber*)
121. breviarium 142	de Graaf organ. gener. 108
<i>Genssane</i> de Languedoc 28	<i>Granger</i> voy. en Egypte 40
<i>le Gentil</i> voyage 38	<i>Graumann</i> mammalia 142
<i>Geoffroy</i> de l'ouie 88. inse-	<i>Grew</i> museum 46. 353. ana-
ctes 459. coquilles 569	tomy. 117
<i>Georgi</i> Reise 36	<i>Grimm</i> de visu 84
<i>Gerini</i> ornithol. 259	<i>Griseolini</i> v. Bannat 35
<i>Gesner</i> histor. animal. 118.	<i>Gronovii</i> (L. T.) museum 49.
pisc. 400. lapid. fig. 604	biblioth. 117. Zoophyl. 40.
<i>Geve</i> Konchyl. 568	mus. ichthyol. 384. 400
<i>Ginanni</i> opere 568. 595. 604	<i>Grosse</i> übers. Plinius 18
<i>Giraud</i> vid. <i>Soulavia</i> 28	<i>Gründler</i> Terebrat. 598
<i>Gleditsch</i> forstw. 469. Ab-	<i>Grund</i> de secretione 80
handl. 524	<i>Gruner</i> Naturg. Helvet. 30
	<i>Gualandris</i> lettere 30
	<i>Guimard</i> de irritab. 71

Gumilla

*) Zu S. 204. ist hinzuzufügen Gottwalds (Christ) physikalisch anatomische Bemerkungen über den Biber. Nürnberg. 1782. 4. und zu S. 347. Dess. physic. anat. Bemerkungen über die Schildkröten. 1781. 4.

<i>Gumilla</i> orinoko	44	168. <i>Sternoptyx</i>	407.
<i>Günther</i> v. d. Farbe d. Vögel		Konch. 571.	<i>Ifis</i> 605.
212 von Nestern	255	madrep.	ib.
<i>Gualtieri</i> testac. ind.	569	<i>Hernandez</i> (de Oviedo) india	
<i>Guettard</i> mém.	601		43
<i>ten Haf</i> de bile	102	— (F.) nuev. Espan.	44
<i>Hales</i> haemastatiks	117	<i>Herrera</i> ind. or.	44
<i>Halle</i> Naturgesch.	119	<i>Hewson</i> Werke 54.	exper.
<i>Haller</i> (Alb.) opusc. 67.	oper.	Inquir.	77
min. 67. irritabil.	71.	<i>Heyde</i> mytil.	600
nerv. 95. bibl. anat.	117.	<i>Heyne</i> v. Elfenbein	164
phys.	ib.	<i>Hill</i> v. Schlaf d. Pflanzen	4.
<i>Hamberger</i> respir.	75	essays	50
<i>Hannes</i> de foetu	108	<i>Hindenburg</i> Leipz. Magaz.	16
<i>Happe</i>	12	<i>Hoefnagel</i> ic. insect.	460
<i>Harduini</i> Plinius	18	<i>Hogström</i> of Lapmark	35
<i>Hardege</i> de secretione	80	<i>Hollar</i> muscar. figg.	460
<i>Harderi</i> cochl.	567	<i>Hooke</i> microgr.	49
<i>Harleman</i> resa	34	<i>Horebow</i> om Island	33
<i>Harvis</i> (Iohn) voyages	25	<i>Huber</i> de ortu hom.	108
— (Mos) Insects	459	<i>Hunter</i> (Iohn) of the heat of	
<i>Hartlib</i> of Ireland	33	anim. 18. of teeth	136.
<i>Hartmann</i> de generat.	108.	on torpedo	372. 404.
de Xiphia	407	<i>Hupel's</i> Liefland	35
<i>Harvey</i> opera	73. 106	<i>Huth</i> v. Nashorne	163
<i>Hasselquist</i> iter.	37		
<i>Hawkesworth</i> voyages	26		
<i>Hayes</i> Birds	260	<i>Iablonski</i> Insekten	462
<i>Hebenstreit</i> (I. E.) mus. Richt.		<i>Iacobaei</i> museum 47.	ranae
	47		347
— (E. B. G. überf. Papons R.		<i>Iacobi</i> de sanguinis colore	78
28. c. an. fabr.	94	<i>Iäger</i> de gener. aequiv.	61
<i>Hemme</i>	432	<i>Iasin</i> sur l'oeil	84
<i>Herbst</i> Krebse	539	<i>leannet</i>	116
<i>Herbigny</i> diction.	570	<i>Imperato</i> hist. nat.	18. 604
<i>Herissant</i> coquill.	566	<i>lonslon</i> hist. anim.	119. 457.
<i>Hermann</i> (I. G.) cav. c. n. corr.		pisc.	400
	13	<i>Ioannet</i> des bêtes	116
— (B Fr.) Reisen	30	<i>Irwin</i> voyage	40
— (Ioh.) affinitt.	120.	<i>Iussieu</i> corall.	604
coco 156. Münchsrobbe		<i>Iwes</i> voyage	38

