Erste Abtheilung.

Animalia vertebrata. Rückgratsthiere.

Der Körper durch ein inneres Knochengerüst gestützt, welches aus Kopf, Rumpf und Gliedmaßen besteht, außen von den es bewegenden Muskeln, Fleisch, bedeckt ist. Der Kopf enthält in der Höhle des Schädels das Gehirn. An ihm sind die Sinnesorgane angebracht. Den Rumpf stützt das Rückgrat, bestehend aus einzelnen an einander gelenkten Wirbeln, daher Wirbelsäule (columna vertebrarum). In einem von den Wirbeln gebildeten Kanale des Rückgrats liegt das Rückenmark. Die an den Rückenwirbeln befestigten, etwas gebogenen Rippen bilden und schützen die Rumpfhöhle, in welcher die Eingeweide liegen; fehlen nur selten. Alle besitzen ein Herz und rothes Blut von verschiedener Temperatur. Man nennt das Blut warm, wenn es eine eigene, von der Temperatur des umgebenden Mediums der Luft oder des Wassers unabhängige Temperatur hat (Säugethiere, Vögel); kalt dagegen, wenn es von der Temperatur des Mediums, in welchem das Thier lebt, wenig oder gar nicht abweicht (Amphibien, Fische). Ihr Gefäßsystem besteht aus Arterien, Venen und Saugadern. Alle haben Respirationsorgane (Lungen oder Kiemen), Leber, Milz und Nieren. Der Unterkiefer bewegt sich in vertikaler Richtung gegen den meist mehr oder weniger am Schädel festgewachsenen Oberkiefer. Gliedmaßen sind nur 2 Paar vorhanden, Vorder- und Hintergliedmaßen; sie können aber auch fehlen. Alle Rückgratsthiere sind getrennten Geschlechts.

1. Klasse. Säugthiere. Mammalia.

Das Gehirn der Säugthiere ist groß und erfüllt die Schädelhöhle ganz, ist aber doch in den einzelnen Gruppen verschieden entwickelt; beim Menschen sind die Hemisphären so groß, daß sie sowohl das kleine Gehirn wie die olfactorischen Lappen überragen, und die Windungen sind sehr entwickelt; bei Affen, Raubthieren, Hufthieren u. s. w. (Gyrencephala Owen) sind die Windungen auch wohl entwickelt, aber die Hemisphären erstrecken sich nur zum Theil über das kleine Gehirn und die olfactorischen Lappen; bei Fledermäusen, Insectivoren, Nagethieren und Zahnlosen (Lissencephala Owen) lassen die Hemisphären beide genannten Theile unbedeckt und die Windungen fehlen oder sind doch wenig

zahlreich und einfach; bei den Implacentalia, die Owen Lyencephala nennt, fehlt der Hirnbalken. Der Kopf der Säugthiere articulirt mit dem ersten Halswirbel (atlas) durch zwei Gelenkflächen (condyli). Der Oberkiefer ist fest mit dem Schädel verwachsen; der Unterkiefer artikulirt in einer Vertiefung des Jochfortsatzes des Schläfenbeines. Die Kiefer haben (mit wenigen Ausnahmen) eingekeilte Zähne. Man unterscheidet 1. Vorderzähne, Schneidezähne (dentes primores s. incisivi), die vordern im Zwischenkiefer stehenden Zähne der Oberkinnlade, und die diesen entgegenstehenden der Unterkinnlade; 2. Eckzähne, Hundszähne (dentes laniarii s. canini), die einzelnen, gewöhnlich verlängert konischen, einspitzigen Seitenzähne, welche ganz vorn in den Oberkiefern stehen und diejenigen Zähne des Unterkiefers, welche vor ihnen eingreifen; 3. Backenzähne (dentes molares), die übrigen in den Seiten der Kiefer eingefügten Zähne. Schließen die drei Arten nicht genau an einander, stehen die Eckzähne von den Vorderzähnen, oder von den Backzähnen etwas ab, so entsteht eine Zahnlücke (diastema). Am Zahne selbst unterscheidet man die Wurzel und die Krone; in seiner Substanz die Zahnsubstanz und den Schmelz. Bald überzieht der Schmelz die Zahnsubstanz einfach, einfache Zähne (d. obducti, simplices), oder er bildet in die Zahnsubstanz mehr oder weniger eindringende Falten, schmelzfaltige Zähne (d. complicati), oder der Zahn besteht aus mehreren Stücken, die einzeln von Schmelz überzogen und durch eine eigene weniger harte Substanz, die Kittsubstanz, Cement (cementum), verbunden sind, zusammengesetzte Zähne (d. compositi). Die Vorder- und Eckzähne sind stets einfach; die Backenzähne dagegen sind nach Verschiedenheit der Nahrung des Thieres auf der Kaufläche bald mit Höckern besetzt, Höckerzähne (d. tuberculati), oder mit spitzigen Zacken endend, Zackenzähne (d. cuspidati), oder schmelzfaltig, oder zusammengesetzt. Die vordern kleinen Backenzähne, welche zwischen den Eckzähnen und eigentlichen Backenzähnen stehen, in Größe und Gestalt verschieden sind, nennen wir falsche Backenzähne (d. molares spurii) oder kürzer Lückenzähne, da sie, wo eine Zahnlücke ist, zum Theil oder gänzlich fehlen (Nager, Wiederkäuer). Alle Säugthiere — das Faulthier, welches 9 hat, ausgenommen — besitzen 7 Halswirbel, der Hals mag kurz oder lang sein. Den Rumpftheil der Wirbelsäule bilden die Rücken- und Lendenwirbel, und das Becken (ungenannte Beine und Kreuzbein). Rückenwirbel heißen die, an denen die Rippen befestigt sind. Die Brusthöhle bilden die Rippen, von denen sich die vordern durch Knorpel (Zwischenrippenknorpel) an das der Wirbelsäule gegenüberliegende Brustbein festheften. Die hintern, sich nicht an das Brustbein heftenden Rippen, heißen falsche Rippen. Die Gliedmaßen sind mannigfaltiger Bildung, je nachdem sie zum Greifen, Laufen, Klettern, Springen, Fliegen, Graben, Schwimmen dienen sollen. An den Vordergliedmaßen unterscheidet man

die Schulter (Schulterblatt und Schlüsselbein*), den Oberarm, Unterarm (Ellenbogenbein und Speiche) und den Vorderfuß. Die Hintergliedmaßen sind am Becken eingelenkt, bestehen aus dem Oberschenkel, Unterschenkel (Schienbein und Wadenbein**) und dem Fuße. Die Grundzahl der Zehen ist 5. Bei vielen Thieren sind aber einige Zehen nicht entwickelt, Stummel. Am häufigsten fehlt der Daumen, oder ist nur als Warze vorhanden; dann die kleine Zehe, und die zweite Zehe (Zeigefinger). Beide letztgenannten sind oft kürzer und berühren die Erde nicht (Afterzehen, Afterklauen) z. B. beim Schwein. Beim Pferdegeschlecht ist nur die Mittelzehe ausgebildet: Daumen und kleine Zehe fehlen ganz, statt des zweiten und vierten Fingers sind nur griffelförmige Stummel am Mittelfuße. Ist der Daumen (Innenzehe) von den 4 übrigen Zehen getrennt und diesen entgegenzustellen, so heißt der Fuß: Hand; wo nicht, Pfote. Das Endglied (Nagelglied) der Zehen ist mit einer Hornbedeckung (Nagel) von verschiedener Art versehen. Sie deckt nur die Oberfläche des Nagelgliedes und ist entweder flach und vorn abgerundet: Plattnagel (lamna), oder schmal, lang, stumpf, einer umgestülpten Rinne vergleichbar: Kuppennagel (unguis tegularis), oder sie umgiebt das Nagelglied mehr oder weniger ganz, ist lang, zusammengedrückt, gekrümmt und spitzig: Kralle (falcula), oder stumpf und umgiebt das Nagelglied schuhartig, bildet die Sohle beim Auftreten: Huf (ungula).

Die Brusthöhle ist von der Bauchhöhle durch einen Quermuskel (Zwerchfell) geschieden. In der Brusthöhle liegen die Lunge und das Herz. Die beiden zellig schwammigen, blutreichen Lungenflügel empfangen die Luft durch die vorn am Halse hinabsteigende, aus knorpligen Halbringen gebildete Luftröhre, deren oberes Ende, der Kehlkopf, gegen das Eindringen der Speisen beim Schlucken durch den Kehldeckel geschützt ist. Das Herz hat 2 Vorkammern und 2 Herzkammern; das Blut ist roth und warm (28—30° R.). In der Bauchhöhle liegen die Verdauungsorgane: Magen, Darmkanal, Leber, überzogen vom Bauchfelle (peritonaeum), und befestigt durch seine Falten (Gekröse). In der Bauchhöhle hinten liegen die beiden Harn absondernden Nieren, in der Beckenhöhle die den Harn aufnehmende Harnblase und beim weiblichen Geschlechte die beiden Eierstöcke und die Gebärmutter (uterus). Die Gestalt der letztern ist bei verschiedenen Thieren verschieden. Sie ist hohl, muskulös, sehr blutreich, nimmt durch die beiden häutigen, nach oben trichterförmig erweiterten Eierleiter (Trompeten) das sich zur Brunstzeit, beim Menschen bei der Menstruation, von dem Eierstocke lostrennende Ei auf. In ihr entwickelt sich, von den Eihäuten umschlossen,

*) Ein Schlüsselbein besitzen nur die Säugthiere, welche ihre Vordergliedmaßen zum Greifen, Graben, Fliegen gebrauchen; es fehlt bei denen, welchen sie nur zum Laufen dienen.

**) Ellenbogenbein und Wadenbein sind oft unvollständig. Den Hinterfuß bilden stets die Knochen der Fußwurzel und des Mittelfußes, so den Vorderfuß die der Handwurzel und der Mittelhand.

das Junge. Die den Embryo zunächst umgebende Schaafhaut (amnion) ist mit dem Schaafwasser erfüllt; die äußere, Aderhaut (chorion), eine gefäßreiche Haut, deren Gefäßstämme (Nabelvene und 2 Nabelarterien) zur Frucht verlaufen, bringt diese mit dem Gefäßgewebe des Mutterkuchens (placenta) in Verbindung. Manche Säugthiere besitzen keinen Mutterkuchen (Implacentalia). Zwischen beiden Häuten liegt die Allantois, welche durch den Urachus mit der Harnblase zusammenhängt. Das geborene Junge wird von der Mutter mit der Milch ihrer Zitzen gesäugt. Die Lage und Zahl der Zitzen ist verschieden. Sie liegen an der Brust, am Bauche, in den Weichen.

Die Hautbedeckung der Säugthiere ist charakteristisch. Wenige sind kahl; bei den meisten ist die Haut mit hohlen, hornigen Röhren, Haaren, besetzt, welche mittels einer knolligen Wurzel (Zwiebel) in der Haut festsitzen. Das Haar ist oft doppelt; am Grunde des längern Borstenhaares findet sich nämlich ein kurzes, dicht verwebtes, weiches Wollhaar. Borsten sind steifere Haare; noch mehr verdickt und stechend heißen sie Stacheln. Die (schon beim Stachelschweine halbmondförmig dicht gestellten) Stacheln geben verschmelzend die Schuppen, die bei einzelnen Säugthieren (Schuppenthieren) sich vorfinden.

Die meisten Säugthiere bewohnen das Land; einige das Wasser; wenige fliegen. Danach ist die Gestalt des Körpers und der Gliedmaßen, nach der Verschiedenheit der Nahrung die Bildung des Darmkanals und Magens verschieden. Bei den Pflanzenfressern ist jener länger, dieser öfter mehrfach; bei den Fleischfressern ist jener kürzer, dieser fast immer einfach.

Literatur.

Audebert, Histoire naturelle des Singes, des Makis et des Galeopithèques Fol. Paris 1799—1800.

Illiger, Prodromus systematis mammalium et avium. Berolini 1811. 8.

Geoffroy St. Hilaire et Fréd. Cuvier, Histoire naturelle des Mammifères. 3 vols. Fol. Paris 1819—35.

Temminck, Monographies de Mammalogie. 2 vols. 4. Paris et Leyde 1825—39.

Schreber, Joh. Chr. Dan. v., Naturgeschichte der Säugthiere. Fortgesetzt von A. Wagner. 4. Erlangen 1826—55. Ist durch die Wagner'sche Bearbeitung zu dem Hauptwerk über diese Thierklasse geworden, und enthält alle bis dahin bekannten Arten.

Lichtenstein, Darstellung neuer oder wenig bekannter Säugthiere. Fol. Berlin 1827—34.

Schinz, H. R., Systematisches Verzeichniß aller bis jetzt bekannten Säugthiere, oder Synopsis mammalium nach dem Cuvier'schen System. 2 Bde. Solothurn 1844—45. 8.

Fischer, Joh. Bapt., Synopsis Mammalium. Stuttgartiae. 1829. 8.

Waterhouse, A natural history of the Mammalia, illustrated with engravings on wood and colour, seit 1845. London.
Giebel, Die Säugethiere in zoologischer, anatomischer und paläontologischer Beziehung. Zweite Auflage. Leipzig 1859.
Blasius, Fauna der Wirbelthiere Deutschlands. 1. Band: Naturgeschichte der Säugethiere. Braunschweig 1857.

Eintheilung der Säugthiere.

A. Placentalia.

Eine gefäßreiche Placenta steht durch den Nabelstrang mit dem Fötus in Verbindung.

1. Bimăna. Zweihänder. Alle 3 Arten von Zähnen (Vorderzähne, Eckzähne und Backenzähne); Hände an den Vordergliedmaßen, an den Hintergliedmaßen Füße; aufrechter Gang.
2. Quadrumăna. Vierhänder. Hände an den Vorder- und Hintergliedmaßen; alle 3 Arten von Zähnen; gehen auf Vieren.
3. Volitantia. Flatterthiere. Alle drei Arten von Zähnen; Brustzitzen; eine Flughaut zwischen den Gliedmaßen und Fingern.
4. Insectivora. Insectenfresser. Alle drei Arten von Zähnen, Backenzähne mit spitzigen Höckern; Zehen mit Krallen; Zitzen frei am Bauche.
5. Carnivora. Raubthiere. Alle drei Arten von Zähnen; $\frac{6}{6}$ Vorderzähne, starke Eckzähne, ein Fleischzahn und vor ihm Lückenzähne; Zehen mit Krallen; Zitzen frei am Bauche.
6. Pinnipedia. Flossenfüßer. Gliedmaßen verkürzt, mit Flossenfüßen, die hinteren nach hinten gewandt; alle drei Arten von Zähnen, starke Eckzähne; Zitzen frei am Bauche.
7. Rodentia. Nagethiere. $\frac{2}{2}$ Vorderzähne, keine Eckzähne; Pfoten; Zitzen frei am Bauche.
8. Edentata s. Bruta. Zahnlose. Keine Vorderzähne; oft fehlen alle Arten von Zähnen; Lage der Zitzen verschieden.
9. Multungŭla s. Pachydermăta. Vielhufer oder Dickhäuter. Zehen mit Hufen, mehr als zwei; meist Vorderzähne in beiden Kinnladen; Lage der Zitzen verschieden.
10. Solidungŭla. Einhufer. Nur eine Zehe mit großem Hufe; Vorderzähne in beiden Kinnladen; Zitzen in den Weichen.
11. Bisulca s. Ruminantia. Zweihufer oder Wiederkäuer. 2 Zehen; keine Vorderzähne in der Oberkinnlade; Zitzen in den Weichen.

12. Cetacĕa. Walle. Keine äußere Hintergliedmaßen, Vordergliedmaßen Flossen; Körper fischartig, mit einer horizontalen Schwanzflosse am Hinterende.

B. Implacentalia.

Keine Placenta; die Nabelschnur endigt frei in der Flüssigkeit (geronnenes Blut), welche den Uterus erfüllt.

13. Marsupialia. Beutelthiere. Gebiß verschieden; Zitzen in einem Beutel oder hinter Hautfalten am Bauche; zuweilen an den Hinterbeinen Hände.

14. Monotremăta. Schnabelthiere. Keine Zähne, Schnauze schnabelförmig, hornartig; Zitzen am Bauche; kein Beutel.

I. Ordnung. Bimăna. Zweihänder.

Nur an den Vordergliedmaßen Hände; alle Zähne von gleicher Länge und an einander schließend, keine Zahnlücke; alle Nägel Plattnägel; der Körper unbehaart; Zitzen an der Brust; der Gang aufrecht; Vernunft; Sprache.

Nur eine Gattung: **Homo, der Mensch.** Die verschiedenen Menschenstämme hält man für Abänderungen einer Art, H. sapiens, durch klimatische Einflüsse herbeigeführt.

Blumenbach unterscheidet 5 Rassen: die **Kaukasische, Mongolische, Aethiopische, Amerikanische, Malayische.**

a) Die Kaukasische Rasse: Farbe mehr oder weniger weiß, Wangen geröthet; Haar weich, nußbraun (ins Blonde oder Schwarze übergehend); Gesicht schmal, oval; Stirn gewölbt. Hieher die Bewohner von Europa ohne Ausnahme, die Bewohner des westlichen Asiens und des nördlichen Afrika's, und die der nördlichen Polarzone.

b) Die Mongolische Rasse: Hautfarbe waizengelb, gelbbraun; Haare schwarz, straff, dünn; das Gesicht flach, breit (durch die vorstehenden Backenknochen); die Nase klein und stumpf; die Augen klein mit eng geschlitzten Augenliedern. Hieher die Bewohner von Mittelasien, z. B. Kalmücken, Kirgisen, Mongolen, Aleuten u. s. w.

c) Die Aethiopische Rasse: Hautfarbe mehr oder weniger schwarz; Haare schwarz, wollig kraus; Kopf schmal; Kiefer vortretend; Stirn und Kinn zurückweichend; Nase stumpf; Lippen wulstig. — Die übrigen Afrikaner.

d) Die Amerikanische Rasse: Hautfarbe thon- oder kupferroth; Stirn niedrig; Backenknochen vorstehend; Haar schlicht, straff und schwarz. — Die Urbewohner Amerika's mit Ausnahme der Eskimos.

e) Die Malayische Rasse: Hautfarbe braun (mahagoni- oder kastanienbraun); Haar lockig, schwarz; Nase breit; Stirn etwas vorstehend. Hieher rechnet man die Südsee-Insulaner und die eigentlichen Malayen.