<i>Kalm</i> Waestg. refa 34. refa	<i>Krascheninnikof</i> Kamtschat-
til Nor. America 42	ka 36
<i>Kämpfer</i> amoen. 38. histor.	<i>Kratzenstein</i> v. d. Seele 63
Japan 39	<i>Kübleman</i> de generat. 108
<i>Kästner</i> Bibl. 14. Buffon 17.	<i>Kröniz</i> Bienengeschichte 523
schwed. Abh. 22	<i>Kühn</i> Insektensamlung 13.
<i>Kant</i> von den Racen 147	Raupen 511
<i>Kantemirs</i> Moldau 35	<i>Kundmann</i> promptuar. 47
<i>Kapp</i> Insekten 452	
<i>Kawersnief</i> 6	
<i>Kellner</i> index act. n. c. 21	<i>Labat</i> voyages 43
<i>Kerguelen</i> voyages 33. 46	<i>Laet</i> nieuwe wereldt 41.
<i>Kerner</i> Ananaslaus 494	Brasil. 45
<i>Kerr</i> Gummilaus 494	<i>Lange</i> testacea 568
<i>Keysslers</i> Reisen 30	<i>Langguth</i> de torpedine 372.
<i>Kindersley</i> v. Teneriffa 41	de ortu pisc. 399
<i>Kircheri</i> museum 46	<i>Lamberts</i> Farbenpyramide 8
<i>Kirkland</i> on brain 92	<i>L'amiral</i> insectes 460
<i>Kleemann</i> 12. Insekt. 457	<i>Lavienne</i> de gravid. 110
<i>Klein</i> (S.) Naturseltenheiten	<i>Lavoisier</i> sur la respir. 78
v. Ungarn 35	<i>Laurenti</i> reptill. 347
— (Iac. Theod.) de auditu 88.	<i>Laurenzen</i> mus. 47
dubia 124. quadrup. 141.	<i>Laicharting</i> tyrol. Insekt. 460
ova 255. aves 259. her-	<i>Laxman</i> siber. Briefe 36
petol. 361. pisc. 235. 400.	<i>Leche</i> commor. avium 252.
ostracol. 567. 569. echi-	insect. 458
nod. 574. tubul. 575	<i>Ledermüller</i> mikroskop. 50.
<i>Knoch</i> 12. Beiträge 459	v. Samentiergen 65
<i>Knorr</i> 12. deliciae 19. Mu-	<i>Leers</i> catalog. 569
scheln 569	<i>Leeuwenhoek</i> arcana 49. 64.
<i>Koch</i> überf. Buffons Vögelg.	epistoll. 49. phil. Tr. 561
259. Frespizen 437	<i>Leguat</i> voyage 38
<i>Kölreuter</i> v. Geschlecht der	<i>Leisler</i> de secret. 80
Pflanzen 59. obf. de Acip.	<i>Leiste</i> britt. Amerika 42
88. de Gado 390. coleopt.	<i>Lehmänn</i> v. Erzgebirge 32
461. tubipora 605	<i>Leigh</i> of Lancashire 32
<i>Kolbe</i> v. Vorgeb. der guten	<i>Leonbardi</i> de inspiratione 110
Hofnung 40	<i>Leske</i> commentt. 15. Maga-
<i>Kölpin</i> h. n. Pomer. 32	zin 16. Phil. Transf. 21.
<i>König</i> (Henr. Conr.) de ho-	Abh. 22. physiolog. 118.
min. statu natur. 147	v. Drehen 553. echin. 574
<i>Köstlin</i> de l'isle d'Elbe 29	<i>Leslie</i> on anim. heat. 78
<i>Kramer</i> anim. Austr. 122	<i>Lepechin</i> Reise 36. Phoca 169
	<i>Leppentin</i>

<i>Leppentin</i> de irritab.	71	<i>Macri</i> de pulmone mar.	564
<i>Lery</i> voyage	45	<i>Maitre-jean</i> de poulet.	106
<i>Lesser</i> insect.	457	<i>Malpighi</i> de lingua	90
<i>Letson</i> natural. comp.	13	<i>Malacarne</i> del cervoletto	92
<i>Lichtenberg</i> 8. Polyp.	561	<i>Mandelsloh</i> Reisen	38
<i>Licetus</i> de spont. ortu	61	<i>Manetti</i> ucelli	260
<i>Liebsiat</i> vid. <i>Marcgraf</i> .		<i>Mantani</i> del territ. Pistoiese	29
<i>Ligon</i> of Barbados	43	<i>Maratti</i> Zooph.	604
<i>Lindsey</i> voy. in Africa	40.	<i>Marcbant</i> f. l. plantes	59
de calore	77	<i>Marcgraf</i> h. n. Brasil.	45
<i>Linck</i> museum 49. after.	565	<i>Mariotte</i> oeuvres	83
<i>Lindenberg</i> Lateratr.	488	<i>Mariti</i> viaggi	37
<i>Linné</i> amoen. 1. 13. 18	111.	<i>Marlitz</i> museum	47
384. 456. 461. 482. 604.		<i>Marinol</i>	39
systema 16. oelansk	34.	<i>de Marre</i> peches	401
<i>Waestgot</i> 34. skansk	34	<i>Marfigli</i> danubius 35.	hist.
musca 48. 458. 569. Lehrb.		de mer.	604
121. fauna	121. 459	<i>Martens</i> Spizberg	41
<i>Linschoten</i> itin. in Indiam	38	<i>Martin</i> h. n. of England	32
<i>Lislerus</i> mut. 456. aran. 458.		<i>Martini</i> überf. Buffon	17.
conchyl.	568	259. Gesch. d. Nat. 24.	439.
<i>Lochner</i> rar.	46	Konchyl	568
<i>Löfcher</i> Museum	47	<i>Masch</i> v. Bastarden	59
<i>Löffling</i> iter. Hisp.	27	<i>Massuet</i> teredo	601
<i>le Long</i> scriptor. h. n. Gall.	14	<i>Mauduit</i> Versend. der Natur	240. 468
<i>Lorenzi</i> ornithol. Gerini	260	<i>Maupertuis</i> oeuvres	63
<i>Loschge</i> v. Kiefenbus	540	<i>Mayers</i> Schriften	9
<i>Lottinger</i> Kukuk	255. 292	<i>Mead</i> opera	359
<i>Loubert</i> de Siam	38	<i>Meckel</i> de labyr. auris	86
<i>Lozano</i> del gran Chaco	44	<i>Meineke</i> Anleit. zu samlen	13.
<i>Ludwig</i> (Christ. Gottl.) com-			543
mentt. 15. plantt. marin.	604	<i>Melchior</i> de bile	102
— (C. F.) de cerebr.	93.	<i>Mellin</i>	222
anten. 441. Bohadsch	556.	<i>Menard</i> von Kanarienvögel	283
<i>Luther</i> de ventriculo	99	<i>Menzius</i> de rana	351
<i>Lyonet</i> 12. theol. des infe-		<i>Merianin</i> 12. insect.	456.
ctes 457. de la chenille	457		457
<i>Maclury</i> de calore 78. vpon		<i>Mery</i> moules	567
bile	102	de la <i>Metherie</i> vues physiol.	68

<i>Merrem</i> Abhandl. 121. 199.	<i>Needham</i> microsc.	50
276. Luftwerkz. der Vögel	<i>Nicolai</i> museum	47
247. Beiträge zur beson-	<i>Nicolson</i> de Domingue	43
dern Geschichte der Vögel.	<i>Niebuhr</i> v. Arabien	37. 256
1stes Heft, Gött 1784. mit	<i>Niederbüßer</i> irritabil.	71
illum Kupfern ist S. 260	<i>Nieremberg</i> filosofia 44. hist.	44
beizufügen.		
<i>Metzger</i> respir.	75 <i>Nimmo</i> of Stirlingshire	32
<i>Meuschen</i> Konchyl.	571 <i>Nollet</i> sur l'ouie	88
<i>Meyer</i> (Christ. Andr.) von	<i>Noson</i> de placenta	108
Nerven	93 <i>Nozeman</i> Vogelen	255. 260
— (Io. Dan.) Tiere	119	
<i>Miller</i> icones	121 <i>Oehme</i> übersf. Buffon	259
<i>Moebing</i> av. genera	259 <i>Olassen</i> Reise	33
<i>Molina</i> del Chili	45 <i>Olbers</i> de oculo	83
<i>Monconis</i> iournal	35 <i>Oldendorfs</i> v. S. Thomas.	43
<i>Monnet</i> hydrol.	5 <i>Olearii</i> moskow, R. 38. mus.	46
<i>Monro</i> ven. lymph. 54. Ernär.	105 <i>Olin</i> Vcelleria	258
<i>Morel</i> vom Dronte	265 <i>Olini</i> collect.	46
<i>Morton's</i> Northampt.	32 <i>Oppianus</i> de pisc.	400
<i>Morgagni</i> de aure 86. adversf.	90 <i>Osbeck</i> dagbok.	39
<i>Moscatti</i> vom Blute	78 <i>Otto</i> übersf. Buffon	259
<i>Mouffet</i> insect.	458 <i>Oudaan</i> catalogue	569
<i>Muschenbroeck</i> tentt.	21 <i>Oviedo</i> vid. <i>Hernandez</i> .	43
<i>Müller</i> (O. F.) Reise 34.	<i>Owen</i> of serpents	361
verm. hist. 61. 545. Zool.	<i>Paaw</i> recherches	113
dan. 122. Naturf. 439. 449.	<i>Pacius</i> , Ausstopf. der Vögel	240. 342
fauna 459. hydrachnae 534.	<i>Pages</i> voyages	26
monoc. 541. Würm. 547.	<i>Pallas</i> Reise 36. 97. spicil.	
Mednf. 564. Perlenbl. 590	120. nord. Beitr. 198. 227.	
— (Phil. L. St.) Lin. N. S. 17.	223. 550. Glires 199. in-	
delic.	19 sect. 460. insect. 547.	
— (Ioh. Tr.) Bücherk.	16 Zooph.	561. 604
— (Gerh. Fr.) Saml.	35 <i>Panaroli</i> museum	40
<i>Münchhausen</i> Hausvater 5. 14	<i>Papon</i>	28
<i>Murr</i> von Naturalkabin. 13.	<i>Parkinson</i>	26
Methoden	124 <i>Parson</i> vom Nashorn	163.
<i>Murray</i> (I. A.) nom. triv. 10.	v. Chameleon	354
cochl. 545. lumbric.	553 <i>Pasquay</i>	49
— (Ad.) testacea	570 <i>Paullini</i> lumbric.	553
<i>Mylii</i> museum	47	
Leske Naturgesch. I.	llu	Pan-