Der Mensch ist nur zum aufrechten Gange bestimmt, zum Gange auf Vieren durchaus untauglich. Zum aufrechten Gange bestimmt ihn die Breite des Beckens, welches so den Eingeweiden als sichere Grundlage dient, die Schenkel von einander weiter entfernt und dadurch die Basis des stehenden Körpers vergrößert; die Muskeln, welche den Oberschenkel und Fuß strecken, sind stark entwickelt; das Hinterhauptsloch liegt unter der Mitte des Schädels, so daß dieser bei aufrechter Stellung im Gleichgewichte auf dem Rumpfe ist. Zum Gange auf Vieren ist er untauglich durch die Länge der untern Gliedmaßen, durch die Breite der Brust, durch welche die Vorderglieder zu weit von der Mittellinie entfernt sind; durch die Schwäche des Nackenligaments, so daß der Kopf nur in gleicher Ebene mit dem Rückgrate gehalten werden kann und die Augen gegen den Boden gerichtet sein würden u. s. w.

Am Gerippe oder Skelette des Menschen unterscheidet man: den Kopf, Rumpf und die Gliedmaßen. Den Kopf bilden mehrere durch Nähte verbundene Knochen, 8 Schädel- und 14 Gesichtsknochen; die Schädelknochen: 1 Stirnbein, 1 Hinterhauptsbein, 2 Scheitelbeine, 2 Schläfenbeine, 1 Siebbein und das Keilbein bilden die Schädelhöhle, in welcher das Gehirn liegt.

Die 14 Gesichtsknochen sind 2 Oberkieferbeine, 2 Nasenbeine, 2 Thränenbeine, 2 Jochbeine, 2 Gaumenbeine, 2 innere Nasenmuscheln, 1 Pflugschaarbein und der Unterkiefer.

In den Kiefern sitzen $\frac{4}{4}$ Vorderzähne, $\frac{1}{1}$—$\frac{1}{1}$ Eckzähne, und $\frac{5}{5}$—$\frac{5}{5}$ stumpfhöckerige Backenzähne, von denen die beiden vordern 2, die drei hintern 4 stumpfe Höcker zeigen.

Unter allen Thieren besitzt der Mensch den größten und gewölbtesten Schädel. Bei den übrigen Säugthieren tritt der Schädel mehr zurück und die Kiefer mehr hervor, besonders durch größere Entwickelung der Zwischenkieferbeine, welche dem Menschen nicht fehlen, nur frühzeitig mit dem Oberkiefer verwachsen und nur beim Fötus deutlich zu erkennen sind. — Am Rumpfe unterscheidet man die Wirbelsäule, die Brustknochen und das Becken. Die Wirbelsäule besteht aus 24 wahren Wirbelbeinen: 7 Hals-, 12 Brust- und 5 Lendenwirbeln, die auf einander artikulirt und durch Bänder verbunden sind. An jedem Wirbel unterscheidet man den nach vorn liegenden Körper, und den hintern bogenförmigen Theil; beide lassen eine Lücke zwischen sich, durch welche, indem alle Wirbel aufeinander liegen, ein durch die ganze Säule hinabsteigender Kanal entsteht, in welchem das Rückenmark liegt, und aus dem die Nerven durch Einschnitte der Wirbel hervortreten. An jedem Wirbel unterscheidet man ferner 7 Fortsätze: 1 Dorn- oder Stachelfortsatz (nach hinten), 2 Querfortsätze, 2 obere und 2 untere Gelenkfortsätze oder schiefe Fortsätze (processus obliqui). Der obere Halswirbel, Atlas, ist fast ringförmig, besteht bloß aus 2 Bogen, und trägt den Kopf, welcher mit 2 Gelenkköpfen in den Gelenkgruben des Atlas so ruht, daß er sich auf ihm nur nach vorn und hinten bewegen kann; dagegen kann der Kopf zugleich

mit dem Atlas um den sogenannten Zahn-Fortsatz des zweiten Halswirbels (epistropheus) in einem halben Kreise gedreht werden.

Die Brust bilden die 12 Brustwirbel, die Rippen und das Brustbein. Die Rippen, jederseits 12, sind mit ihrem Köpfchen an den Brustwirbeln eingelenkt und lehnen sich mit einem Höcker an den Querfortsatz der Wirbelbeine an; 7 heften sich mit ihrem Knorpel jederseits an das schmale flache Brustbein an: wahre Rippen; die 5 untern berühren mit ihren Knorpeln das Brustbein nicht: falsche Rippen. Das Becken besteht aus den ungenannten Beinen, dem Kreuzbeine und Steißbeine. Erstere bestehen beim Kinde aus 3 Knochen, dem Darmbeine, Sitzbeine und Schambeine, welches mit dem der andern Seite in der Schambeinfuge zusammenstößt. Das Kreuzbein bildet den hintern Theil des Beckens und kann mit dem an seiner Spitze befestigten Steißbeine als das Ende des Rückgrats angesehen werden; insofern beide aus falschen Wirbeln bestehen, und das erstere das Ende des Kanals für das Rückenmark enthält. Das Steißbein ist mit seiner Spitze nach vorn gerichtet und schließt nach hinten die untere Beckenöffnung. Der Mensch hat das vollkommenste Becken, da die ungenannten Beine breit, concav und sehr nach der Seite geneigt sind. — An den oberen Gliedmaßen unterscheidet man die Schulter, den Oberarm, Unterarm und die Hand. Die Schulter bilden das bewegliche, dreieckige Schulterblatt, welches den hintern Theil der dritten bis siebenten Rippe bedeckt, und das Schlüsselbein. Das Schulterblatt hat an seiner hintern Fläche eine hohe, in die Schulterhöhe auslaufende Leiste (Schultergräte), oben einen Fortsatz (Hakenfortsatz) und eine flache, von beiden Fortsätzen geschützte Gelenkgrube zur Aufnahme des Oberarmknochens. Das fast Sförmig gekrümmte Schlüsselbein liegt wagrecht zwischen der Schulterhöhe und dem Brustbeine, an welches es mit seinem vordern Ende durch Bänder geheftet ist. Der Oberarm besteht aus einem langen Röhrenknochen, der mit seinem großen kugelförmigen Ende an der Gelenkgrube des Schulterblattes, vom Kapselbande eingeschlossen, liegt. Den Unterarm bilden das Ellenbogenbein und die Speiche, welche beide am untern Ende des Oberarms eingelenkt sind. Ersteres liegt nach innen, hat an seinem obern Ende nach hinten einen kolbigen Fortsatz, den Ellenbogenhöcker, nach vorn den Kronenfortsatz, zwischen welchen die Gelenkfläche sich befindet, die zur Aufnahme der Rolle des Oberarmknochens bestimmt ist. Die Speiche liegt nach außen, an eine rundliche Erhabenheit des Oberarms angefügt. Beide Knochen können zusammen gebeugt und gestreckt werden; auch kann die Speiche nach vorwärts (Pronation) und rückwärts (Supination) um das Ellenbogenbein bewegt werden. An der Hand unterscheidet man Handwurzel, Mittelhand und Finger. Die Handwurzel besteht aus 8 kleinen, vielseitigen, 2 Querreihen bildenden Knochen, die Mittelhand aus 5 kurzen Röhrenknochen, der Daumen aus 2, die andern Finger aus 3 Gliedern.

Die untern Gliedmaßen bestehen aus dem Oberschenkel, Unterschenkel und dem Fuße. Der Oberschenkel ist der längste Knochen des menschlichen Körpers, stark und cylindrisch; mit seinem kugelförmigen Kopfe in der Gelenkgrube der ungenannten Beine durch Bänder befestigt. Der Unterschenkel besteht aus dem starken, nach vorn liegenden Schienbeine, dem dünnen, nach außen und hinten liegenden Wadenbeine und der vorn

am Kniegelenke befindlichen Kniescheibe (patella). Das Schienbein bildet unten den innern, das Wadenbein den äußern Knöchel. Der Fuß besteht aus der Fußwurzel, dem Mittelfuße und den Zehen. Fußwurzel und Mittelfuß bilden den Plattfuß. Erstere besteht aus 7 Knochen, unter welchen das Fersenbein, mit der vorspringenden Ferse, an welche sich die Sehne der starken Wadenmuskeln (Achillessehne) heftet, das größte ist. Mittelfußknochen sind 5 vorhanden. Die große Zehe hat 2, die übrigen Zehen haben 3 Glieder.

Die Knochen sind in einer frühern Zeit Knorpel gewesen; enthalten eine große Menge phosphorsauren Kalkes, lassen sich durch Behandlung mit Säuren zu Knorpeln umwandeln. Sie sind von der Beinhaut (periosteum) umgeben und enthalten eine fettige Substanz, das Mark, in den Zellen des Knochengewebes und den Höhlen der röhrenförmigen Knochen in Bläschen und Säckchen eingeschlossen. Die einzelnen beweglich an einander gelenkten Knochen werden durch die Zusammenziehung der Muskeln bewegt. Man unterscheidet zwei Arten von Muskeln, deren Wirkung entgegengesetzt ist; die einen beugen das Glied: Beugemuskeln, die andern strecken das Glied: Streckmuskeln. Wenn jene zusammengezogen sind, dehnen sich diese aus, und umgekehrt. Die meisten Muskeln setzen sich mittels der Sehnen an das von ihnen zu bewegende Glied an, indem sie von dem nächstliegenden, als ihrem festen Punkte, entspringen. Die Muskeln sind roth gefärbt, bestehen aus Bündeln elastischer Muskelfasern von großer Reizbarkeit und werden durch die Einwirkung der zu ihnen gehenden Nerven zur Bewegung veranlaßt.

Die Nerven entspringen aus dem Gehirne und Rückenmarke, und verbreiten sich theils in die Sinneswerkzeuge, theils in die Muskeln. — Aus dem Gehirne entspringen 12 Nervenpaare, aus dem Rückenmarke 31 Paare. Die Nerven der Sinnesorgane, der Geruchsnerv, Sehnerv, Gehörnerv und die beiden Geschmacksnerven nehmen sämmtlich aus dem Gehirne ihren Ursprung. Der Mensch hat relativ das größte und vollkommenste Gehirn. Es ist von drei Häuten umgeben, von der Gefäßhaut (pia mater), von der Spinnwebehaut und der harten Hirnhaut (dura mater). Es besteht aus einer weichen Substanz, deren äußere Lage röthlich-grau (Rindensubstanz), die innere dagegen gelblichweiß ist (Marksubstanz). Das Gehirn zerfällt in das große Gehirn, in das kleine Gehirn und das verlängerte Mark, welches sich in das Rückenmark fortsetzt. Das große Gehirn besteht aus zwei gleichen Hälften (Hemisphären), deren Oberfläche zahlreiche Windungen zeigt; zwischen beiden senkt sich ein Fortsatz der harten Hirnhaut, die Sichel, ein; ein anderer horizontaler Fortsatz derselben Haut, das Hirnzelt, trennt größtentheils das große Gehirn von dem kleinen, mit dem es durch den markigen Hirnknoten verbunden ist. Die beiden Hälften des großen Gehirns sind durch den großen Hirnbalken und kleinere Markbändchen vereint; jede enthält die seitliche Hirnhöhle, welche von der andern Seite durch eine dünne Scheidewand getrennt ist. In ihnen liegen die gestreiften Körper und die Sehhügel, zwischen letztern die dritte Hirnhöhle, aus der ein Kanal unter den hinter den Sehhügeln befindlichen Vierhügeln in die unter dem kleinen Gehirne liegende vierte Hirnhöhle führt. Auf den Vierhügeln liegt die Zirbeldrüse, durch ein paar Markstielchen mit den Sehhügeln verbunden. Außer den Sinnes- und Bewegungsnerven besitzt der Mensch, wie die Säugthiere und alle Rückgratsthiere, ein

aus vielen Markknoten bestehendes Nervensystem, das Gangliensystem oder den sympathischen Nerven, von welchem besonders die zur Ernährung bestimmten, überhaupt die der Willkühr entzogenen Organe, doch nicht ausschließlich, mit Nerven versorgt werden. Die Sinnesorgane sind, wie bei den Säugthieren: Auge, Ohr, Nase, Zunge und für den Tastsinn die Hand, welche den meisten Thieren abgeht. Das Auge liegt in der Augenhöhle, geschützt durch die Augenbraunen gegen herablaufenden Schweiß, bedeckt von den durch Muskeln beweglichen, am Rande behaarten, Augenliedern. Der Augapfel besteht aus mehreren Häuten und davon eingeschlossenen verdichteten durchsichtigen Feuchtigkeiten. Die äußerste Haut ist die harte weiße Haut (sclerotica), welche hinten um den Sehnerven beginnt, vorn die ein kleineres Kugelsegment bildende Hornhaut (cornea) umfaßt. Innerhalb der weißen Haut liegt die schwarzbraune Gefäßhaut (choroidea) welche nach vorn, sich einwärts faltend, den Ciliarkörper bildet, und die Blendung, Iris oder Regenbogenhaut vor sich hat, in deren Mitte die Seheöffnung, Pupille, befindlich ist. Innerhalb der Gefäßhaut liegt die aus dem Sehnerven entsprungene Nervenhaut oder Netzhaut (retina), welche nach vorn bis zu dem sich rings um die Linsenkapsel ansetzenden Strahlenplättchen reicht. Der von den Häuten umschlossene Raum des Augapfels wird in seinem hintern größten Theile, soweit die harte Haut reicht, von der gläsernen Feuchtigkeit, dem Glaskörper (humor vitreus), ausgefüllt. Dieser ist von einer sehr zarten Haut umschlossen und durchzogen, und vorne mit einer flachen Vertiefung versehen, in welcher, ebenfalls von einer zarten Haut, der Linsenkapsel, umschlossen, die Krystall-Linse liegt. Der kleine vordere Theil des Raumes hinter der Hornhaut und vor der Krystall-Linse wird durch die Blendung unvollkommen in die hintere und vordere Augenkammer abgetheilt, welche beide mit der wässerigen Feuchtigkeit (h. aqueus) angefüllt sind. Den Augapfel bewegen 6 Muskeln. Die Thränenfeuchtigkeit erleichtert, indem sie das Innere der Augenhöhle schlüpfrig erhält, seine Bewegung. Sie wird von der oben und außen in der Augenhöhle liegenden Thränendrüse abgesondert, von den beiden Thränenpunkten am innern Augenwinkel aufgesogen und durch den Thränenkanal in die Nasenhöhle geleitet. An den Rändern der Augenlieder beugt sich deren Haut nach innen, wird zarter und breitet sich von dem Umfange der Augenhöhle als Bindehaut (conjunctiva) über die ganze vordere Fläche des Augapfels aus. Die durch die durchsichtige Hornhaut einfallenden Lichtstrahlen werden von den durchsichtigen converen Feuchtigkeiten gebrochen und stellen das Bild der Gegenstände verkehrt auf der empfänglichen Netzhaut dar, welche als Ausbreitung des Sehnerven die Empfindung des empfangenen Bildes zum Gehirne fortpflanzt. Das Ohr oder Gehörorgan besteht aus dem äußern knorpligen Ohre, Ohrmuschel, welches in den äußern, erst knorpeligen, dann knöchernen Gehörgang übergeht. Dieser führt zur Paukenhöhle, von welcher er durch das Trommel- oder Paukenfell getrennt ist. In der Paukenhöhle liegen die drei mit einander verbundenen Gehörknöchelchen: Hammer, Ambos, Steigbügel. — Der Hammer liegt mit seinem Stiele am Paukenfelle, mit seinem Kopfe auf dem Ambos, der seinerseits durch einen Fortsatz mit dem Steigbügel in Verbindung steht. Das

Fußblatt des Steigbügels liegt in dem ovalen Fenster, einer aus der Paukenhöhle in den Vorhof des Labyrinthes führenden Oeffnung. Das Labyrinth ist der innerste Theil des Ohres und der eigentliche Sitz des Gehöres. Es besteht aus dem Vorhofe, den 3 halbzirkelförmigen Kanälen, welche sich in den Vorhof öffnen, und der Schnecke, einem spiralförmig gewundenen Kanale (mit zwei und einer halben Windung), der durch eine Scheidewand in zwei Abtheilungen getheilt ist. Letztere stehen mittels einer Oeffnung mit dem Vorhofe, mittels einer andern, dem runden, durch eine dünne Haut verschlossenen Fenster mit der Paukenhöhle in Verbindung. Das Innere des Labyrinthes ist von einer feinen Haut ausgekleidet, die mit einer wässerigen Feuchtigkeit erfüllt ist, und im Vorhofe Säckchen, in den knöchernen halbzirkelförmigen Kanälen häutige Kanäle bildet. Der Gehörnerv tritt durch das innere Gehörloch aus der Schädelhöhle in das Labyrinth theils zur Schnecke, theils zu dem Vorhofe und den Bogengängen. In dem äußern Gehörgange wird durch kleine Hautdrüsen das gelbe, bittere Ohrschmalz abgesondert. Die Paukenhöhle steht mit der Rachenhöhle durch die eustachische Röhre in Verbindung, so daß die in ihr enthaltene Luft dadurch erneuert werden kann. Das äußere Ohr nimmt den Schall auf, leitet ihn zum Paukenfelle, welches erzittert. Seine Schwingungen theilen sich einerseits der in der Paukenhöhle befindlichen Luft mit, welche die Haut des runden Fensters (gleichsam das Paukenfell der Schnecke) erschüttert, andrerseits durch die Gehirnknöchelchen dem Vorhofe, indem das Fußblatt des Steigbügels einen Druck auf das Wasser des Vorhofes und seiner Kanäle ausübt. Der fein verbreitete Gehörnerv pflanzt die empfangenen Eindrücke zum Gehirne fort.