<i>Pemberton</i>	114	<i>Raspe v. Heffen.</i>	31
<i>Pennant tour in Wales</i>	32	<i>Raub ascaris</i>	549
Scotland 33. Synopf.	59	<i>Rauwolf Reise</i>	37
<i>Père vena med.</i>	548	<i>Reaumur l'art d'eclore</i>	256.
<i>Pernety Malouin.</i> 45.	sur	ecailles 391. infect.	457.
l'amerique	114	coquilles 567. 568. 594.	
<i>Perrault mém. des anim.</i>	119	corail	604
<i>Petiveri gazophyl.</i> 46.	ope-	<i>Redj opusc.</i> 359. esperienze.	
ra	47		533
<i>Peyeri merycol.</i>	100	<i>Regenfus conch.</i>	569
von <i>Phelsum</i> ascarid.	549.	<i>Reichel commentt.</i>	15
echin.	574	<i>Reimarus v. Trieben</i>	114
<i>Phipps voyage</i>	41	<i>Rénard poissons.</i>	401
<i>Pingéron trad. du voyage de</i>		<i>Retzius inledning</i>	120
<i>Forster</i>	26	<i>Reufs v. Nuzen d. Ntgfch.</i>	1
<i>Pingré</i>	27	<i>Reyger Vögelhistorie.</i>	259
<i>Piso de Brasil.</i>	45	<i>Rhades de ferro</i>	78
<i>Planci conch.</i>	568	<i>Ribovii adnott. ad Rorar.</i>	116
<i>Platner Aphorism.</i> 94. prin-		<i>Richardson aphid.</i>	492
cip. vit.	118	<i>Richter Naturhist.</i>	17
<i>Plenciz de calore</i>	77	<i>Rideux de secretion.</i>	80
<i>Plinii hist. nat.</i> 18. aquatil.		<i>Riem Bienenbibl.</i>	449
	400	<i>Riet de tacht</i>	90
<i>Plott's Staffordsh.</i>	32	<i>Robardière des aliments</i>	99
<i>Prangens Farbenlexicon</i>	9	<i>Robin voy. de l'Amer.</i>	42
<i>Pococke of East.</i>	37	<i>Robineau f lavue</i>	83
<i>Poda</i>	8	<i>Robinson on Cumberl.</i>	32
<i>Pobl</i>	4	<i>Röderer de anim. calore</i>	77
<i>Pomarius de generat.</i>	60	mot. muscul.	95
<i>Pontoppidan danfke Atl.</i> 34.		<i>Röfel 12. h. n. ran.</i> 347. 351.	
Norges	34	infect. 457. Polyp.	561
<i>Porterfield on the eye</i>	84	<i>Robr Bibliotek</i> 14. v. Harze	
<i>Poupart limaçon</i>	568		31
<i>Povelsen Reise</i>	33	<i>Rondelet pisc.</i>	400
<i>Pringle on torpedo</i>	372	<i>Roquebrune respirat.</i>	75
<i>Prochaska de corde</i> 73. nerv.		<i>Rorarius de animal.</i>	116
	92	<i>Rozier observatt.</i>	19
<i>Proyart de Loango</i>	40	<i>Rudbeck Lapponia</i>	34
<i>Pyl de sanguine</i>	78	<i>Rumph museum</i>	568
<i>Pyrard voyage</i>	39	<i>Russel of Aleppo</i>	37
		<i>Ruty of Dublin</i>	33
<i>Raj journey</i> 30. animall. 14.		<i>Ruyfch theatr.</i>	119
l. aves 258. pisc. 400. in-			
sect.	458		

<i>Rytſchkow</i> Reise durch Rußl.	36	Säugtiere 142. v. Pipfrosch.	458
<i>Rzaczyński</i> h. n. Poloniae	35	351. insect.	458
<i>Sabatier</i> 76. anatomie	118	<i>Schröder</i> de bile	102
<i>Salerne</i> ornithol.	258	<i>Schröder</i> Abhandl. 20. Erd-	
<i>Salviani</i> aquatil.	400	konch. 570. Fluskonch. ib.	
<i>Salzmani</i> duct. thor.	103	Seefchnek. 571. Einleitung	
<i>Sanctorini</i> medic. stat. 98.		ib. Journal	ib.
Gürtelt. 161. Nashorn 163		<i>Schulz</i> de animall. conserv. 13	
<i>Sander</i> oec. Naturgesch. 17.		<i>Schulze</i> de bile	102
Bemerk. 20. 161. Vogel-		<i>Schütz</i> Zufaze	30
eier 225. von Fisch. 401.		<i>Schwartz</i> hydrophob. 481	
Beiträge. 260		<i>Scopoli</i> introductio 17. 384.	
<i>Sandisfort</i> biblioth.	15	ann. hist. n. 19. dissertt.	
<i>Saurix</i> physique	118	entom.	459
<i>Saussure</i> voyage	31	<i>Sebae</i> thesaurus museum	47
<i>Scarpa</i> de fenestr. rot.	36	<i>Segner</i> de digest.	99
<i>Schaeffer</i> (Iac. Chr.) farbenv.		<i>Seligmanns</i> Vogel	259
9. ichth. 401. pisc. bav. ib.		<i>Sellii</i> Tereido	601
Abh. 449. 457. icones 460.		<i>Sepp</i> Insecten	460
elem. 461. Maiwurmk. 481.		<i>Septalae</i> museum	46
Schnecken 544. Egels. 556.		<i>Seslini</i> Sicilia	29
Polyp.	561	<i>Severini</i> (M. A.) Zootomia	117
<i>Scheffer</i> Lapponia	35	— (Ioh.) Zoologia	142
<i>Scheuchzer</i> bibl. 14. itinera	30	<i>Shaw</i> travels	39
<i>Schiffermüller</i> Farbensf. 9.		<i>Shiavo</i> Sicilia	28
Insect.	435	<i>Sibbald</i> Scotia 33. 235. ba-	
<i>Schirach</i> v. Bienen	449	laenol.	235
<i>Schiller</i> übersf. Cooks Reise 26		<i>Siegwart</i> de gemell. 67. in-	
<i>Schluga</i> insect.	461	sect.	461
<i>Schmiedel</i> aster.	565	<i>Simon</i> v. Schnecken	544
<i>Schmiedlein</i> Taschenb.	543	<i>Singer</i> de bile	102
<i>Schneider</i> Schildkröt. 347.		<i>Sloane</i> Iamaica 43. museum	
Rochen	371	48. rate snake	369
<i>Schoneveld</i> ichth.	40	<i>Smeathman</i> termites	532
<i>Schrader</i> de digest.	99	<i>Smith</i> Waterford; Cork 35.	
<i>Schrank</i> Anleitung 13. Bei-		Guinea 40. nerves	81
träge. 459. insect. Austr.		<i>Sömmering</i> de basienceph. 93	
460		<i>Solander</i> furie	548
<i>Schreber</i> v. d. dionaea 4.		<i>Solayrez</i> de Renbac de partu	
übersf. Linné Reise 34.			110
		<i>Soldani</i> saggio orittogr. d.	
		Toscana	29
		II u 2	Son-