Die Nase, das Organ des Geruches, besteht aus der äußeren und inneren Nase. Die äußere Nase besteht aus Knorpeln, welche an der Oeffnung der knöchernen Nase festgeheftet sind. Die innere Nase oder Nasenhöhle öffnet sich nach hinten in die Rachenhöhle durch die hintern Nasenlöcher (choanae). Sie ist mit einer nerven- und gefäßreichen Schleimhaut ausgekleidet, die über 6 Knochenblättchen (Nasenmuscheln, von denen 4 der Nasenplatte des Siebbeines angehören, 2 besondere Knochen sind) ausgespannt ist, und außerdem feiner werdend noch die mit der Nase in Verbindung stehenden Höhlen angrenzender Knochen überzieht. Sie wird von den durch die Löcher der Siebplatte (des Siebbeines) tretenden Zweigen des Geruchsnerven und Zweigen des 5ten Nervenpaares versorgt und durch den von ihr abgesonderten Schleim schlüpfrig erhalten. In den untern Nasengang mündet der Thränenkanal. Das Organ des Geschmacks, die Zunge, ist hinten an das Zungenbein befestigt, besteht aus mehrern Muskeln, und ist mit einer nervenreichen Haut überzogen, in welcher sich die Nerven in einer Menge Wärzchen endigen. Diese sind theils kegelförmig, theils fadenförmig, theils an der Spitze verdickt, theils breit und abgestutzt; die letzteren ragen aus kleinen Grübchen am Grunde der Zunge hervor. Die im Speichel aufgelösten schmeckbaren Stoffe erregen an den Nervenwärzchen die Geschmacksempfindung. Das vollkommenste Tastorgan im ganzen Thierreiche besitzt der Mensch in seinen beweglichen Fingern, deren Spitzen mit einem, von zarter Oberhaut bekleideten, gefäß- und nervenreichen Warzengewebe vorn und innen versehen sind.

Das Gefühl der Wärme, Kälte und der mit der Oberfläche des Körpers in Berührung kommenden Gegenstände gewährt die den Körper überziehende Haut. Man unterscheidet an ihr die Lederhaut, die unterste auf den Muskeln liegende Schicht, mit vielen zarten Blutgefäßen und Nerven; dann auf ihr den schleimigen Ueberzug, das Schleimnetz, und die äußere Schicht, Oberhaut (epidermis).

Am Halse vor den Körpern der Halswirbel geht der Schlundkopf (pharynx) herab, der in die Speiseröhre (oesophagus) übergeht. Vor dem Schlundkopfe liegt der Kehlkopf (larynx), der unten mit der vor der Speiseröhre liegenden Luftröhre zusammenhängt; über dem Kehlkopfe liegt das Zungenbein mit den Muskeln, welche dasselbe an dem Schädel und Unterkiefer befestigen. Der Schlundkopf (Rachen) ist ein häutig-fleischiger Sack, der hinter der Mundhöhle und hinter dem Kehlkopfe hinabgeht. Von der Mundhöhle ist er durch das vom hintern Rande des Gaumens herabhängende, bewegliche Gaumensegel, welches bogenförmig ausgeschweift, in der Mitte mit dem Zäpfchen versehen ist, geschieden. In die Rachenhöhle öffnen sich die hintern Nasenlöcher und die eustachischen Röhren. Nach unten führt der Schlundkopf in die häutige Speiseröhre, welche zwischen der Luftröhre und den Halswirbeln am Halse, dann in dem Hintergrunde der Brusthöhle herabsteigt, und durch eine Oeffnung des Zwerchfelles in die Bauchhöhle tritt, wo sie in den Magen übergeht. Der Kehlkopf ist der Anfang der Luftröhre. Er besteht aus Knorpeln (Schild-, Ring- und Gießkannen-Knorpeln), enthält die Stimmritze und wird gegen das Eindringen der Speisen und Getränke durch den ebenfalls knorpligen Kehldeckel (epiglottis) verschlossen. Unter dem Kehlkopfe liegt vor dem obern Ende der Luftröhre die Schilddrüse (glandula thyreoidea). Die Luftröhre besteht an ihrem vordern Umfange aus einer Menge Cförmiger Knorpel, die hintere Wand ist bloß häutig. Sie läuft vor der Speiseröhre am Halse herab, tritt in die Brusthöhle und theilt sich in 2 Aeste (bronchi), die mit mehrern Zweigen in die Lunge eindringen und sich in deren Substanz in immer feinere Zweige verästeln. Der Kehlkopf und die Luftröhre sind innerhalb mit einer schleimigen Haut ausgekleidet. Die aus den Lungen durch Luftröhre und Kehlkopf ausgeathmete Luft bringt beim Durchtritte durch die Stimmritze die Stimme hervor. Bei größerer Verengerung der Stimmritze und Hinaufziehen des Kehlkopfes werden höhere, durch Erweiterung der Stimmritze und Hinabziehen des Kehlkopfes tiefere Töne hervorgebracht. Die Brusthöhle ist von der Bauchhöhle durch das Zwerchfell geschieden. In der Brusthöhle liegen das Herz und die Lungen. Die beiden Lungen sind von schwammiger Substanz. Sie bestehen aus Bläschen oder Zellen, welche die Endigungen der feinsten Luftröhrenzweige sind, durch Zellgewebe verbunden werden und mit den feinsten Verzweigungen der Blutgefäße umzogen sind. Jede Lunge ist in einen Sack des Brustfells eingeschlossen. Unten zwischen beiden, liegt vom Herzbeutel umgeben das Herz, ein hohles, muskulöses Organ von kegelförmiger Gestalt. Seine breite Basis liegt hinter dem Körper des Brustbeines und dem Knorpel der dritten und vierten Rippe der rechten Seite, seine stumpfe Spitze sieht gegen den Knorpel der fünften und sechsten Rippe der linken Seite. Es enthält 4 Höhlen, zwei sehr muskulöse, dickwandige: Herzkammern (ventriculi),

zwei dünnwandige, wenig muskulöse: Vorkammern (atria). Die Herzkammern sind innerhalb mit vielen sich durchkreuzenden Muskelbündeln und zapfenförmigen Muskeln versehen. Die am Rande gezackten Verschmälerungen der Vorkammern nennt man Herzohren, von denen das der rechten Vorkammer zum Theil vor dem Anfange der Aorta, das der linken vor dem Anfange der Lungenarterie liegt. Die rechte Vorkammer oder der Hohlvenen-Sack nimmt das venöse Blut der Herzvene und der beiden Hohlvenen, in welche sich alle Venen des Körpers ergießen, auf, zieht sich zusammen, und treibt das Blut durch die venöse Oeffnung in die rechte Herzkammer; dann zieht sich auch diese, während sich die Vorkammer wieder erweitert, zusammen, und treibt das Blut, da 3 dreiseitige, mit sehnigen Fäden an den zapfenförmigen Muskeln befestigte, Hautklappen diesem den Rücktritt in die Vorkammer nicht gestatten, in die aus der rechten Herzkammer (Lungenkammer) entspringende Lungenarterie, die sich in zwei Zweige theilt, von denen der eine zur rechten, der andere zur linken Lunge geht und in deren Substanz sich baumartig verzweigt. Das durch die Lungenarterie eingetretene Blut wird durch deren Zusammenziehung, da drei halbmondförmige Klappen den Rücktritt in die Herzkammer verhindern, in die Lunge bewegt. Hier setzt das venöse Blut, in den feinsten Arterienzweigen auf den Lungenbläschen verbreitet, Kohlenstoff ab, der mit einem Theile des Sauerstoffs der eingeathmeten Luft als kohlensaures Gas ausgeathmet wird, und kehrt als arterielles Blut durch die 4 Lungenvenen zur linken Vorkammer (Lungenvenen-Sack) zurück. Aus diesem tritt es, indem er sich, gleichzeitig mit dem Hohlvenen-Sacke, zusammenzieht, durch die venöse Oeffnung in die linke Herzkammer. Der Rücktritt aus dieser in die linke Vorkammer ist auch hier durch 2 ähnliche, sich vor die Mündung legende Klappen unmöglich gemacht; so wird das arterielle Blut, wenn sich die linke Herzkammer (Aortenkammer) gleichzeitig mit der rechten zusammenzieht, in die aus ihr hervorgehende große Pulsader oder Aorta getrieben, in deren Anfange wieder 3 halbmondförmige, den Rückgang des Blutes verhindernde Klappen angebracht sind. Die Aorta krümmt sich über den Zweigen der Lungenarterie und dem linken Bronchus mit einem Bogen nach hinten und abwärts. Aus dem Bogen der Aorta entspringen die Kopf- und Schlüsselbein-Pulsadern. Diese führen durch die Verbreitung ihrer Zweige dem Halse, dem Kopfe, den obern Gliedmaßen und der vordern Seite der Brust das Blut zu; aus der absteigenden Aorta entspringen die Pulsadern für die Eingeweide der Bauch- und Beckenhöhle, für die untern Gliedmaßen u. s. w. Durch diese Verzweigungen der Aorta wird das Blut in allen Theilen des Körpers verbreitet. Durch dasselbe werden alle Theile ernährt, und die verschiedenen Organe bereiten aus ihm die ihnen eigenthümlichen Absonderungen (Speichel, Magensaft, Galle, Urin). Aus ihm geschieht auf der Haut die Ausdünstung. Die Arterien haben starke ringförmige Fasern, besitzen eine große Elasticität, pulsiren. Die Venen sind dünnhäutiger, haben innerhalb paarige Hautklappen, welche das Rückfließen des Blutes verhindern; in ihnen bewegt sich das venöse, dunkler gefärbte Blut, indem es aus den feinen Zweigen in die größern Stämme fließt, zum Herzen zurück; in den Arterien wird das lebhaft rothe, arterielle Blut vom Herzen fort aus den größern Stämmen in die kleinern Zweige getrieben. Mit den Venen sind die feinen einsaugenden

Gefäße, Saugadern oder Lymphgefäße in Verbindung, welche sich in ihrem Verlaufe zu drüsigen Körpern, Lymphdrüsen, verwickeln und als größere Stämme aus diesen hervorgehen. Ihr Hauptstamm, der Milchbrustgang (ductus thoracicus), steigt aus dem Unterleibe in die Brust hinauf, und mündet in die linke Schlüsselbeinvene. Sie dienen zur Auffaugung sowohl des im Darme bereiteten Speisesaftes, wie der Feuchtigkeiten, welche nicht zur Ernährung der Körpertheile verwandt werden können.

In der Bauchhöhle liegen oben: rechts die Leber, links die Milz, zwischen beiden der Magen, hinter diesem die Bauchspeicheldrüse, mitten und unten der gewundene Darmkanal, im Hintergrunde die Nieren, im Becken hinter der Schambeinfuge die Harnblase. Der Darmkanal besteht aus 3 Hautlagen, aus der innersten Haut, die mehrere Falten und Flocken bildet, aus der Gefäßhaut, die in dichtem Zellgewebe viele Blutgefäße, Saugadern und Schleimsäcke enthält, und aus der Muskelhaut, in deren Gewebe man Längs- und Querfasern unterscheidet, durch deren Zusammenziehung die peristaltische Bewegung des Darmkanals hervorgebracht wird. Der Magen ist die obere Erweiterung des Darmkanals. Er ist sackförmig, oberhalb concav, unterhalb conver, und hat zwei Oeffnungen, in deren obere, den Magenmund (cardia), die aus der Brusthöhle durch den Zwerchmuskel eintretende Speiseröhre übergeht; die untere, der Pförtner (pylorus), ist mit einer ringförmigen Klappe versehen und mündet in den Anfang des Darmkanals. Das erste Stück des Dünndarmes, der Zwölffingerdarm (duodenum) macht eine Krümmung, welche den Kopf der Bauchspeicheldrüse umgiebt. In ihn mündet der Gallengang und der Ausführungsgang der Bauchspeicheldrüse. Nach unten geht der Zwölffingerdarm in den Leerdarm (jejunum) über, dessen unteres Ende, Krummdarm (ileum), in den dicken Darm führt, wo sich eine Klappe befindet, welche den Rückgang der Excremente hindert. Das erste, unter der Einsenkung des Dünndarmes gelegene Stück des Dickdarms, der Blinddarm (coecum), hat einen wurmförmigen, viele Schleimdrüsen enthaltenden, blinden Anhang, liegt in der rechten Weichengegend, und setzt sich nach oben in den Grimmdarm (colon) fort. Dieser steigt erst an der rechten Seite auf, geht quer unter Leber und Magen hin, und steigt dann an der linken Seite hinab, macht eine Sförmige Biegung und geht in den vor dem Kreuz- und Steißbeine herabsteigenden Mastdarm (rectum) über, dessen Ausgang After heißt. Die sich in den Zwölffingerdarm ergießende Galle wird von der Leber (hepar) abgesondert. Diese liegt rechts unter dem Zwerchfelle und bedeckt zum Theil den Magen. Sie ist drüsig, von rothbrauner Farbe, an ihrer obern Fläche gewölbt, an der untern ausgehöhlt und durch Vertiefungen in Lappen getheilt. In der rechten Längsvertiefung liegt vorn die Gallenblase, hinten die untere Hohlvene, in der linken die im erwachsenen Menschen zu einem Bande umgewandelte Nabelvene. Zwischen beiden Vertiefungen liegt gegen den hintern Rand die große Quergrube, in welche die Pfortader und Leberarterie zur Leber eintreten, der Gallengang heraustritt. Die Pfortader (vena portarum) nimmt das venöse Blut aus den Venen des Magens, der Därme und der Milz auf, und führt es zur Leber, wo die Galle aus ihm bereitet wird. Die Gallengänge (ductus biliarii), welche aus

den Läppchen der Leber ihren Ursprung nehmen, sammeln sich in der Substanz derselben zu größern Zweigen, welche den Lebergang zusammensetzen. Dieser mündet in den Zwölffingerdarm, giebt aber nach vorn einen Zweig, den Gallenblasengang, zur Gallenblase, so daß die Galle aus der Leber theils in den Zwölffingerdarm, theils in die Gallenblase fließen kann, um hier aufbewahrt und nach Bedürfniß durch den gemeinschaftlichen Gallengang (ductus choledochus) in den Darm ergossen zu werden. Die Bauchspeicheldrüse (pancreas) ist eine längliche, braunröthliche Drüse. Ihr dickes Ende liegt in der Windung des Zwölffingerdarms, in welchen ihr Ausführungsgang mündet. Der Magen, die Därme, die Leber und Milz sind mit dem Bauchfelle überzogen. Verdoppelungen derselben bilden das kleine und große Netz und das Gekröse, zwischen welchen sich die Blutgefäße, Saugadern und Nerven zu den Verdauungsorganen verbreiten. Das kleine Netz füllt die obere kleine Krümmung des Magens aus, das große Netz geht von der untern Krümmung des Magens vor dem Grimmdarme und den Dünndärmen herab. — Die in den Mund aufgenommenen Speisen werden von den Zähnen zerkleinert, durch den sich beimischenden, von den Speicheldrüsen bereiteten Speichel flüssig gemacht, und durch die Zunge und die im Gaumensegel befindlichen Muskeln in die Rachenhöhle fortbewegt, aus der sie durch die Zusammenziehung der Rachenmuskeln in die Speiseröhre und durch diese in den Magen gelangen. Hier werden sie von dem Magensafte aufgelöst, zu dem Speisebrei (chymus) umgewandelt, und durch die Zusammenziehungen des Magens allmählich durch den Pförtner in den Zwölffingerdarm gebracht. In diesem mischt sich ihnen die Galle und der Bauchspeichelsaft bei, welche zur Ausscheidung des Speisesaftes beitragen, wobei erstere auch durch ihren Reiz auf den Darmkanal dessen peristaltische Bewegung erhöht. Durch diese Bewegung wird der Speisebrei im Darmkanale fortgetrieben, in welchem durch die inneren Zotten des Dünndarmes die zur Ernährung tauglichen Stoffe als Speisesaft (chylus) aufgesogen, und von den in ihnen beginnenden Saugadern in das Gefäßsystem übergeführt werden, so daß in den dicken Därmen nur die dem Körper untauglichen Stoffe als Darmkoth zurückbleiben, welche durch die Oeffnung des Mastdarmes (After, anus) fortgeschafft werden.

Die beiden Nieren liegen jederseits in der Lendengegend neben der Wirbelsäule, sie bestehen aus einer äußern, dunkelroth gefärbten, von feinen verwickelten Blutgefäßen gebildeten Rindensubstanz und einer blaßrothen Röhrensubstanz, deren feine Röhren in pyramidenförmigen Bündeln zusammentreten, die sich in einer Warze öffnen. Diese Warzen werden von häutigen Röhren, den Nierenkelchen, umfaßt, welche sich in einen größern gemeinschaftlichen trichterförmigen Schlauch, das Nierenbecken, münden. Nach unten verschmälert sich das Nierenbecken zu einer cylindrischen Röhre, den Harnleiter, der jederseits zu der Harnblase hinabsteigt und in deren hinterer Wand sich öffnet. Die länglich runde, häutige, mit Muskelfasern versehene Harnblase liegt vorn im Becken. Der Harn wird in den feinen Blutgefäßen der Rindensubstanz aus dem Blute abgesondert, fließt durch die feinen Röhren der Röhrensubstanz aus den Warzen in die Nierenkelche und weiter in das Nierenbecken, aus welchem er durch die Harnleiter in die Harnblase geführt, und bei deren Zusammenziehung durch die Harnröhre fortgeschafft wird.

II. Ordnung. Quadrumäna. Vierhänder.

Hände an den Vorder- und Hintergliedmaßen; alle drei Arten von Zähnen, die unteren Eckzähne greifen vor den oberen in eine Lücke ein, die oberen hinter den unteren; Zitzen an der Brust; Augen nach vorn gerichtet; die Hemisphären mit wohlentwickelten Windungen bedecken das kleine Gehirn und die olfactorischen Lappen zum Theil.

Zwei Hauptgruppen: **Eigentliche Affen. Simiae.**
Halbaffen. Prosimii.

1) Die eigentlichen Affen. $\frac{4}{4}$ an einander schließende Vorderzähne; ihre Nägel sind (mit Ausnahme des Daumennagels) gleichartig, entweder Kuppennägel oder Krallen.
2) Halbaffen. $\frac{4}{6}$, seltener $\frac{4}{4}$ oder $\frac{4}{2}$ Vorderzähne, die der Oberkinnlade meist durch eine Zahnlücke in der Mitte getrennt (d. bigemini). Der Zeigefinger der Hinterhände hat eine pfriemförmige Kralle, die übrigen Nägel Plattnägel.

Erste Hauptgruppe. Eigentliche Affen. Simiae.