<i>Sonnerat</i> voy. aux Indes. 39.	<i>Titius</i> Naturgesch. 5. überf.
nouv. Guinea 45	<i>Bonnets</i> Betr. 18. de Paro 313
<i>Soulavie</i> h. n. de la France 28	<i>Torrubia</i> h. n. Espannolo 27
merid. 28	<i>Tourette</i> voy. au mont Pilat. 28
<i>Spallanzani</i> Zufäze zu Bonnet. 18. 59. Abhandl. 19. 56.	<i>Tozetti</i> della Toscana 29
opuscoli. ib. 20. dimuli 59.	<i>Tournefort</i> du Levant 37
della circolazione 73. diff.	<i>Treipland</i> de partu 108
de fisica anim. 99. v. Salaman- 344	<i>Tremarec</i> f. Kerguelen. 33
<i>Sparrmann</i> Reisen 41	<i>Trembley</i> polypes. 561
<i>Spener</i> catalogus 47	<i>Trew</i> differentt. homin. nat. 109
<i>Stabls</i> Schriften 63	<i>Troja</i> de off. reparat. 54
<i>Steinwehr</i> überf. hist. de l'ac. de Paris. 21	<i>Troil</i> resa til Island 33. 34
<i>Steller</i> Kamtschatka. 36. de pisc. 399	<i>Tugad</i> de calore animall. 78
<i>Stephan</i> de raiis. 370	<i>Turgot</i> de rassembl. les corps nat. 13
<i>Stockenstrand</i> syst. nat. 5	<i>Turpin</i> de Siam 38
<i>Stoll</i> Cicad. 459	<i>Twiss</i> on Portugal 27. Ire- land. 33
<i>Stork</i> of Eastflorida 42	<i>Tysons</i> Phocaena 237
<i>Strahlenberg</i> von Asien 36	<i>Ulloa</i> de la America 45
<i>Ström</i> Söndmor 34	<i>Utendörfer</i> de bile 102
<i>Sturm</i> de generat. 64	<i>Valentini</i> hist. n. Hassiae 31.
<i>Sulzer</i> (I. G.) Reise 30	museum 47. amphiteatr. 117
— (F. G.) v. Hamster 209	<i>Valentyn</i> Ostindien 39.
— (I. H.) v. Insekt. 460	Schnecken. 570
<i>Swammerdam</i> bibl. nat. 456.	<i>Valsalva</i> de aure 86
ephem. 514	<i>Valvasor</i> It. von Krain 31
<i>Tata</i> ful Volture 29	<i>Vanin</i> Vecelli 200
<i>Taube</i> Ntgsch. v. Zelle 31	<i>Vateri</i> museum 47
<i>Tavernier</i> voyages 37	<i>Vddmann</i> insect. 458
<i>Teissier</i> oiseaux 260	<i>Venegas</i> California 43
<i>Tenner</i> de olfactu 89	<i>Verdun</i> voyage 27
<i>Terechowski</i> de Chao 61	<i>Vicq d'Azyr</i> de l'ouie 87. 370
<i>du Tertre</i> des Antilles 43	table des corps vivans 118
<i>Theriak</i> voyages 25	<i>Vink</i> von Wiederkäuen 100
<i>Thevenot</i> voyages 37	<i>de Visme</i> vom Gibbou 149
<i>Thouret</i> de retina 83	<i>Voet</i> insect. 458
<i>Thouvenel</i> sur l'air 78	Vogel
<i>Thunberg</i> Seidenraupe 507	

<i>Vogel</i> de foetu	108	<i>Wichman</i> v. Regenw.	553
<i>Voigt</i> von Bienen	449	<i>Wilke</i> echin.	574
<i>Volkmaer</i> description du ca-		<i>Wilkes</i> insects	460
bin.	48	<i>Willoughby</i> ornitholog.	258.
<i>Vosmaer</i> de Paresseux	155	pisgium historia	400
<i>Vottoni</i> differ. animall.	118	<i>Winkler</i> de electr. anim.	127
		<i>Winter</i> de motu	95
<i>Wagler</i> trichur.	549	<i>Wirsing</i> 12. Nester	255
<i>Wagner</i> (Io. Iac.) h. n. Hel-		<i>Witson</i> on the circul. of blood	
vet.	30		73
— (P. C.) museum	48	<i>Wittenbach</i> Beiträge 30. An-	
<i>Walbaum</i> chelonogr.	347.	merk. zu Saussure	31
Xiphias	407	<i>Wolf</i> theor. gener. 62. de	
<i>Walch</i> delic. nat. 19. von		monstris	67
weißen Vögeln 242. von		<i>Wolfart</i> Hassia	31
Schnecken	566. 571	<i>Wrisberg</i> de embrion.	108.
<i>Wales</i> remarks	26	trich.	549
<i>Walkerius</i> hydrolog.	5	<i>Wünsch</i> de visu 83. kosmol.	
<i>Wallis</i> voyage 26. of Nort-		Unterh.	146
humberland	32	<i>Wulff</i> ichthyol.	384. 401
<i>Walmer</i> Perlen	594		
<i>Walsh</i> on torpedo	372	<i>Young</i> tour in Ireland	33
<i>Weigel</i> v. Schlangen	362		
<i>Weismantel</i> de refrigerio san-		<i>Zannichelli</i> museum	47
guinis	78	<i>Zimmermann</i> (I. G.) irritabil.	71
<i>Weisser</i> de sanguine	78	— (E. A. W.) Harzreise 31.	
<i>Welsch</i> vena med.	548	Zool. 114. Geschichte 6.	
<i>Werner</i> (Abr. Gottl.) Kenzei-			114. 146
chen	8 9	<i>Zinanni</i> della uova	255
— (P. C. F.) verm.	548	<i>Zinn</i> de oculo	84
<i>White</i> v. Schwalben	313

VII.

Register der Schriften

von gelehrten Gesellschaften oder ungenannten
Verfassern.