Sie haben die größte Menschenähnlichkeit; ihr Gesicht ist meist kahl; ihre Backenzähne haben meist stumpfe Höcker, wie die menschlichen. Augenhöhlen geschlossen. Zwei Zitzen. Die Affen sind sehr bewegliche Thiere, welche fast ausschließlich auf Bäumen leben, an deren Zweigen sie behende und kühn klettern. Sie leben gern in Gesellschaften, obgleich sie durch beständige Neckereien und Zänkereien einander feindlich gegenüberstehen. Ihr Nachahmungstrieb und ihre Liebe zu den Jungen ist sprüchwörtlich geworden. Das Weibchen wirft in der Regel nur ein Junges, das es aufs Zärtlichste mit sich umherträgt und liebkost. Sie sind naschhaft und nähren sich vorzüglich von Früchten, so daß sie den Obstgärten nachtheilig werden. Sie sind in Afrika, Asien und Amerika einheimisch. In Europa und Neuholland fehlen sie gänzlich; denn die auf dem Felsen von Gibraltar vorkommenden Affen (Inuus ecaudatus) sind dort nur verwildert.

1. Familie.

Catarrhinae. Affen der alten Welt. Nasenscheidewand schmal, daher die Nasenlöcher unterhalb; der knöcherne Gehörgang röhrenförmig, zusammengedrückt, am Rande gezähnelt; $\frac{5}{5} - \frac{5}{5}$ Backenzähne, Gesäßschwielen und Backentaschen bei den meisten, nie ein Greifschwanz; Platt- oder Kuppennägel an allen Zehen. Die Arten ohne Ausnahme nur in Asien oder Afrika einheimisch.

A. Ungeschwänzte, ohne Backentaschen.

1. Gatt. Simia Erxl. Pithēcus Geoffr. Orang. Keine Gesäßschwielen, lange Arme. S. satyrus, Orangutang (Waldmensch). Gesicht sehr breit, platt, ziemlich kahl, bleifarbig. Haarpelz rostbraun, Ohren klein, die Arme reichen fast zu den Knöcheln hinab. Am Unterarm sind die Haare rückwärts gerichtet. Unter dem Kinn hat er einen Bart. Die Hände an den kurzen Hintergliedmaßen sind offenbar wenig zum Gehen, vortrefflich aber zum Klettern eingerichtet. Deshalb ist sein Gang watschelnd, aber auf Bäumen bewegt er sich springend und kletternd schnell und leicht. Neuere Schriftsteller haben mehrere Arten, besonders nach bedeutenden Verschiedenheiten der Schädel aufgestellt; es ist jedoch wahrscheinlich, daß dies nur Alters- und Geschlechtsverschiedenheiten sind, und es kann also bis jetzt nur eine Art mit Sicherheit angenommen werden, die auf Borneo und Sumatra lebt. Er soll über 7 Fuß hoch werden. S. troglodytes. Chimpanse. Pelz schwarzbraun, Ohren groß, die Arme reichen nur bis zum Knie; lebt in Guinea und Congo truppweise; soll auch über 6 F. hoch werden. S. gorilla. Gorilla oder Enge-ena. Größer als der Vorige, doch ihm ähnlich; die hintern Naslöcher viel höher als breit; lebt in Niederguinea.

2. Gatt. Hylobätes Jll. Gibbon. Langarm. Kleine Gesäßschwielen; Arme sehr lang. H. lar, der Gibbon. Schwarz, mit weißlichem Haarkreise um das Gesicht in beiden Geschlechtern, weißlichen Händen, ohne Verwachsung des Zeige- und Mittelfingers. Indien. H. variegatus, der Ungko. Schwarz oder bräunlich, mit einem weißen Streifen über dem Auge, und weißem Backenbarte beim Männchen, Hände schwarz. Sumatra. H. syndactylus. Siamang. Ganz schwarz, Kehle nackt, Zeige- und Mittelfinger der Hinterfüße in beiden Geschlechtern durch Haut verbunden; gesellig; in Sumatra; kühn und stark; schreit gewaltig.

B. Geschwänzte, mit Gesäßschwielen.

3. Gatt. Semnopithēcus Fr. Cuv. Schlankaffe. Keine Backentaschen, wenig vorragende Schnauze, Gesichtswinkel von 60°. Gliedmaßen schlank, Schwanz sehr lang; 5 Höcker am hintersten Backenzahne des Unterkiefers; Daumen der Vorderhände kurz. Sie sind dickbäuchig; haben einen geräumigen, viertheiligen, zuletzt darmartigen Magen. S. entellus, der Hulmann, falb, mit schwarzen Händen, borstig steifen Augenbraunen; verehrt bei den Hindus. S. nemaeus, der Kleideraffe, grau; Gesicht orangegelb; Wangen, Vorderarm weiß, Oberschenkel und Hände schwarz, Unterschenkel und ein Ringkragen rostbraun. Cochinchina. S. nasicus, der Nasenaffe, Kahau, braun, mit ungeheurer Nase. Borneo.

4. Gatt. Colōbus Jll. Stummelaffe. Wie vorige, aber ganz ohne Daumen an der Vorderhand. C. guereza, der Schleieraffe, schwarz mit weißem Unterkopf; vom Rücken hängen lange weiße Haare herab; Schwanz am Ende buschig, weiß; in Abyssinien.

5. Gatt. Cercopithēcus. Meerkatze. Backentaschen, robustere Gliedmaßen; Magen einfach, Daumen an der Vorderhand länger als bei Semnopithēcus; Schwanz sehr lang; leben truppweis in Afrika, richten in den

Pflanzungen großen Schaden an. a) Der letzte untere Backenzahn 3höckerig (Miopithecus). C. Talapoin. Olivengrün, Gesicht fleischfarbig mit schwarzer Nase. b) Der letzte untere Backenzahn 4höckerig (Cercopithecus). C. sabaeus, der grüne Affe, Callitriche; olivengrünlich grau, mit schwarzem Gesichte, gelblichem Schwanzende. c) Der letzte untere Backenzahn 5höckerig (Cercocebus). C. aethiops, Mangabey; schwarzbraun, Schläfe und Nacken weiß, Haube kastanienbraun, weißliche Augenlieder. C. fuliginosus, der Mohrenaffe; Kopf oberhalb schiefergrau, ohne weiße Nackenbinde, sonst dem vorigen ähnlich. Diese Arten häufig in Thierbuden.

6. Gatt. Inuus Cuv. Makako. Schnauze hervorspringender, Gesichtswinkel von 45°. Obere Augenhöhlenränder stark hervortretend, hinterster unterer Backenzahn mit 5 Höckern. a) Schwanz länger als der Körper (Macacus). I. cynomolgus. Der Makako, Meerkatze; Pelz olivengrünlich, unterhalb weißlich, Ohren und Hände schwarz, das Gesicht violett olivenfarbig. Im indischen Archipel. b) Schwanz von halber Länge des Körpers (Rhesus). I. nemestrinus, Schweineschwanz-Affe; hellbraun, Scheitel und Mitte des Rückens schwarzbraun, Schwanz kurz, nackt. Auf Sumatra, Borneo; wird von den Malayen zum Abpflücken der Cocosnüsse abgerichtet. c) Ohne Schwanz (Inuus). I. ecaudatus (Sylvanus). Der gemeine Affe; gelblich grau mit fleischfarbigem Gesichte, statt des Schwanzes ein Hautzipfel. Barbarei. Soll sich in der Gegend von Gibraltar angesiedelt haben. Wird von Bärenführern und dergleichen Leuten zu Kunststücken abgerichtet; erträgt unser Klima am besten; jung possirlich, zuthunlich, boshaft im Alter, wie die meisten der vorigen.

7. Gatt. Cynocephälus Briss. Pavian. Schnauze sehr vortretend, abgestutzt, Gesichtswinkel von 30°, Nasenlöcher am Ende der Schauze, Gesäßschwielen, Backentaschen, Eckzähne sehr stark; der letzte Backenzahn des Unterkiefers mit 5 Höckern; sind geil und boshaft. a) Mit langem Schwanz (Papio): C. Sphinx; gelblich olivenbraun, mit schwarzem Gesichte. Guinea. C. Hamadryas. Vorderkörper beim Männchen lang behaart, gelblich grau, am Schwanzende ein Haarbüschel. Arabien, Abyssinien. b) Mit kurzem Schwanz (Mormon): C. Mormon. Choras, Mandrill; olivenfarbig, schwarzbraun melirt, Kinnbart gelblich, Gesicht blau gefurcht, mit rother Nase. Guinea. — Bei anderen liegen die Naslöcher nicht am Ende der Schnauze, und diese haben dann einen mäßig langen Schwanz mit Quaste (Theropithecus Geoffr.): Th. Silenus, schwarz mit großem grauen Barte, in Asien; — oder einen sehr kurzen Schwanz (Cynopithecus Geoffr.): C. niger, ganz schwarz, auf Celebes und den Molukken.

2. Familie.

Platyrrhinae. Affen der neuen Welt. Nasenscheidewand meist breit, die Nasenlöcher daher seitlich; der knöcherne Gehörgang sehr kurz, mit einem kreisförmigen umgeschlagenen Rande umgeben; $\frac{6}{6}-\frac{6}{6}$ Backenzähne; nie Gesäßschwielen; nie Backentaschen; Kuppennägel an allen Zehen. Alle haben einen Schwanz. Die Arten nur in Amerika einheimisch.

α. Mit einem Greifschwanze (Cauda prehensili), der unter der

Spitze nackt ist (Gymnuri), die letzten Schwanzwirbel sind breit, wodurch die Muskeln eine kräftigere Stütze bekommen. Langsam, träge, beständig auf den Bäumen.

1. Gatt. Mycētes Jll. Brüllaffe. Kinn bärtig; ein vollständiger Daumen an den Vorderhänden; Kopf fast pyramidal, mit hohem Unterkiefer; eine knöcherne Trommel am Zungenbeine, welche mit dem Kehlkopfe in Verbindung steht, verstärkt ihre Stimme gewaltig. M. seniculus. Rostfarbig; an Gliedern und Schwanze kastanienbraun. Guiana und nördl. Brasilien. M. Beelzebul (rufimanus Kuhl). Schwarz; Hände und Schwanzende rostroth. Nördl. Brasilien.

2. Gatt. Lagothrix Geoffr. Gastrimargus Spix. Wollaffe. Kinn bartlos; keine knöcherne Kapsel am Zungenbein; ein entwickelter Daumen an den Vorderhänden; Kopf rundlich. Haar weich, wollig Dickbäuchige, sanfte, langsame Affen. In der Gegend des Amazonenstroms. L. cana. Grau, Gesicht, Hände und Füße schwarzbraun.

3. Gatt. Atēles Jll. Klammeraffe. Daumen fehlt an den Vorderhänden, oder ist nur als Stummel vorhanden; Arme lang und dünn. — a) Nasenscheidewand breit, Haar glatt und lang (Ateles) A. paniscus. Koaita. Ganz schwarz, mit fleischfarbigem Gesichte, ganz ohne Daumen. Guiana, Brasilien. A. marginatus. Schwarz mit weißem Gesichtskreise. Brasilien. b) Nasenscheidewand schmal, Pelz wollig (Eriodes). A. hypoxanthus. Miriki. Gelbgrau, Schwanzwurzel und Steißgegend rostroth, ein kurzer Daumenstummel ohne Nagel. Brasilien.

β. Mit behaartem Schwanze.

4. Gatt. Cebus Geoffr. Rollschwanzaffe. Schwanz muskulös, zum Festhalten geeignet, die letzten Schwanzwirbel sind breit; Kopf rund mit wenig hervortretender Schnauze. Sind äußerst lebhaft, zornig; zwitschern. C. capucinus. Kapuzineraffe. Braun, Umkreis des Gesichtes und Schulter weißlich, Scheitel und Stirnstreif schwarzbraun. Guiana. C. apella. Sajou. Braun, der Umkreis des Gesichtes schwarzbraun. Ebendaselbst. Beide die gewöhnlichsten in den Thierbuden.

5. Gatt. Pithēcia Jll. Schweifaffe. Schwanz schlaff, buschig, die Vorderzähne des Unterkiefers nach der Spitze verschmälert, vorwärts geneigt, starke Eckzähne; gesellig. P. Satanas. Schwarzbraun mit starkem Barte. Im nördlichen Brasilien. P. leucocephăla. Ohne Bart, schwarzbraun mit weißlichem Kopfe. Guiana. P. hirsuta. Zottelaffe. Ohne Bart; mit flockigen Haaren; diese schwarz mit gelblichen Spitzen. Brasilien.

6. Gatt. Callithrix Geoffr. Winselaffe. Sapajou. Schwanz schlaff, dünn, die Vorderzähne des Unterkiefers aufrecht stehend, mit breiter Schneide. Unterkiefer höher als bei voriger Gattung. a) Eckzähne klein: C. torquata. Braun mit weißem Halskragen. Am Orinoko und im nördlichen Brasilien. b) Eckzähne lang (Chrysothrix). C. sciurea. Eichhörnchenaffe. Gelblich grau, Unterarm und die 4 Hände rostgelb, Schnauze schwarz.

7. Gatt. Nyctipithēcus Spix. Nachtaffe. Mit kleinem runden Kopfe, weiten Augenhöhlen, großen lichtscheuen Augen, schmaler Nasenscheidewand, kleinen Ohren, sonst den vorigen ähnlich. Schlafen

den ganzen Tag in Baumlöchern; gehen Nachts ihrer Nahrung nach; fressen Früchte, Insekten, auch kleine Vögel, die sie im Schlafe leicht überraschen. N. trivirgatus. Grau, unterhalb rostgelb mit 3 schwarzen Längsstreifen über der Stirn, einem weißen Flecke über dem Auge. Brasilien, Paraguay.

3. Familie.

Krallenaffen. Sahuis. Backenzähne $\frac{5}{5}-\frac{5}{5}$ mit spitzigen Höckern; kein deutlich getrennter Daumen an den Vorderhänden; Krallen an den Fingern mit Ausnahme des Daumens der Hinterhände; Schwanz schlaff; kleine Affen Südamerika's, welche gesellig in dessen Urwäldern, behend von Ast zu Ast springend, umherziehen. Ihre Nahrung besteht in Früchten, kleinen Nüssen, Insecten. Man ißt sie.

Gatt. Hapale Jll. Seidenaffe. Einige haben lange Haarbüschel in der Ohrgegend, ihr Schwanz ist dunkel geringelt, ihr Pelz grau melirt. Die zugespitzten Vorderzähne des Unterkiefers bilden eine Bogenlinie (Jacchus Sahui oder Ouistiti). H. vulgaris. Kopf braun; Stirnfleck und Ohrbüschel weiß. H. penicillata. Mit schwarzen Ohrbüscheln. Beide in Brasilien.

Bei andern ist der Schwanz ungeringelt, die meißelförmigen Zähne des Unterkiefers in gerader Linie (Midas), z. B. H. Rosalia. Das Löwenäffchen. Goldgelb mit einer Mähne am Kopfe. Brasilien. H. midas. Das Midasäffchen. Schwarz mit rostgelben Händen. Guiana. H. argentata. Das Silberäffchen. Silberweiß mit schwarzem Schwanze, rothem Gesichte.

Zweite Hauptgruppe. Halbaffen. Prosimii.

Vorderzähne $\frac{2\cdot2}{6}$, $\frac{2\cdot2}{4}$ oder $\frac{2\cdot2}{2}$. Die Höcker der Backenzähne spitziger als bei den Affen, die Lückenzähne stark zusammengedrückt, den einspitzigen Lückenzähnen der Raubthiere ähnlich; Daumen von den übrigen Fingern deutlich abgesetzt; die Nägel platt, der des Zeigefingers der Hinterhände pfriemenförmig, krallenartig. Die bekannten Arten gehören nur der alten Welt; klettern mit Geschicklichkeit, leben nur auf Bäumen; meist nächtliche Thiere.

1. Familie.

Lemurini. Fuchsaffen. Mit spitziger fuchsähnlicher Schnauze. Sämmtlich auf Madagaskar und den nahegelegenen Inseln, wo Affen ganz fehlen sollen.

1. Gatt. Lemur L. Maki. Mit langem Schwanze, $\frac{6\cdot1\cdot4\cdot1\cdot6}{6\cdot1\cdot4\cdot1\cdot6}$ Zähne; die unteren Vorderzähne zusammengedrückt, vorwärts geneigt; die unteren Eckzähne ihnen ähnlich sich dicht an sie anschließend. Fressen Früchte, Insecten; leben gesellig. L. catta. Mococo, Katzenmaki. Grau mit braun und weiß geringeltem Schwanze. L. mongoz. Grau; Umkreis der Augen und Stirnstreif schwarz, Hände schwärzlich.

2. Gatt. Lichonötus Jll. Indri. Mit sehr kurzem Schwanze,

$\frac{2 \cdot 2}{2}$ Vorderzähne. L. brevicaudatus. Der Indri. Schwarz, Schnauze, Hintertheil und Schwanz weiß; soll von den Eingeborenen zur Jagd abgerichtet werden.

2. Familie.

Nycticēbi. Faulaffen. Träge nächtliche Thiere mit kurzer Schnauze, großen sehr dicht stehenden Augen, kleinen Ohren, kurzen Hinterfüßen.

Gatt. Stenops Jll. (Nycticebus Geoffr.) Lori. Kopf klein, Zähne der Makis, Schwanz fehlt oder sehr kurz. Langsame Thiere; schlafen den ganzen Tag, nähren sich von Früchten, Insecten, kleinen Vögeln, Eiern. Ihr Vaterland ist Indien und die nahe gelegenen Inseln. S. tardigradus (bengalensis). Der große Lori. Röthlich grau mit einem braunen Streifen längs dem Rücken; Schwanz sehr kurz. Indien. S. gracilis. Der schlanke Lori. Kleiner, ungemein schmächtig, mit vorstehender Nase, weißem Stirnflecke. Ceylon.

3. Familie.

Macrotarsi. Langfußaffen. Mit sehr verlängerter Fußwurzel der Hinterfüße, nächtliche Thiere mit großen Augen, großen häutigen Ohren, langem Schwanze; sind besonders auf Insectennahrung angewiesen, behender als vorige.

1. Gatt. Microcēbus. Zwergmaki. Gebiß $\frac{6 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 6}{6 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 6}$. Tarsen mäßig lang, Schwanz behaart; zwei Paar Zitzen, eines an der Brust, das andere am Unterleib. Nächtliche Thiere. M. murinus. Madagaskar.

2. Gatt. Otolicnus Jll. (Galago Geoffr.) Galago. Gebiß der vorigen Gattung. Tarsen sehr lang, Schwanz behaart; drei Paar Zitzen. Sind nächtliche Thiere; ihr Vaterland das centrale Afrika. O. galago (senegalensis). Grau, von der Größe einer Ratte. Ohren von Kopfeslänge.