A bhandlungen Berlin,	22	Algemeine Hist. d. Reisen	25
—— Böhm.	24	—— Geschichte d. Entdek.	
—— Bologn.	21		36
—— Danzig.	21	Antidote	36
—— Erfurt.	23	Antient state of Down	33
—— Haarlem, 23. 127. 404		Anweisung zum Nat. Saml.	
—— Hallisch.	362		13
—— kaif. Acad.	21	Anzeige der Leipz. oek. Soc.	469
—— München.	23	Art Vögel zu bewaren	342
—— Petersb.	21	Aurelian	459
—— Phil. Transf.	20		
—— Schwed.	21. 345		
—— Zürich.	23		
Academ. nat. cur. histor.	21	Begin v. d. ostind. C.	39
Acta acad. n. c.	21	Beiträge zur Naturg. 13. 432	
—— acad. Erford.	23	—— ——— d. Schweiz	30
—— erudit. Lipf.	14		
—— Gotheburg.	24	Belustigungen physf.	18
—— helvetica	23	—— ——— neue	19
—— nova ac. n. c.	21	Bemerkungen Reise	32
—— soc. Vpsal.	22	Bericht v. Reisen	26
			Berlin.

VII. Reg. d. Schr. v. gel. Gefelsch. oder ung. Verf. 679

Berlin. Acad. Abhandl.	22	English lepidoptera	459
—— Gefelsch. Beschäft.	1.	Entwurf e. oek. Zool.	121
—— ———	24	Ephemerides ac. n. c.	21
—— ——— Schriften	24	Erfordinae ac. acta	23
—— Magazin	19	Essai sur domingue	43
—— Samlungen	18. 19	—— on compar. anat.	117
Beschryving v. de Cap.	40	Essays Edinburg.	23
Bologneser Abh.	22		
Bremisches Magazin	19		
—— ——— neues	19	General contents	48
Briefe a. d. Schweiz	30. 275	Gentlemans magaz.	15. 342
—— über Tiere	94	Geschichte der Entdek.	36
		—— europ. Naturpr.	17
Catalogue system.	48	Giornale d' Italia	15
Collection of voyages	25	Goetheborgsk Handl.	24
Commentar. bonon.	22		
—— de reb.	14	Haarlemer Abhandl.	22
—— noui soc. Gött.	22	Hamburger Magazin	18
—— soc. Gött.	22	Handlingar Königl Acad.	23
Commentat. acad. Pal.	4. 23	—— Lund. Salsk.	24
—— soc. Gött.	23	Hausvater	5. 14
Compagnie ostind.	39	Histoire de l'acad. de Berl.	21
Contents of brit. museum	39	—— ——— Paris	21
Critical review	15	—— d'un voyage a. Ma-	
		louines	45
Danziger Versuche	22	—— nat. de Domingue	43
De igne sanguini ess.	78	Historia ac. Pal.	23
De l'Amerique	114	Historie algem. d. Reif.	25
Deliciae naturae	19	Historischer Bericht v. Reif.	
Description de Surinam	44		26
—— du Cabinet	48		
—— du Cap.	40		
Detail d'un Voyage	41	Icones rer. natur.	120
Dictionnaire d'hif. n.	24	Journal d'agric.	256
—— raisonné	119	—— encyclop.	15. 283
Dictionary	24	—— de medec.	548
Down, state of	33	—— de physique	265
Dresdnisches Magazin	18	—— des Savans	14
		—— d'un voyage	40
Edinburg. essays	23		
Encyclopaedie	24	Königl. vetensk. ac. handl.	
—— teutsche	25		22

Lund. Salsk. handl.	24	Naturgeschichte mit Merian	
Lepidoptera the engl.	459	K.	121
Lettre sur l'instinct.	116	Nieuwe Beschryv. v. d. Cap.	40
		Nouv. relat de l'Afrique	40
Magazin Allgemeines	18		
—— Berlin.	19		
—— Bernisches	20	Observations sur la physique	19
—— Bremisches	19		
—— der Entomol.	456	Oeconomische Naturgesch.	17
—— Dresdnisches	18	—— Zoologie	21
—— Gentlemens	15. 342	Onomatologia h. n.	24
—— Götting.	20		
—— Hamburger	18		
—— ——— neues	ib.	Palatin. acad. historia	23
—— Leipziger	16	Papillons d'Europe	498
—— Stralsund.	19	Petersburger Abh.	22
—— universal	15	Philos. Betrachtungen	116
—— Wittenb.	20	—— survey	116
Mannichfaltigkeiten	19	—— transact.	20
Manuel du naturalist	25	—— Untersuch. Amerik.	114
Melanges de Turin	23		
Mémoires de l'ac. de Berlin	21	Physikalische Belust.	18
—— ——— Bruxelles	24	—— ——— neue	19
—— ——— de Paris	21	Physiographisk Salsk	24
—— ——— nouveaux de Berl.	21	Preussisch. Samler	20
—— ——— présentées	21. 371		
Miscell. ac. n. c.	20		
—— foc. Taur.	23	Quadrupedi di Sardegna	141
Monthly review.	15		
Museum british	48		
—— Dresd.	48	Recueil des oiseaux	260
—— Everi.	48	—— d. pieces	21
—— Gottwald.	571	—— des voyages	25
—— Gronov.	49	Reflexions sur l'homme	117
—— Linkian	49	Reise igien. Ovre Titlem.	31
—— Pasquay.	49	Reisen algem. hist.	25
—— Petrop.	47	—— Bemerkung.	32
		—— Bericht.	26
		—— durch d. Schweiz	31
Natural hist. of Birds	260	—— Sammlung	25
Naturforscher	20	Relation de l'Afrique	40