3. Gatt. Tarsius Storr. Tarfer. Gebiß $\frac{6 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 6}{6 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 6}$. Schwanz sehr lang mit Endbüschel; Krallen des zweiten und dritten Fingers der Hinterhände pfriemenförmig, senkrecht; zwei Paar Zitzen, das obere fast in der Achselhöhle, das untere beim Nabel. Auf den Molucken einheimisch. T. spectrum. Koboldäffchen. Von der Größe der Ratte.

III. Ordnung. Volitantia. Flatterthiere.

Zitzen an der Brust, 1 oder 2 Paare; alle 3 Arten von Zähnen; häutige Ausbreitungen zum Flattern und Fliegen zwischen den Fingern der Vorderfüße und zwischen den Vorder- und Hintergliedmaßen ausgespannt. Zwischen den Schenkeln der Hinterfüße ebenfalls eine Flughaut. Die Hemisphären des Gehirns ohne Windungen, bedecken das kleine Gehirn und die olfactorischen Lappen nicht. Nächtliche Thiere.

A. Flughaut behaart; Zehen der Vorderfüße mäßig.

1. Familie.

Dermoptĕra. Pelzflatterer. Verbindet die fliegenden Säugthiere mit den Halbaffen. Vorder- und Hintergliedmaßen noch von gleicher Länge. Alle Zehen der Vorderfüße mit Krallen versehen, die Zehen der Hinterfüße durch Haut vereinigt.

Gatt. Galeopithēcus. Pall. Pelzflatterer. Die Flughaut oberhalb und unterhalb behaart, zwischen den Gliedmaßen ausgespannt; auch die Hinterbeine haben eine Flughaut zwischen sich, die sich am langen Schwanze festheftet. Vorderzähne $\frac{4}{6}$, die untern kammförmig bis auf die Wurzeln in schmale Blätter gespalten; kleine zweiwurzelige Eckzähne; auch der zweite obere Vorderzahn hat zwei Wurzeln. Auf den Inseln der Südsee heimisch. Nächtliche Thiere; klettern in Bäume; Flughaut dient mehr als Fallschirm beim Springen. Insecten und Früchte sind ihre Nahrung; auch Vögel sollen sie haschen. G. variegatus (Lemur volans L.). Bräunlich grau oberhalb, Unterseite rostfarbig.

B. Chiroptĕra. Fledermäuse. Flughaut nackt. Zehen der Vorderfüße sehr lang.

Die Zehen der Vordergliedmaßen mit Ausnahme des Daumen ohne Krallen. Zwischen ihnen spannt sich die große Flughaut aus und bildet, sich an den Hinterfüßen anheftend, breite Flügel. Meistens ist auch eine Haut zwischen beiden Hintergliedmaßen ausgespannt (Schenkelhaut, patagium interfemorale). Die Zehen der schwachen Hinterfüße sind fast von gleicher Länge, mit Krallen, und ohne Hautverbindung. Sie sind nächtliche Thiere; am Tage verborgen in hohlen Bäumen, altem Gemäuer, Thürmen, sich anhäkelnd mit der Kralle des Daumens oder mit den Hinterfüßen, und in ihre Flughaut sich einhüllend. Die kahle nervenreiche fettige Flughaut, die großen häutigen Ohren meist mit stark entwickeltem Ohrdeckel (tragus), und bei vielen häutige Anhänge und Aufsätze auf der Nase werden zu einem Organe feiner Empfindung und nützen dadurch beim nächtlichen Fluge. Bei uns verbringen sie den Winter in Erstarrung, auch in den heißen Klimaten erstarren die dort lebenden Arten, wenn die Temperatur plötzlich sehr herabsinkt. Die Weibchen werfen 1 bis 2 Junge, die sie an den Zitzen hängend mit sich herumtragen.

2. Familie.

Frugivŏra. Daumen und Zeigefinger haben meist Krallennägel, die Backenzähne stumpfe Höcker. Nahrung Früchte.

1. Gatt. Pteröpus Briss. F. Cuv. Vampyr. $\frac{4}{4}$ Vorderzähne. Zunge scharf. Die Schenkelhaut tief ausgeschweift, Schwanz fehlt, oder ist nur verkümmert und kurz. Die Arten im südlichen Asien, auf den Inseln des indischen Archipels, Neuholland und in Afrika. Leben von saftigen Früchten, saugen nicht Blut, verfolgen aber auch kleine Vögel. a) Backenzähne $\frac{5}{6}$, Schnauze verlängert. α) Ohne Schwanz, Daumen frei, Zitzen in den Achseln (Pteropus). Pt. edulis. Vampyr, fliegender Hund. Ungeschwänzt, Kopf, Ober- und Unterseite des Rumpfes braun, Hals bis zu den Schultern rostfarbig. Flügelweite bis 4 Fuß. Auf den Inseln des indischen Archipels. Man mästet und ißt ihn. β) Mit sehr kurzem Schwanze, Daumen zum Theil mit der Flughaut verbunden, Zitzen an der Brust (Cynonycteris). Pt. aegyptiacus. Grau. Nördliches Afrika. b) Backenzähne $\frac{3}{5}$, Schwanz sehr kurz, Daumen zum Theil mit der Flughaut verbunden, Zitzen an der Brust (Epomophorus Benn.). Pt. Whitei. Am Ohre zwei weiße Flecken, an der Brust zwei Büschel langer weißer Haare. Afrika. c) Backenzähne $\frac{4}{5}$, sonst wie vorige (Pachysoma). Pt. marginatus. Bräunlich, bei den Alten sind die Ohren weiß gerandet.

2. Gatt. Macroglossus F. Cuv. $\frac{4}{4}$ Vorderzähne, Backenzähne $\frac{5}{6}—\frac{5}{6}$. Schnauze lang, spitz mit einer sehr langen vorstreckbaren Zunge. M. minimus. Rothbraun, $3\frac{1}{2}$ Zoll lang, Zunge 2 Zoll. Indien.

3. Gatt. Hypoderma Geoffr. Nach dem Alter $\frac{4}{4}$, $\frac{2}{2}$ oder $\frac{2}{0}$ Vorderzähne, $\frac{4}{6}—\frac{4}{6}$ Backenzähne. Die Flughäute vereinigen sich auf dem Rücken; keine Krallnägel am Zeigefinger; Schwanz kurz. H. Peronii. Mantelflatterer. Olivenfarbig. Molucken.

3. Familie.

Istiophora. Backenzähne mit scharfen Spitzen; ein blattartiger Anhang auf der Nase, der, wenn vollständig, aus drei Theilen besteht: dem aufrechten Nasenblatt (prosthema), dem Hufeisen (ferrum equinum), und dem Sattel (sella); nur am Daumen eine Kralle; Nahrung Insecten.

a) Backenzähne bilden eine Längsschneide, Schenkelflughaut kurz, kein Schwanz (Desmodina).

1. Gatt. Desmodus Neuw. $\frac{2}{4}$ Vorderzähne, die oberen groß, die unteren tief zweispaltig; kleine Hautfalten auf der Nase; Ohren entfernt, spitz oval, Schenkelhaut kurz. D. rufus. Oben braun, unterhalb silberweiß. Mexico, Chile.

2. Gatt. Diphylla Spix. Gebiß $\frac{2 \cdot 1 \cdot 6 \cdot 1 \cdot 2}{3 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 3}$, die untern Schneidezähne kammförmig gezähnt; Ohren halbmondförmig, Schenkelflughaut fehlt ganz. D. ecaudata. Rothbraun, unten weißlich. Brasilien.

b) Backenzähne mit scharfen Spitzen; Ohren getrennt mit Ohrdeckel, Nasenblatt fast immer aufrecht, lancettförmig (Phyllostomata).

3. Gatt. Brachyphyllum Gray. Nasenblatt oval, flach, hinten von einer tiefen Grube umgeben; Schwanz rudimentär, Gebiß $\frac{5 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 5}{5 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 5}$ B. cavernarum. Rothbraun, unten blaß. Westindien.

4. Gatt. Glossophäga Geoffr. Schnauze verlängert, dünn, mit

einem Nasenblatt an der Spitze, Zunge lang, wurmförmig, vorstreckbar; mäßige, getrennte Ohren mit kleinem Ohrdeckel. Zähne $\frac{6 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 6}{6 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 6}$. a) Die Zunge ist vorn zugespitzt, oben an der Spitze mit rückwärts gerichteten Borsten besetzt, die eine Rinne zwischen sich haben, wird so besonders geeignet zum Blutsaugen (Glossophaga). G. amplexicaudata. Rothbraun, mit breiter Schenkelhaut, kurzem Schwanze. Brasilien. b) Zunge ohne Borsten, vorn mit einer tiefen Längsrinne (Choeronycteris Licht). G. ecaudata. Schenkelflughaut nur ein schmaler Saum, kein Schwanz. Brasilien.

5. Gatt. Phyllostöma. Blattnase. Nasenbesatz besteht aus einem liegenden Hufeisen und einem lancettförmigen Nasenblatte; Vorderzähne $\frac{4}{4}$; Zunge dick, fleischig. Theils ohne Schwanz (Vampirus Spix), theils geschwänzt. Die Arten nur im südlichen Amerika. Sie jagen in Wäldern nach Nachtinsecten; bringen schlafenden Säugthieren (Pferden, Maulesseln, Rindern) Wunden bei und saugen ihr Blut. Phyll. hastatum. Braun, Schwanz in der langen, abgestutzten Flughaut. Brasilien.

6. Gatt. Centurio Gray. Runzelschwirrer. Gesicht nackt, mit symmetrisch gestellten Blättchen bedeckt, Nasenblatt sehr klein, Ohren mit einer kurzen gezähnelten Klappe; kein Schwanz. Gebiß $\frac{4 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 4}{4 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 4}$. C. senex und flavigularis. Westindien.

c) Backenzähne mit scharfen Spitzen; Ohren groß, vereinigt, mit Tragus (Megadermata).

7. Gatt. Macrotus Gray. Nasenblatt oval-lancettförmig, aufrecht, Schenkelflughaut groß, Schwanz lang mit freier Spitze. M. Waterhousii. Mäusefarbig. Jamaica.

8. Gatt. Megaderma Geoffr. Ziernase. Gebiß $\frac{4 \cdot 1 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 4}{5 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 5}$, die unteren Vorderzähne dreispitzig; ein großes senkrechtes Blatt und ein hufeisenförmiges Blatt auf der Nase; kein Schwanz, Schenkelhaut groß. M. Lyra. Leiernase. Rothbraun, unten fahlgelb, Ohrdeckel zweilappig. Ostindien.

9. Gatt. Rhinopöma Geoffr. Klappnase. Gebiß $\frac{4 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 4}{5 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 5}$, eine Vertiefung auf der Nase; die Nasenlöcher in einer breiten Scheibe, und verschließbar; über ihnen ein kleines Nasenblatt; Schwanz lang, frei aus der kurzen Schenkelhaut vorstehend. Rh. microphyllum. Grau mit langer Behaarung. Aegypten.

10. Gatt. Nyctëris Geoffr. Nachtflieger. Mit einer tiefen Längsgrube auf der Schnauze und Stirn, hinter den Nasenlöchern jederseits ein kleines Blättchen. Schneidezähne $\frac{4}{6}$, Nasenlöcher können von innen durch eine Klappe geschlossen werden; im Grunde der Backentaschen führt eine kleine, durch einen Schließmuskel zu schließende Oeffnung zwischen die dem Körper lose anliegende Haut; bei geschlossener Nase tritt die ausgeathmete Luft durch jene Oeffnung zwischen die lockere Haut und treibt sie ballonförmig auf. (Diese Fähigkeit sich aufzublasen wird von Peters geleugnet). N. thebaica. In Aegypten.

d) Backenzähne mit scharfen Spitzen; Ohren groß, getrennt, ohne Tragus (Rhinolophina).

11. Gatt. Rhinolöphus Geoffr. Hufeisennase. Der Nasenbesatz besteht aus einem Hufeisen, einem Längskamm und dem Nasenblatt. Ohr

mit einem Lappen des Außenrandes verschließbar; der Schwanz reicht bis ans Ende der Schenkelhaut. $\frac{2}{4}$ Vorderzähne, die oberen fallen oft aus. Die Arten nur auf der östlichen Hemisphäre. a) Nasenblatt einfach, Ohren wenig ausgerandet, Zehen der Hinterfüße zweigliedrig (Phyllorhina Bonap.). Rh. gigas. Flugweite 23 Zoll. Afrika. b) Nasenblatt zusammengesetzt, Ohren mit deutlichem Basallappen, Zehen der Hinterfüße dreigliedrig (Rhinolophus). Rh. ferrum equinum. Hell röthlich-grau, unterhalb weißlich, das hintere Nasenblatt aufrecht spießförmig, das vordere ausgezackt, Ohren wenig ausgeschnitten. Rh. hippocrepis. Oben weiß mit röthlichen Haarspitzen, unten weiß; Ohren tief ausgeschnitten. Beide in Deutschland.

4. Familie.

Gymnorhina. Backenzähne mit scharfen Spitzen; Nase ohne blattartigen Aufsatz.

a) Schwanz viel kürzer als die Schenkelflughaut, mit freier Spitze (Brachyura).

1. Gatt. Noctilio Geoffr. Schnauze kurz, Oberlippe gespalten; Ohren schmal, getrennt, Schenkelflughaut groß, abgestutzt. Gebiß $\frac{4 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 4}{5 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 5}$. Arten in Südamerika.

2. Gatt. Taphozous Geoffr. Grabflieger. Schnauze kegelförmig, am Grunde mit einer Grube. Gebiß $\frac{5 \cdot 1 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 5}{5 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 5}$. T. leucopterus. Mit weißen Flughäuten. Südafrika.

3. Gatt. Emballonura Temm. Schnauze kegelförmig, ohne Grube, Gebiß $\frac{5 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 1 \cdot 5}{5 \cdot 1 \cdot 6 \cdot 1 \cdot 5}$. Mehrere Arten in verschiedenen Erdgegenden.

b) Schwanz länger als die Schenkelflughaut, mit langer freier Spitze (Macrura).

4. Gatt. Chiromeles Temm. Körper fast ganz nackt, Ohren getrennt, Daumen der Hinterfüße abgerückt, entgegensetzbar, mit großem platten Nagel. Gebiß $\frac{4 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 4}{5 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 5}$. Ch. caudatus. Sundainseln.

5. Gatt. Dysopes Jll. (Molossus Geoffr.) Grämler. Ohren groß, auf der Stirn zusammenstoßend, Schnauze mit dicken fleischigen Lippen. Arten in der alten und neuen Welt. D. Cestonii in Italien.

c) Schwanz lang, ganz in der Schenkelflughaut, Lippen einfach, Daumen frei. (Vespertilionina.)

6. Gatt. Vespertilio L. Fledermaus. Vorderzähne $\frac{4}{6}$, die oberen zu zweien stehend, Ohr mit einem häutigen Ohrdeckel versehen. Auf beiden Hemisphären, viele in Europa, mehrere bei uns einheimisch, als:

a) Ohren getrennt.

α. $\frac{4}{6}$—$\frac{4}{6}$ oder $\frac{5}{6}$—$\frac{5}{6}$ Backenzähne, der Außenrand des Ohrs reicht unter den Ohrdeckel hinaus nach vorn vor. Das Spornbein am Hinterfuße trägt einen Hautlappen, 7 Gaumenfalten (Vesperugo). V. Noctula. Flughaut unten längs dem Unterarm behaart, bis zur Fußwurzel angewachsen, oben 5 Backenzähne. V. pipistrellus. Flughaut unten ganz nackt, bis zur Zehenwurzel angewachsen, oben 5 Backenzähne. V. serotinus. Das Ende des Schwanzes steht frei aus der Flughaut vor, Flughaut bis zur Zehenwurzel angewachsen oben 4 Backenzähne.

β. $\frac{6}{5}-\frac{6}{6}$ Backenzähne, der Außenrand des Ohrs endet unter dem Ohrdeckel. Das Spornbein am Hinterfuße trägt keinen Hautlappen. 8 oder 9 Gaumenfalten (Vespertilio). V. murinus. Ohren wenig länger als der Kopf, mit 9 Querfalten. Pelz rauchbraun mit rostrothen Spitzen. V. Bechsteinii. Ohren $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie der Kopf mit 10 Querfalten, Pelz ohne rostrothe Spitzen. V. Natterері. Ohren etwas länger als der Kopf mit 4 Querfalten, Ohrdeckel ragt über die Mitte des Ohrs hinaus, Schenkelflughaut am Rande gewimpert. V. Daubentonii. Ohren kürzer als der Kopf, mit 4 Querfalten. Röthlich grau.

b) Ohren auf dem Scheitel zusammentreffend.

α. $\frac{5}{6}-\frac{5}{6}$ Backenzähne, der Innenrand des Ohres mit einem vorspringenden Hautlappen, das Spornbein am Hinterfuße ohne seitlichen Hautlappen, (Plecotus). V. auritus. Langöhrige Fledermaus. Ohren doppelt länger als der Kopf.

β. $\frac{5}{5}-\frac{5}{5}$ Backenzähne, der Innenrand des Ohres gleichmäßig gebogen, das Spornbein der Hinterfüße mit einem seitlichen Hautlappen (Synotus). V. barbastellus.

IV. Ordnung. Insectivöra. Insectenfresser.

Kleine, schwächliche Thiere. Sie treten mit der ganzen nackten, von steifen Haaren umgebenen Sohle auf; ihr Gang meist langsam. Zitzen frei am Bauche. Die Zehen mit Krallen. Vorderzähne in beiden Kiefern meist in ungleicher Zahl, die beiden mittleren größer; bei gleicher Zahl seitlich zusammengedrückt und gekrümmt. Backenzähne mit scharfen, konischen Spitzen, ohne Fleischzahn; die Eckzähne bald länger als die Vorderzähne, bald kürzer, und dann kaum als solche anzusehen, nur der Stelle nach Eckzähne (Laniarii ambigui). In der Zahl und der größern Entwickelung der mittlern Schneidezähne, in der zum Theil unterirdischen Lebensweise, in manchen anatomischen Eigenschaften zeigt sich große Aehnlichkeit mit den Nagethieren, deren Familien die Gattungen der Insectenfresser wiederholen. Die Hemisphären mit wenigen und einfachen Windungen bedecken das kleine Gehirn und die olfactorischen Lappen nicht.

1. Familie.

Aculeata. Igel. Der Rücken ist mit Stacheln oder steifen Borsten besetzt; Füße gewöhnlich; Schwanz kurz oder fehlend.

1. Gatt. Erinaceus L. Igel. $\frac{6}{6}$ Vorderzähne, die 2 mittlern länger als die seitlichen, keine eigentlichen Eckzähne; Jochbogen sehr stark; Haut mit Stacheln besetzt, die sich beim Einkugeln dieser Thiere sträuben. Nächtliche Thiere. Fressen Mäuse, Amphibien, Insecten und Würmer; auch Früchte. Erstarren im Winter. Leben nur auf der östlichen Hemisphäre.

E. europaeus. Gemeiner Igel. Mit kurzen Ohren, am Bauche Borsten. In Europa. E. auritus. Langöhriger Igel. Mit langen Ohren, kleiner, mit weichen Haaren am Bauche; im nördlichen und westlichen Asien, im nördlichen Afrika.

2. Gatt. Centetes Ill. Borstenigel. Die Stacheln des Rükkens sind biegsamer, mehr den Borsten ähnlich, Schwanz fehlt, können sich nicht einkugeln; starke Eckzähne; sind nächtliche Thiere, graben sich vom Juni bis zum November in die Erde ein. Die Arten auf Madagaskar. C. ecaudatus. Tanreck. $\frac{4}{6}$ Vorderzähne; völlig schwanzlos, oberhalb mit Stacheln und Borsten besetzt. C. (Ericulus) spinosus. Tendrak. $\frac{4}{4}$ Vorderzähne; mit sehr kurzem Schwanze, Rücken nur mit Stacheln besetzt.

2. Familie.

Scandentia. Spitzhörnchen. Körper mit weichen Haaren bedeckt; Schnauze verlängert, Eckzähne abgerückt; ein geschlossener knöcherner Augenring. Leben wie Eichhörnchen auf Bäumen, fressen Insecten und Früchte.

1. Gatt. Cladobates Cuv. Tupaja. $\frac{4}{6}$ Vorderzähne; der Eckzahn des Unterkiefers deutlich; Ohren mäßig, Schwanz lang, zweizeilig behaart. C. javanicus. Pelz braun und gelb melirt, ein weißlicher Streif über den Schultern. Java. C. ferruginea. Rostbraun, Kopf und Schwanz grau. Sumatra.

2. Gatt. Ptilocercus Gray. Pfeilhörnchen. $\frac{4}{6}$ Vorderzähne, Schwanz lang, nackt, nur an der Spitze zweizeilig behaart. Pt. Lowei. Borneo.

3. Familie.

Soricina. Spitzmäuse. Mäuseförmig, Schnauze lang, Füße gewöhnlich, kein vollständiger knöcherner Augenring.

1. Gatt. Sorex L. Spitzmaus. $\frac{2}{2}$ Vorderzähne, die obern zweispitzig, die untern vorwärts geneigt. Schnauze rüsselförmig vortretend (daher der Name Spitzmaus). Drüsen an der Seite des Rumpfes. Gestalt mäuseartig; leben in Erdlöchern. a) Vier obere Lückenzähne, untere Vorderzähne nicht gezähnelt mit gefärbter Spitze, Füße mit Schwimmhaaren (Crossopus Wagl.). S. fodiens. Wasserspitzmaus. Oberhalb schwarzbraun, unterhalb weiß; Unterseite des Schwanzes mit einem Kiel von langen Haaren; steife Haarfranzen an den Zehen machen die Füße zum Rudern tauglich. An Bächen, Teichen. b) Fünf obere Lückenzähne, untere Vorderzähne gezähnelt mit gefärbter Spitze (Sorex Wagl.). S. vulgaris. Waldspitzmaus. Oben braunschwarz, an den Seiten heller, unten graulich, Ohren wenig sichtbar, Schwanz mit kleinem Endpinsel; in ganz Europa häufig. S. pygmaeus. Zwergspitzmaus. Graubraun, Schwanz borstig geringelt, das kleinste Säugethier; in Sibirien und in Europa weit verbreitet, doch nirgends häufig. c) Drei obere Lückenzähne, untere Vorderzähne ungezähnelt, ganz weiß (Crocidura Wagl.). S. araneus. Gemeine Spitzmaus. Bräunlich grau, einzelne längere Wimperhaare zwischen den Haaren am Schwanz. Auf Feldern und in Gärten; dringt auch in die Wohnungen der Menschen.

2. Gatt. Macroscelides Smith. Rohrrüßler. $\frac{6}{6}$ Vorderzähne; Kopf in einen langen dünnen Rüssel verlängert; Hinterbeine länger als die Vorderbeine; Füße 5zehig, mit abgerückter, rudimentärer Innenzehe; Ohren groß. M. typicus in Südafrika. M. Rozeti in Algerien.

3. Gatt. Myogäle Cuv. Rüsselmaus. $\frac{3}{4}$ Vorderzähne. Schnauze rüsselförmig verlängert, platt, beweglich; Schwanz zusammengedrückt, länglich lanzettförmig, schuppig; Zehen durch Haut verbunden, kein äußeres Ohr. Wasserthiere. Schwimmen und tauchen vortrefflich; bewegen ihren Rüssel fortwährend; machen sich Erdgänge, deren Oeffnung unter dem Wasserspiegel ist. Ihre Nahrung Insecten, Blutegel. M. moschata. Wüchuchol. Fast von der Größe eines Igels. Riecht stark nach Moschus; die riechende Flüssigkeit wird in 7—8 zweireihig unterhalb am Schwanze liegenden Drüsen abgesondert. An Flüssen und Seen des südlichen Rußlands. M. pyrenaica an den Bächen der Pyrenäen.

4. Familie.

Talpina. Würfe. Körper behaart; keine äußeren Ohren; kurze Gliedmaßen, an den Vorderfüßen kräftige Krallen zum Graben; Augen klein. Führen ein unterirdisches Leben.

1. Gatt. Scalops Cuv. Wassermaulwurf. $\frac{2}{4}$ Vorderzähne, spitze Schnauze; Hinterfüße Schwimmfüße, Vorderfüße fünfzehige Grabfüße mit starken Krallen Sc. aquaticus. In Nordamerika an Flußufern.

2. Gatt. Talpa L. Maulwurf. $\frac{6}{8}$ Vorderzähne; die oberen Eckzähne mit zwei Wurzeln. Vorderfüße 5zehige Scharrfüße mit starken Klauen; Wühlrüssel durch einen Knochen unterstützt; Schwanz kurz. T. europaea. Gemeiner Maulwurf. Wühlt in der Erde nach Würmern, soll auch Wurzeln der Gemüse abfressen. Wirft jährlich zweimal 4—5 nackte blinde Junge.

3. Gatt. Condylüra Jll. (Rhinaster Wagl.). Knotenschwanz. Dem Maulwurf in der Gestalt sehr ähnlich; im Gebisse ($\frac{6}{4}$ Vorderzähne), dem längern Schwanze, der durch Eintrocknen knotig wird, und dem mit einem Kranze beweglicher Knorpel umgebenen Rüssel verschieden. C. cristata. In Nordamerika, hat die Lebensweise des Maulwurfs. Schwanz kürzer als die halbe Körperlänge.

4. Gatt. Chrysochlöris. Goldmaulwurf. Augen verkümmert, vom Felle überzogen, Schnauze schaufelförmig, abgestutzt, Vorderfüße 3zehig, mit mächtigen Krallen, besonders an der äußern Zehe. C. capensis (Talpa inaurata L.). Goldmaulwurf, wegen des metallischen Glanzes seiner Haarspitzen. Südafrika.

V. Ordnung. Carnivöra. Raubthiere.

Muskelkräftige, aufgeregte, raubgierige Thiere, die hauptsächlich Fleischnahrung zu sich nehmen. Die Zitzen liegen in verschiedener Zahl frei am Bauche, einige auch an der Brust. Die

Innenzehe ist nicht als Daumen getrennt, die Zehen sind mit scharfen Krallen bewaffnet. Alle drei Arten von Zähnen. Jederseits ein vortretender Eckzahn im Ober- und Unterkiefer, $\frac{6}{6}$ schneidende Vorderzähne. Die Hauptverschiedenheit der Gattungen in den Backenzähnen; zunächst hinter den Eckzähnen falsche Backenzähne (Lückenzähne, dentes molares spurii) zusammengedrückt, spitzig; dann ein großer Backenzahn mit mehreren Spitzen, Reiß- oder Fleischzahn (dens sectorius), der obere meist mit einem inneren Höckeransatze (gradus); hinter diesem 1—2höckrige Backenzähne, Mahlzähne (d. mol. tritores). Jemehr die Höckerbildung vorherrscht, um so weniger ausschließend sind die Thiere auf Fleischnahrung angewiesen. Einige treten mit der ganzen Sohle auf, und bei ihnen ist diese nicht behaart (Plantigräda), bei andern ist die Sohle ganz behaart, da sie nur mit den Zehen auftreten (Digitigräda). Bei den ersteren ist der Gang langsamer, schleppender, jedoch sind sie zum Klettern und Graben geschickter; sie sind weniger blutgierig, fressen nebenbei vegetabilische Kost, haben daher die meisten Höckerzähne, sind meist nächtliche Thiere, die in den kälteren Gegenden einheimischen halten einen Winterschlaf, werden vor demselben sehr fett. Die letzteren sind im Allgemeinen lebendiger, schneller, blutgieriger, und leben hauptsächlich von Fleischnahrung. Viele Uebergänge von den einen zu den andern sowohl in Hinsicht auf die Bekleidung der Sohle, als auch im Zahnbau machen die frühere Eintheilung in zwei Familien unnatürlich. Die Hemisphären mit wohl entwickelten Windungen bedecken das kleine Gehirn und die olfactorischen Lappen zum Theil.

1. Familie.

Ursina. Bären. Alle sind plantigrad, haben einen schleppenden Gang; Füße fünfzehig; sie haben die meisten Höckerzähne, indem auch der Fleischzahn zu einem höckerigen Mahlzahn wird. Kein Blinddarm.

1. Gatt. Cercoleptes Jll. Wickelbär, Kinkajou. Schnauze kurz, stumpf, Wickelschwanz, Pelz wollig, $\frac{5}{5}$—$\frac{5}{5}$ Backzähne, die $\frac{3}{2}$ hintern stumpfe Höckerzähne. C. caudivolvulus. Pelz falb, braune Schwanzspitze, Schwanz hilft beim Klettern; wird nur $1\frac{1}{3}$ Fuß lang; frißt Früchte, Honig, Eier, Insekten; macht auch auf kleine Säugethiere und Geflügel Jagd. In Südamerika in einsamen Gebirgsgegenden; schläft am Tage.

2. Gatt. Arctictis Temm. (Ictides Val.) Binturong. Entspricht der vorigen auf dem alten Continente. Wickelschwanz, $\frac{6}{6}$ Backzähne, von denen $\frac{3}{3}$ Lückenzähne. Ohren mit langen Haarbüscheln, Schwanz am

Grunde dick. Nächtliche Thiere. A. Binturong. Nimmt Thier- und Pflanzennahrung, Eier u. s. w. Java, Sumatra.

3. Gatt. Nasúa Storr. Nasenthier. Nase lang, rüsselförmig, beweglich, vorn schief abgestutzt. $\frac{6}{6}$ Backzähne, von denen $\frac{3}{3}$ Höckerzähne, die obern Eckzähne zweischneidig, die untern dreischneidig; Schwanz lang. Klettern auf Bäume nach Früchten und Vogelnestern, wühlen mit ihrer Nase nach Würmern; graben keine Höhlen, und sind auch keine nächtliche Thiere, wie man angab, sondern durchstreifen Tages den Wald. N. socialis. Lebt in Gesellschaften von 8—20 Individuen; variirt in der Färbung, bald schön fuchsroth (N. rufa), bald gelbbraun (N. fusca); Schwanz braun geringelt. Südamerika. Eine andere größere Art (N. solitaria) lebt einsam.

4. Gatt. Procyon Storr. Waschbär. Körper etwas plump, Schnauze kurz und spitz, Schwanz mäßig; $\frac{6}{6}$ Backenzähne, die Eckzähne dick und kegelförmig. — Arten in Nord- und Südamerika. Fressen Eier, Vögel u. s. w. P. lotor. Gemeiner Waschbär, Schupp. Grau mit weißlicher Schnauze, Augengegend dunkelbraun, 5—6 braune Binden auf dem Schwanze, taucht jeglichen Fraß in's Wasser. In Nordamerika. P. cancrivorus. In Südamerika, nährt sich besonders von Krabben, taucht seinen Fraß gleichfalls in's Wasser; hat kürzere Ohren, längeren Schwanz.

5. Gatt. Ailurus F. Cuv. Chitwa. Entspricht der vorigen auf dem alten Continente. $\frac{5}{5}$ Backzähne. Vorderkopf kurz. Nase stumpf; Fußsohle, mit der er ganz auftritt, wollig behaart. Hat die meisten $\frac{4}{2}$ Höckerzähne. A. fulgens. Rostgelb, Hinterkopf, Nacken und Schulter rostroth, Unterseite und Gliedmaßen schwarz; Kopf weiß, Schwanz braun geringelt. Himalaya.

6. Gatt. Ursus L. Bär. Plumper Gliederbau, Pelz langhaarig, Schwanz kurz, $\frac{6}{7}$ Backenzähne, die sehr kleinen Lückenzähne fallen leicht aus. Sie fressen vegetabilische Kost zum Theil fast lieber, als Fleisch; bringen schlafend den Winter in ihren Höhlen zu, fast ohne zu fressen; erstarren aber nicht. — Die Arten finden sich nur in den kalten Zonen; in heißen Ländern bewohnen sie nur die höchsten Gebirge. U. arctos. Der braune Bär. Pelz braun, zottig; lebt in dichten Wäldern und hohen Gebirgen Europas und Asiens; frißt Wurzeln, Kastanien und andere wilde Früchte, greift aber auch Thiere, Pferde, Kühe, in Wuth gebracht, selbst Menschen an, wobei er sich auf die Hinterbeine erhebt; Honig und Eier liebt er sehr. U. americanus. Baribal. Pelz schwarz und glatt; Schnauzenspitze rostfarbig. In Nordamerika. U. maritimus. Eisbär. Weiß, sehr raubgierig; frißt nur thierische Nahrung, Robben, Seevögel, Fische, Aas; lebt an den Küsten des Eismeers in Gruben unter dem Schnee, schwimmt und taucht gut, greift Menschen an. U. labiatus. Lefzenbär. Schwarz mit weißem hufeisenförmigen Brustflecke, rüsselförmiger Schnauze; früher wegen des Mangels der Vorderzähne an einigen Exemplaren für eine Faulthiergattung gehalten. Indien.

2. Familie.

Gracilia. Langstreckige. Körperform langstreckig; 5 Zehen an Vorder- und Hinterfüßen; nur ein Höckerzahn hinter dem typischen Fleischzahne in Ober- und Unterkiefer; kein Blinddarm; mehr oder weniger blutgierige Thiere von verschiedener Lebensweise.

a) Omnivora. Der obere Fleischzahn innen mit einem großen mittlern Höckeransatz; der obere Höckerzahn sehr groß; Sohlen nackt, an den Vorderfüßen Grabkrallen. Graben Höhlen, klettern nicht.

1. Gatt. Meles Briss. Dachs. $\frac{5}{6}$ Backenzähne, der einzige hintere Höckerzahn des Oberkiefers groß, so lang wie breit; im Unterkiefer ein kleiner Höckerzahn hinter dem Fleischzahne, 4 Lückenzähne vor demselben. Der Körperbau gedrungen, das Haar straff, Schwanz kurz, Vorderfüße mit starken Krallen zum Graben; eine Drüsentasche mit Queröffnung zwischen dem After und der Schwanzwurzel sondert eine stinkende, fettige Flüssigkeit ab. Nur auf der nördlichen Hemisphäre. M. vulgaris. Grau oberhalb, unterhalb schwarz, ein schwarzer Streif an den Seiten des Kopfes; schläft am Tage; geht Nachts auf Raub kleiner Thiere, junger Hasen, Maulwürfe, Mäuse aus, frißt auch Schlangen, selbst Ottern, Obst, Wurzeln, Honig, gräbt sich einen Bau, in welchem er in den Wintermonaten schläft, ohne zu erstarren; angegriffen beißt er heftig. Europa und nördliches Asien. M. labradorius. Lebt in Nordamerika.

2. Gatt. Mydaus F. Cuv. Stinkdachs. $\frac{4}{5}$ Backenzähne; bewegliche Schnauze; Füße plantigrad, mit starken zum Graben tauglichen Krallen, Schwanz und Ohren kurz. M. Meliceps. Telagou. Braun mit großem weißen Nackenflecke und weißer Längslinie des Rückens. Java, auf hohen Bergen.

3. Gatt. Mephītis Cuv. Stinkthier. Gebiß dem der Iltisse ähnlich, nur der hintere Höckerzahn des Oberkiefers so lang wie breit; lange zum Graben taugliche Krallen und ihr gedrungener Körperbau unterscheiden sie von den Iltissen; ähneln den Dachsen in der Färbung des Pelzes, sind semiplantigrad. Graben sich Höhlen, verbreiten einen unerträglichen Gestank, besonders wenn sie verfolgt werden; fressen kleine Säugthiere, Vögel, Eier, Honig. a) $\frac{4}{5}$ Backenzähne, Ohren deutlich (Mephītis): M. vittata, schwarz mit schmalem weißen Nasenstreif und weißer Binde an jeder Seite des Körpers. Mexico. M. zorilla, schwarz mit weißem Nasenfleck und vier weißen Binden auf Hals und Rücken. Neu-Californien. b) $\frac{3}{5}$ Backenzähne, Ohren kaum aus der Behaarung vorstehend, Nase rüsselartig vorragend (Thiosmus Lichtst.): M. leuconota, schwarz mit weißem Rücken. Mexico. M. suffocans, der Yaguare, braun mit zwei schmalen weißen Binden. Brasilien.

b) Mellivŏra. Der obere Fleischzahn innen und vorn mit einem Höckeransatz; der obere Höckerzahn schmal, quer gestellt; Sohlen nackt. Klettern, lieben den Honig.