Review critical	15	Verhandelingen te Haarlem	
—— monthly	15		23. 354
		—— Vlissingen	23
Saggi dell acad. di Cim.	21	—— Rotterdam	23
Samler der preuss.	20	Versuche Danziger	22
Samlung der besten Reisen	25	—— zur Verteidigung der	
—— der Eversh. Verz.	48	Samentierchen	65
—— neuer Reisen	25	Verzeichnis der Eversh. Saml.	
Samlungen z. Physik.	4. 20		48
Schauplaz der Natur	24	—— der Pasquay. Saml.	49
Schriften der Berl. Gefelsch.	24	—— einer auserlesn. Saml.	
—— der Götting. Societ.			48
	23	Voyage à l'isle de Fr.	41
Schwed. Abhandl.	22. 345	—— au Cap.	40. 41
State of Down	33	—— au Pic de Teyde	41
Storia degli Uccelli	260	—— aux isles Malouines	
—— di Corfica	29		45
Systeme naturel	119	—— de Siam	38
		—— en Sicile	29
Tableau raisonné	344	Voyages	25
Transactions of the soc. at			
Philadelphia	24	Wittenb. Wochenblatt.	322
—— philosophical	20	—— Magazin	20
Venus physique	63	Zoologie oeconom.	121
Verhandelingen batavia	23	Zürcher Abhandl.	23

Verbesserungen.

- Seite 4. §. 6. 3. 5. stat lithophyta lese man lithophyta
 18. 3. 16. hinter 1 = setze hinzu 120stes Stüt 1767-
 1781. womit dieses Werk geschlossen ist.
 19. no. 41. ist aus Versehen doppelt angezeigt:
 es ist ein Buch mit no. 36. S. 18.
 20. 3. 14. stat Bernerisches lese man Bernisches
 25. 3. 10. stat Theriaet lese man Thevenot
 31. 3. 19. stat Westenbach lese man Wyttenbach
 68. 3. letzte stat Matherie lese man Metherie
 71. 3. 15. stat spectantium lese man spectantes
 78. 3. 1. stat Maclurg lese man Maclury
 104. 5. 3. 2. stat drochoerus lese man drochaeris
 204. nach Zeile 29. füge man Gottwald vom Biber
 hinzu.
 222. 3. 24. stat Darmhisch lese man Damhirsch
 241. nach Zeile 2 füge hinzu §. 141.
 337. 3. 20. stat Déaub. lese man Daub.
 358 - 361. stat §. 190-193. lese man §. 181-184.
 368. stat §. 168. lese man 186.
 400. 3. 18. stat S. 84. n. 17. lese man S. 118 n. 29.
 21. stat S. 84. n. 18. lese man S. 118. n. 30.
 22. stat S. 84. n. 19. lese man S. 119. n. 31.
 451. 3. 14. stat Würmer lese man Maden
 458. 3. 10. stat S. 20. lese man S. 48.
 482. 3. 20. stat Stachelkäfer lese man zugespizte
 Blumentäfer
 502. n. 21. stat Antiopé lese man Antiopa
 510. 3. 20. stat Der Stachelspinner lese man Sta-
 chelspanner
 551 3. 30. stat Vert lese man Ver

Fig. 17

Fig. 15.

Fig 18

Fig 17

Fig 19.

Fig. 15.

Fig 20.

Fig. 21.

Fig. 22.

Fig. 12.

Fig. 21.

Fig. 23.

Fig. 13.

Fig. 22.

Fig. 25

14.

Fig. 26

Fig. 25

Fig. 24.

Fig. 17.

Fig. 16.

Fig. 5.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 13.

Fig. 4.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 10.

Fig. 7.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 11.

Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 12.

Fig. 13.

Fig: 5.

Fig: 1.

Fig. 3.

Fig. 8.

Fig. 4. b.

Fig. 4.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 9.

Fig. 1.

1. d.

Fig. 8.

Fig. 7.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 4. b.

Fig. 4.

Fig: 1.

Fig: 5.

Fig. 4.

Fig. 7.

6.

Fig. 16.

Fig. 15

Fig. 14.

Fig. 22^a.

Fig. 22^b.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 5.

Fig. 4.

Fig. 7.

Fig. 6.

Fig. 12.

Fig. 11.

Fig. 10.

Fig. 8.

Fig. 9.

Fig. 13.

Fig. 16.

Fig. 15.

Fig. 14.

Fig. 17.

Fig. 19.

Fig. 20.

Fig. 21^b.

Fig. 18.

Fig. 21^a.

Fig. 22^a.

Fig. 22^b.