4. Gatt. Ratelus (Mellivora). Ratel. $\frac{4}{4}$ Backenzähne, im Unterkiefer fehlt der Höckerzahn; keine Ohren, starke Krallen an den Vorderfüßen. R. capensis. Honigratel. Oben grau, unten schwarz; gräbt sich ein, klettert aber auch. Südafrika.

5. Gatt. Galictis Bell. Uron. $\frac{4}{5}$ Backenzähne; Körper langstreckig; kurze Krallen an den Vorderfüßen. G. barbara. Der Taira. Braun mit greisem Haupte und weißem Kehlfleck. G. vittata. Der Grison. Oben grau, unten schwarz, eine weiße Binde von der Stirn jederseits zu den Schultern herablaufend. Beide, in Südamerika, haben die Lebensweise der Marder.

c) Martina. Gebiß wie bei den Vorigen; Sohlen behaart. Klettern, sind blutgierig.

6. Gatt. Rhabdogäle Wiegm. $\frac{4}{5}$ Backenzähne; Körper langstreckig; Füße unter den Zehen nackt, mit langen Grabekrallen. Rh. mustelina. Bandiltiß. Schwarz mit vier weißen Rückenbinden. Afrika.

7. Gatt. Mustēla L. Wiesel. Zehen unverbunden, selten mit kurzen Schwimmhäuten, mit kurzen Krallen; Zehengänger; jagen nach kleinen Thieren und Vögeln. a) Iltisse (Putorius Cuv.) $\frac{2}{3}$ Lückenzähne. M. Putorius. Iltiß. Braun, um die Schnauze weiß; ein weißlicher Fleck hinter dem Auge; lebt in der Nähe der Wohnungen, schleicht sich in Hühner- und Taubenschläge. In Deutschland, ganz Europa. M. furo. Frettchen. Gelblich; wird zur Kaninchenjagd im südlichen Europa gebraucht. M. erminea. Großes Wiesel. Röthlich-braun, Schwanzspitze schwarzbraun; wird im Winter bis auf die Schwanzspitze weiß (Hermelin). M. vulgaris. Kleines Wiesel. Rothbraun, Schwanz einfarbig. Das kleinste, aber muthigste Raubthier; findet sich in ganz Europa und Nordasien. M. lutreola. Der Nörz. Mit halben Schwimmfüßen; braun, Schwanz schwarzbraun, beide Lippen weiß, lebt von Fischen und Fröschen, hält sich an Flüssen auf. Im nördlichen und östlichen Europa (schon in Schlesien) einheimisch. Vielleicht ist der nordamerikanische Mink (M. vison) nur Varietät, bei ihm ist jedoch die Oberkieferspitze und der Rand der Oberlippe nicht weiß. b) Marder (Mustēla Cuv.). $\frac{3}{4}$ Lückenzähne. M. martes. Baummarder. Braun mit gelbem Kehlflecke. M. foina. Steinmarder. Braun mit weißem Kehlflecke, der gabelförmig getheilt auf die Vorderbeine verläuft. Beide bei uns einheimisch; stellen dem Federvieh nach. Der Pelz des Baummarders (Edelmarders) ist geschätzt. Mustēla Zibellina. Zobel. Die Zehen dicht behaart, der Pelz braun, nur Kopf und Gurgel weißlich. In Sibirien heimisch. Wird seines trefflichen Pelzes wegen gejagt.

8. Gatt. Gulo Storr. Vielfraß. $\frac{5}{6}$ Backenzähne, Körpergestalt gedrungen, Sohle unter den Zehen nackt, Schwanz kurz. G. borealis. Der Vielfraß. Braun, mit einem dunkeln Sattelflecke auf dem Rücken, Schwanz buschig; sehr raubgierig und grausam, tödtet größere Thiere, indem er ihnen auf den Nacken springt. Seine Entleerung nach unmäßigem Fressen ist Fabel. Sein Pelz ist geschätzt. Im Norden von Europa, Asien und Nordamerika.

d) Lutrina. Der obere Fleischzahn mit einem großen inneren Höckeransatz; der obere Höckerzahn groß; kurze Schwimmfüße; Körper sehr langstreckig.

9. Gatt. Lutra Ray. Fischotter. Körper sehr langstreckig, die kurzen Füße mit ganzen Schwimmhäuten; Gebiß dem der Marder ähnlich, Ohren sehr kurz, Schwanz gegen das Ende flach gedrückt. Leben an Flüssen, fressen meist Fische, Krebse. L. vulgaris. Gemeiner Fischotter. Rothbraun, am Bauche lichter, mit nackter Nasenspitze. In Europa. Die anderen Welttheile haben ihre eigenen Arten.

10. Gatt. Enhydris Flemm. (Latax Glog.). Seeotter. $\frac{6}{4}$ Vorderzähne, (in frühester Jugend finden sich auch hier 6 Vorderzähne im Unter-

kiefer). $\frac{2}{2}$ Lückenzähne, dahinter gleich $\frac{2}{2}$ stumpfe Höckerzähne, also der Fleischzahn zum Höckerzahn geworden. Ohren tutenförmig eingerollt, Vorderfüße sehr klein, die Zehen derselben kurz, dicht verwachsen, Hinterfüße stark nach hinten gerückt, mit ganzen und behaarten Schwimmhäuten. Macht den Uebergang von den Fischottern zu den Robben. E. Lutris. Seeotter. Pelz schwarz, bei jüngeren braun, sehr geschätzt. In den Gewässern zwischen Nordamerika und Asien. Winters an den Meeresküsten, Sommers kommt er auch in Flüsse.

3. Familie.

Viverrina. Viverren. Drüsen in der Aftergegend sondern eine stark riechende Feuchtigkeit ab, Vorder- wie Hinterfüße 5- oder 4zehig, meist mit zurückziehbaren Krallen, 2 kleine Höckerzähne hinter dem Fleischzahne des Oberkiefers, nur einer im Unterkiefer; Zunge scharf; ein kurzer Blinddarm.

1. Gatt. Herpestes Ill. Manguste. Körper schlank, eine Drüsentasche in der Aftergegend, in welcher sich der After öffnet; Füße 5zehig, die Krallen nicht zurückziehbar. H. Ichneumon. Das Ichneumon, Pharaosratte. Grau mit einem schwarzen Büschel am Schwanzende, Füße und Schnauze schwarzbraun; hält sich in feuchten Gegenden auf, frißt Frösche, Schlangen, Krokodileier, Mäuse u. s. w., würget auch Federvieh. Aegypten. Einige Arten haben hinten nur 4 Zehen (Cynictis Ogilb); andere an allen Füßen 4 Zehen (Bdeogale Peters).

2. Gatt. Viverra. Zibeththier. Drüsentasche zwischen After und Geschlechtstheilen. Füße 5zehig, digitigrad. Plündern Nester, jagen Vögel, fressen aber auch Wurzeln, Früchte. V. Zibetha. Asiatische Zibethkatze. Grau, schwarzbraun gefleckt, Kehle weißlich, mit schwarzen Winkelstreifen, schwache Mähne auf dem Hinterrücken; Schwanz kurzhaarig, schwarz mit vielen weißen Halbringen. In Südasien und den asiatischen Inseln. V. civetta. Afrikanische Zibethkatze. Färbung fast wie bei voriger; eine starke Mähne läuft vom Nacken bis auf den Schwanz; dieser kürzer, an der letzten Hälfte schwarzbraun mit wenigen weißen seitlichen Flecken. In Mittelafrika von der Ost- zur Westküste. Beide liefern den Zibeth; entleeren denselben aus ihrer tiefen Drüsentasche, indem sie den Steiß gegen Bäume reiben; man sammelt diesen Zibeth, der dann durch kochendes Wasser gesäubert wird, oder hält sie in Käfigen und nimmt ihn zu bestimmten Zeiten aus der Drüsentasche heraus. V. genetta. Genettkatze. Mit wenig tiefer Drüsentasche, grau, der Länge nach mit Reihen brauner oder schwarzer Flecken, geringeltem Schwanze. Im südlichen Europa und im nördlichen Afrika.

3. Gatt. Paradoxurus F. Cuv. $\frac{6}{6}$ Backenzähne; Füße 5zehig, plantigrad, Schwanz lang. P. typus; Haare gelblich mit schwarzer Spitze, über und unter jedem Auge ein weißlicher Fleck. Java. P. Musanga; Gesicht schwärzlich mit weißer Stirnbinde. Ostindien.

4. Gatt. Potamophilus S. Müll. $\frac{6}{6}$ Backenzähne; Vorder- und Hinterfüße 5zehig, die Zehen durch Haut verbunden; tritt mit der ganzen Sohle auf; viele Bartborsten; Ohren kurz. P. barbatus, graubraun,

Kinn und ein kleiner Fleck über jedem Auge weiß. Lebt am Wasser und frißt Fische, Mäuse, auch Früchte. Borneo, Sumatra.

5. Gatt. Rhyzaena Jll. Schnarrthier. Hat nur 4 Zehen an den Füßen. $\frac{5}{5}$ Backenzähne. R. capensis. Die Surikate. Im südlichen Afrika.

4. Familie.

Canina. Hunde. Vorderfüße 5zehig, Hinterfüße 4zehig; 2 Höckerzähne hinter dem Fleischzahne im Ober- und Unterkiefer, Zunge nicht scharf; keine Drüsensäcke; Zehen nicht zurückziehbar.

1. Gatt. Canis L. Hund. $\frac{6}{7}$ Backenzähne; Schnauzespitz, Ohren mäßig. a) Mit runder Pupille: C. familiaris. Der Haushund; mit seinen zahlreichen Abarten; alle haben die Schwanzspitze nach oben gekrümmt. C. lupus. Wolf. Gelblich grau mit einem schwarzen Streifen auf den Vorderläufen. C. Lycaon. Schwarzer Wolf. Einfarbig schwarz mit einem weißen Brustflecke. Europa. C. aureus. Schakal. Klein, mit spitziger Schnauze, gelbgrau, am Bauche, an den Füßen und der Schwanzspitze rostgelb. b) Mit senkrechter Pupille: C. vulpes. Fuchs. Rostroth. In Europa und Nordamerika. (Der schöne nordamerikanische, C. fulvus, scheint nur Varietät; so auch der Brandfuchs, C. alopex). C. lagopus. Polarfuchs. Grau mit kurzen gerundeten Ohren; wird im Winter weiß. Im Norden Europa's, Amerika's und Asiens. C. cerda. Fennek. Klein, hell isabellfarbig, Ohren sehr groß, von Kopfes Länge; in den Wüsten von Mittel- und Nordafrika.

Zwischen Hund und Hyäne steht der Hyänenhund, C. pictus. Auch seine Vorderfüße sind 4zehig, Kopf und Nacken ist ochergelb, über den erstern ein schwarzer Streif, der Körper auf Ochergelb schwarz und weiß gefleckt. Südafrika.

2. Gatt. Otocyon Lichtst. Löffelhund. $\frac{8}{8}$ Backenzähne; Ohren groß, Gestalt der Füchse. Weicht durch die große Zahl von Höckerzähnen $(\frac{4}{3})$ von den übrigen Gattungen dieser Familie ab. O. cafer. Gelbgrau; auf dem Rücken eine dunkle Längslinie, Schwanzende, Ohrenspitze und Beine dunkelbraun. Südafrika.

3. Gatt. Nyctereutes Temm. Marderhund. $\frac{6}{7}$ Backenzähne; die äußeren Vorderzähne von den vier mittleren durch eine Lücke getrennt; Kopf klein mit spitzer Schnauze und kurzen runden Ohren. N. procyonoides. Gelbgrau; Gesicht und Beine dunkelbraun; Schwanz kurz. China.

5. Familie.

Felina. Katzen. Kein Höckerzahn hinter dem Fleischzahne des Unterkiefers; ein kleiner querstehender hinter dem Fleischzahne des Oberkiefers. Die Zunge scharf, feilenartig. Die blutgierigsten unter den Raubthieren.

1. Gatt. Hyaena Briss. Hyäne. Vier Zehen an Vorder- und Hinterfüßen, eine Drüsentasche über dem After; $\frac{5}{4}$—$\frac{5}{4}$ Backenzähne von bedeutender Stärke; sie fressen gern Aas, graben Leichen

aus. Sie machen den Uebergang von den Hunden zu den Katzen. H. striata. Weißlich grau mit braunen Querstreifen; Kehle schwarz. Im westlichen Asien und dem nördlichen Afrika bis zur Westküste. H. crocuta. Grau mit dunkelbraunen Flecken, ohne schwarzen Kehlfleck. Südafrika.

2. Gatt. Protëles Geoffr. Vorderfüße 5zehig, Hinterfüße 4zehig, Schnauze spitz: Drüsentasche am After; lange Mähne vom Nacken über den Rücken hin. $\frac{4}{4}$ Backenzähne; nie ein Fleischzahn, nur einspitzige Lückenzähne. P. Lalandii. Gelblich mit schwarzbraunen Querstreifen, schwarzen Pfoten. Hyäne im Kleinen, gräbt sich Höhlen. Südafrika.

3. Gatt. Felis. Katze. Kopf und Schnauze kurz, stumpf, $\frac{4}{3}$—$\frac{4}{3}$ Backenzähne, Vorderfüße 5zehig, Hinterfüße 4zehig.

* Krallen in eine Scheide der Haut zurückzuziehen.

Große Arten: F. Leo. Löwe. Einfarbig falb, ein Haarbüschel am Schwanzende, beim ♂ eine Mähne um den Hals, die jedoch erst im dritten Jahre zum Vorschein kommt, und erst im fünften bis achten Jahre sich völlig ausbildet. Die Jungen haben auch noch keine Schwanzquaste, und werden mit offenen Augen geboren, während die Jungen anderer Katzenarten blind geboren werden. Im westlichen Asien und ganz Afrika. F. concolor. Der Couguar. Ohne Mähne und Schwanzbüschel; falb oder hell röthlichbraun, einfarbig oder jung mit undeutlichen dunklern Flecken (F. discolor). In Amerika. Blutgierig, aber feige; flieht vor dem Menschen, selbst vor den verfolgenden Hunden. F. tigris. Tiger. Rostgelb mit schwarzen Querstreifen. Im südlichen Asien. Ist die furchtbarste unter allen Katzen; raubt selbst Menschen. F. onça. Jaguar. Rostgelb, 5—6 Längsreihen großer, brauner Ringflecke, meist mit einem Flecke in ihrer Mitte; Schwanz nur von halber Körperlänge, Zehenballen fleischfarbig. Südamerika. Sehr grausam und muthig, schleicht sich seiner Beute an, die er dann in einem Sprunge ergreift, fällt auch Menschen an. F. Pardus. Parder. 6—7 Reihen brauner Rosettenflecken auf rothgelbem Grunde; der Schwanz reicht zur Schultergegend. (Eine Abart mit kleineren zahlreichern Flecken ist der Leopard, F. Leopardus.) Durch ganz Afrika, das westliche und südliche Asien verbreitet.

Kleinere Arten: F. pardalis. Ozelot, Pardelkatze. Gelblich grau, die rostgelben, braun gerandeten Flecken verfließen an den Seiten zu schrägen Binden; Schwanz von halber Körperlänge. In Mittel- und Südamerika. F. Catus. Wilde Katze. Grau mit 4 schwarzbraunen Längsstreifen im Nacken; der Schwanz gleich dick, geringelt, an der Spitze schwarz. In den Waldungen Europa's. F. domestica. Hauskatze. Von verschiedenen Farben. Der dünne Schwanz nimmt nach der Spitze merklich ab. Eine sehr ähnliche, in Aegypten und Nubien einheimische Art (F. maniculata) wird als ihre Stammmutter angesehen. Sie ist gelblich grau, schwarzbraun gefleckt; Schwanz dünn, vor der schwarzen Spitze zweimal geringelt.

Luchse, mit kurzem Schwanze und Haarbüscheln an der Ohrenspitze; hochbeiniger als die Vorigen: F. Lynx. Der Luchs. Lange Ohrbüschel; Pelz röthlich grau, rostbraun gefleckt; Schwanz von Kopfeslänge, fast zur Hälfte schwarz. Im mittleren Europa, aber durch zunehmende Kultur verdrängt. Er überfällt, wie die übrigen Luchsarten, selbst größere Säugethiere, denen er auf Baumzweigen oder in sonstigem Versteck auflauert.

** Krallen nicht völlig zurückziehbar (Cynailurus Wagl.).

F. jubata. Der Guepard, Jagdtiger. Hochbeinig; von der Größe des Panthers; falb, mit vielen braunen, einzelnen Flecken, langen Mähnenhaaren im Nacken. Weniger grausam als die andern großen Arten; wird gezähmt und zur Jagd abgerichtet. Im südlichen Asien und Afrika.

VI. Ordnung. Pinnipedia. Ruderfüßer.

Körper verlängert, nach hinten verschmälert; das kurze dichte Haar liegt glatt an; kurze, bis zum Hand- und Fußgelenke verhüllte Gliedmaßen, mit denen sie kaum kriechen, aber vortrefflich schwimmen können, da die Zehen beider Fußpaare durch eine Schwimmhaut bis zur Spitze verbunden sind; die Hinterfüße liegen wagerecht nach hinten gewandt, einander genähert; am Maule starke Schnurrborsten; die Vorderzähne sind vorhanden und dann von abweichender Gestalt, oder fallen früh aus; die Backenzähne sind einfach, konisch oder dreizackig, den Lückenzähnen der Raubthiere ähnlich; die Eckzähne stark. Die Hemisphären mit wohl entwickelten Windungen bedecken das kleine Gehirn und die olfactorischen Lappen zum Theil. Alle leben im Meere, steigen auch in die Flußmündungen hinauf, kommen nur ans Land, um zu ruhen und zu säugen. Sie fressen Fische, Krustaceen, Schalthiere.

Die Ordnung schließt sich durch Gebiß und Lebensweise an die Raubthiere, von denen einige (Fischotter, Seeotter) durch langstreckige Gestalt, kurze Gliedmaßen den Robben ähnlich werden. Andererseits hat man sie vielfach wegen des Aufenthalts im Wasser und der verkümmerten flossenartigen Gliedmaßen als eine zu den Fischen führende Uebergangsordnung angesehen, und sie mit den Cetaceen an das Ende der Säugthiere gestellt.

1. Familie.

Phocina. Seehunde. $\frac{6}{4}$, $\frac{4}{4}$ oder $\frac{4}{2}$ Vorderzähne, Eckzähne nicht aus dem Maule hervorragend. Sie leben gern in Gesellschaften, sind aber zänkisch und bestehen häufige Kämpfe mit einander.

A. Ohne äußeres Ohr; die Vorderfüße mit Krallen, die Schwimmhaut der Hinterfüße reicht nicht über die Zehenspitzen in riemenförmigen Fortsätzen hinaus; Vorderzähne konisch.

1. Gatt. Phoca. Robbe. $\frac{6}{4}$ Vorderzähne, $\frac{5}{5}$ Backenzähne, 4zackig, mit 2 Wurzeln, nur der erste 1wurzelig. P. vitulina. Der gemeine Seehund. Gelblich, auf dem Rücken hellbräunlich grau, mehr oder weniger schwarzbraun gefleckt. P. annellata. Schwarzbraun mit weißgelblichen Ringelflecken. Beide Arten in der Nord- und Ostsee häufig.

2. Gatt. Halichoerus Nilss. Kegelrobbe. $\frac{6}{4}$ Vorderzähne. Backenzähne $\frac{5}{5}$, 1spitzig, 1wurzelig, nur die hintersten 2wurzelig. H. Grypus. Mit kurzem bleifarbigen Haar; 8 Fuß lang; in früher Jugend mit langen, seidenartigen, weißen Haaren; sehr häufig in der Ostsee.

3. Gatt. Leptonyx Wagn. $\frac{4}{4}$ Vorderzähne, Backenzähne stumpf konisch mit kleinem Höckeransatz vorn und hinten, meist 2wurzelig; Krallen klein. L. monachus. Der Seemönch. An 8 Fuß lang, dunkelbraun; im mittelländischen Meere.

4. Gatt. Cystophöra Nilss. $\frac{4}{2}$ Vorderzähne, Backenzähne klein, einwurzelig, die Schnauze in einen kurzen beweglichen Rüssel verlängert, den sie im Zorn aufblasen. C. proboscidea. Der größte der Seehunde, 20—25 Fuß lang, braun, im südlichen stillen Meere. C. cristata. Klappmütze. Die äußere Nase zu einer großen Blase entwickelt, von der Größe eines Menschenkopfes, wenn sie mit Luft erfüllt ist; die Nasenlöcher können durch einen Schließmuskel geschlossen werden, und so der Beutel von den Lungen aus aufgeblasen werden, beim Weibchen und Jungen im Rudiment. Im nördlichen atlantischen Ocean.

B. Mit einem kurzen, äußern Ohre; die Schwimmhäute der Hinterfüße über die Zehen hinaus riemenförmig verlängert.

5. Gatt. Otaria Per. Vorderzähne $\frac{6}{4}$, die 4 mittlern des Oberkiefers haben eine doppelte Schneide, zwischen welche die einfachen Zähne des Unterkiefers eingreifen. a) Behaarung kurz, ohne Wollhaare. Seelöwen. O. jubata. Seelöwe. 15—20 Fuß lang, falb, die Männchen mit einer krausen Mähne am Halse. Im stillen Meere. b) Behaarung lang, mit Wollhaar. Seebären. O. ursina. Seebär. Pelz weich, schwarzbraun mit weißlichen Haarspitzen, bräunlicher Wolle; die Jungen sind schwarz. Im stillen Meere.

2. Familie.

Trichechina. Wallrosse. Maul stumpf. Zwei starke, abwärts gerichtete, weit vortretende Eckzähne im Oberkiefer, zwischen welche der vorn zusammengedrückte Unterkiefer hineinpaßt.

1. Gatt. Trichechus L. Wallroß. Keine äußeren Ohren; Nasenlöcher oberhalb. In der Oberkinnlade 6 Vorderzähne, von denen die 4 mittlern früh ausfallen; im Unterkiefer 6, die nur beim ganz jungen Thiere vorhanden sind, sämmtlich beim Zahnwechsel verloren gehen, und jederseits ein kurzer, abgenutzter Eckzahn, der deshalb früher für einen Backenzahn genommen wurde; gewöhnlich $\frac{5}{4}$—$\frac{5}{3}$ Backenzähne zusammengedrückt, konisch beim jungen, beim erwachsenen Thiere zu einer ebenen Kaufläche abgenutzt. Die starke Entwickelung der oberen Eckzähne und das Zerbeißen harter Muschelthiere scheint die Abweichung des Gebisses von dem der Robben herbeizuführen. T. rosmarus. Das Wallroß. 18—20 Fuß lang, wiegt 1500 bis 2000 Pfd., giebt bis 2 Tonnen Thran; gelb, dünn behaart. Im nördlichen Eismeer; wegen des Speckes, des Felles und besonders wegen des Elfenbeines der Hauer wird ihnen von den Robbenfängern nachgestellt. Ihre Nahrung besonders Muscheln (Mya); soll jedoch auch Fische, Seehunde und Tang fressen.

VII. Ordnung. Rodentia. Nagethiere.

Sie sind durch das Gebiß leicht zu unterscheiden. $\frac{2}{2}$ meißelförmige Schneidezähne, nur an ihrer Vorderseite mit Schmelz überzogen, immer von der Wurzel nachwachsend; Eckzähne fehlen; zwischen den Schneide- und Backenzähnen eine große Zahnlücke; Falten und Höcker der Backenzähne sind in die Quere gerichtet, weil die Bewegung der Kiefer beim Nagen von hinten nach vorn geht; Füße 5zehig oder 4zehig, selten 3zehig, mit Krallen. Die Zitzen liegen an der Brust und am Bauche. Der Magen ist einfach oder zusammengesetzt; ein Blinddarm fehlt nur den Siebenschläfern. Die Hemisphären mit wenigen und einfachen Windungen bedecken das kleine Gehirn und die olfactorischen Lappen nicht. Kleinere friedliebende Thiere, die fast ausschließlich von vegetabilischer Kost leben und die durch Fruchtbarkeit ersetzen, was ihnen an Körpergröße abgeht, um als wesentliche Nahrung für die Raubthiere zu genügen. Brandt ist durch sorgfältigste Untersuchungen des Schädels zu einer Eintheilung in vier Unterordnungen gekommen, die jedoch durch Uebergänge zu einander vermittelt werden.

I. Unterordnung. Eichhörnchen. Sciuromorpha Br.

Stirnbeine breit, mit einem Fortsatze am hintern Rande des Orbitalrandes; Jochfortsatz des Oberkiefers einfach, eine Lamelle darstellend; der Wangentheil der Kiefer ganz knöchern; die Infraorbitallöcher viel kleiner als die Nasenöffnungen; Foramina incisiva den Schneidezähnen genähert; der aus dem ganzen Unterrande hervorgehende Winkel des Unterkiefers viereckig. Schwanz immer weich behaart.

1. Familie.

Sciurina. Eichhörnchen. $\frac{5}{4}$ Backenzähne mit stumpfen Querhöckern, von denen der vordere im Oberkiefer ein sehr kleiner Stift; Vorderfüße mit 4 Zehen und einem Daumenstummel; Hinterfüße 5zehig; der Schwanz dicht behaart.

a) Ein freier Daumen an den Hinterfüßen (Pedimana).

1. Gatt. Chirómys Geoffr. Fingerthier. Die 5 Zehen der Vorderfüße sehr verlängert; Mittelzehe sehr dünn und die längste; an den Hinterfüßen ein freier Daumen (wie bei den Beutelthieren); am Zeigefinger ein pfriemiger Nagel (wie bei den Makis); Ohren groß, nackt; Schwanz buschig. Steht zwischen den Nagern und Vierhändern mitten inne; der Schädel ähnelt

mehr den Letzteren. Gehört eigentlich nicht in diese Familie. Die einzige Art, Ch. madagascariensis, Aye-Aye, gelbbraun, so groß wie ein Hase, mit schwarzem Schwanze; ist träge, nächtlich; frißt Insecten, Würmer. Auf Madagaskar.

b) Ohne freien Daumen der Hinterfüße (Sciurina).

2. Gatt. Sciūrus L. Eichhörnchen. Der Schwanz mit zweizeiligen Haaren besetzt; ein Nagel am Daumenstummel der Vorderfüße, keine Backentaschen. Leben auf und in Bäumen, in welchen sie sich von oben bedeckte Nester bauen. Sc. vulgaris. Das gemeine Eichhörnchen. Mit Haarbüscheln an den Ohren. Wird im Winter in nördlichen Ländern bläulich-braungrau (Grauwerk, Fehwamme, Fehbäuche, wenn auch der weiße Bauch mit dazu genommen wird). Sc. maximus. Fast so groß wie eine Katze, oben schwarz, Seiten und Scheitel rothbraun. In Indien.

3. Gatt. Pterömys Jll. Flughörnchen. Eine Hautfalte verbindet die Gliedmaßen und dient den Thieren beim Sprunge als Fallschirm. Nächtliche Thiere. P. petaurista. Taguan. Braun; unterhalb weißgrau. Auf den Inseln des indischen Archipels. P. nitidus Geoffr. Kastanienbraun; unterhalb rostroth. P. volans. Pelz bläulichgrau; die Flughaut bildet einen Lappen hinter der Handwurzel; Ohren rundlich-oval. In Rußland und Sibirien; springt von Baum zu Baum, oft Höhen von 20 Klaftern herab, kann aber nicht in die Höhe springen.

4. Gatt. Tamias Jll. Backenhörnchen. Backentaschen; Schneidezähne fein gereift auf der Vorderfläche; Ohren kurz; leben in Erdlöchern mit zickzackförmigem Zugange, und aus mehreren Kammern bestehend. T. striatus. Rothbräunlich mit 5 schwarzen Längsbinden. Ural, Sibirien.

5. Gatt. Arctömys Schr. Cuv. Murmelthier. Körper plump; Kopf breit, flach; Ohren kurz, abgerundet oder kaum merkliche Ränder; keine Backentaschen; Schwanz buschig und kurz; Backenzähne mit starken Querhöckern. A. Marmota Schreb. Murmelthier. Gelblich; auf dem Rücken rostroth und schwarzbraun gemischt; Oberkopf und Nacken schwarzgrau; Schnauze weißlich; Schwanzende schwarzbraun Auf den Alpen Deutschlands und der Schweiz. Erstarren im Winter; den sie auf Heu gebettet in ihren Höhlen verschlafen; fressen Alpenkräuter; klettern.

6. Gatt. Spermophilus F. Cuv. Ziesel. Backentaschen; Gebiß der vorigen Gattung; äußere Ohren kaum merklich; kurze Kralle am Daumenstummel der Vorderfüße; verhalten sich zu den Murmelthieren, wie die Backenhörnchen zu den Eichhörnchen. S. citillus (undulatus Temm.). Der Ziesel. Oberhalb gelblich grau, mit feinen schwarzbraunen Wellenlinien; unterhalb rostgelblich; Sibirien. Es giebt deren noch in Schlesien in hügeligen Sandgegenden. Ihre Lebensart ähnelt der der Murmelthiere.

II. Unterordnung. Mäuse. Myomorpha Br.

Stirnbeine schmal, nie mit einem Fortsatze am Orbitalrande; Jochfortsatz des Oberkiefers mit zwei Wurzeln; die Infraorbital-

löcher mäßig, meist oben breiter, als unten; Foramina incisiva den Backenzähnen genähert; der aus dem ganzen Unterrande hervorgehende Winkel des Unterkiefers dreieckig. Schwanz meist schuppig, sparsam behaart.

2. Familie.

Myoxina. Siebenschläfer. $\frac{4}{4}$ Backenzähne mit querliegenden Schmelzfalten; Vorderfüße mit vier Zehen und einem Daumenstummel, Hinterfüße 5zehig. Schwanz gut behaart; kein Blinddarm. Haben große Aehnlichkeit mit den Eichhörnchen, nähern sich aber in den osteologischen Charakteren der Unterordnung der Mäuse.

Gatt. Myoxus Schr. Siebenschläfer. Daumenstummel ohne Nagel; der Daumen der Hinterfüße lang, mit kleiner Kralle; leben auf Bäumen, fallen in Winterschlaf, den sie in einem warmen Neste halten. M. Glis. Siebenschläfer, Billich. Grau, braun um die Augen; Größe einer Ratte. In Europa in Wäldern, ward gemästet bei den Römern. M. nitela. Eichelmaus, Gartenschläfer. Röthlich-braungrau, schwarzer Streif vom Auge und Ohre zum Halse hin; kleiner als voriger. In Gärten. Gehen gern in die Vorrathskammern und Speicher, wo sie gleich Mäusen und Ratten lästig werden. M. muscardinus. Haselmaus. Rothbraun; klein, (Körper 3"; Schwanz etwas kürzer). In Vorhölzern auf Haselstauden; klettert behende.

3. Familie.

Palmipedia. Schwimmfüßer. Fünf Zehen an allen Füßen, die Zehen der Hinterfüße durch eine fast zum Nagelgliede reichende Schwimmhaut verbunden; ein Wollpelz unter dem Borstenhaar; $\frac{4}{4}$ schmelzfaltige Backenzähne.

Gatt. Castor L. Biber. Vorderzähne sehr kräftig, an der Vorderseite braun; Schwanz plattgedrückt, oval, schuppig; an der zweiten Zehe der Hinterfüße ein doppelter Nagel; Drüsensäcke neben den Geschlechtstheilen sondern eine starkriechende Materie (Bibergeil, castoreum) ab. C. fiber. Der gemeine Biber. Röthlich oder gelblich braun. In Europa, Asien und Nordamerika, also weit verbreitet, wenn überall dieselbe Art vorhanden ist. Wo sie gesellig und ungestört leben, führen sie gemeinschaftliche Bauten aus, stauen das Wasser, an dem sie wohnen, durch Dämme aus Knüppeln, Reisig und Schlamm auf, damit es den Eingang zu ihren am Ufer angebrachten Wohnungen verberge. Die Hütten haben keine Stockwerke, auch keine Kammern. Meist ist es nur eine überwölbte Kammer, welche von einer Familie bewohnt wird; zuweilen sind aber auch mehrere Wohnungen unter einem gemeinschaftlichen Dache angelegt, deren jede unter dem Wasser ihren besonderen Eingang hat. Die Hütten sind backofenförmig, ihr Fußboden hat 10—12' im Durchmesser. Außerdem haben sie noch Löcher im Ufer, in welche sie sich bei Gefahr flüchten. Benutzt werden die Haare zu Hüten und das Bibergeil.

4. Familie.

Sciurospalacina. Taschenmäuse. Fünf Zehen an allen Füßen, die der Vorderfüße mit langen schmalen Krallen zum Graben; äußere Backentaschen; äußere Ohren verkümmert, Schwanz rund, kurz anliegend behaart.

1. Gatt. Ascomys Lichtenst. (Geomys Richards. Saccophorus Kuhl.) Die obern Schneidezähne mit tiefer Furche. A. canadensis (Mus bursarius Shaw.). Nordamerika.

2. Gatt. Tomomys Neuw. Die oberen Schneidezähne glatt. T. rufescens. Nordamerika.

5. Familie.

Murina. Mäuse. Untere Schneidezähne spitzig; meist $\frac{3}{3}$ Backenzähne mit Wurzeln, die auf der Kaufläche stumpfe Querhöcker oder Schmelzfalten zeigen, oder zusammengesetzte Backenzähne bei einigen Gattungen, selten $\frac{4}{4}$, $\frac{4}{3}$ oder $\frac{2}{2}$ Backenzähne. Vorderfüße 4zehig mit Daumenwarze; Hinterfüße 5zehig; Schwanz lang, oder von mäßiger Länge, mit Schuppen bekleidet oder schwach behaart, selten kurz.

α) Backenzähne mit wahren Wurzeln, höckerig.

1. Gatt. Cricetus Dum. Hamster. Backenzähne wie bei Mus; Schwanz kurz, behaart; Backentaschen. C. frumentarius Pall. (vulgaris Desm.). Der gemeine Hamster. Oberhalb gelblich grau; unterhalb schwarz; rostroth am Auge, Ohr und Steiß, mit 3 gelblich weißen Flecken an den Seiten, weißen Pfoten. In Deutschland, wo guter Boden ist, besonders Lehmboden; ♂ und ♀ in verschiedenen Bauen, nur in der Begattungszeit kurze Zeit beisammen; sammelt Wintervorräthe in den Kammern seines zuweilen 10 Fuß tiefen Baues, worin man gewöhnlich einen Viertel-, seltener einen halben Scheffel findet; sehr beißig; schläft im Winter; doch nicht so fest wie die Murmelthiere.

2. Gatt. Mus. Maus. Schwanz lang, dünn behaart mit schuppig geringelter Haut; keine Backentaschen; Vorderzähne glatt an der Vorderfläche; 3 Backenzähne mit stumpfen Querhöckern, der vordere der größte. M. musculus. Hausmaus. Röthlich grau, Schwanz etwas länger als der Körper. M. rattus, die Ratte. Mäusegrau; Ohren fast von halber Kopfeslänge; Schwanz etwas länger als der Körper; soll im Mittelalter von Osten in Europa eingewandert sein. M. decumänus. Wanderratte. Röthlich braungrau; unten weißlich; Ohren kaum ein Drittel der Kopfeslänge; Schwanz kürzer als der Körper; soll erst im 18ten Jahrhundert eingewandert sein. M. agrarius. Brandmaus. Röthlich, mit schwarzem Längsstreifen auf dem Rücken. M. sylvaticus. Waldmaus. Röthlich grau mit weißen Füßen, ohne Rückenstreifen. In Wäldern, Feldern, Gärten. M. minutus Pall. (soricinus) mit spitziger Schnauze; gelbröthlichgrau; an Wangen und Seiten rostroth, ist die kleinste Maus Deutschlands; $2\frac{1}{4}$'' Länge des Körpers; $1\frac{5}{6}$'' des Schwanzes. — Kleine afrikanische Mäuse haben statt der Rückenhaare Stacheln (Acomys), z. B. M. cahirinus, wird schon von Herodot erwähnt.

3. Gatt. Meriönes Jll. (Gerbillus Desm.). Rennmaus. Gebiß dem der eigentlichen Mäuse ziemlich ähnlich, nur die obern Schneidezähne mit einer seichten Furche an der Vorderfläche; die Hinterfüße etwas länger als bei den Mäusen; der Schwanz dicht behaart, am Ende pinselartig. In Asien und Afrika. (M. Rhombomys Wagn.) tamaricinus. Etwa von der Größe einer Ratte; oben falb; Schwanz weiß und grau geringelt; am Kaspischen Meere. M. Gerbillus (longicaudus Wagn.). Groß wie die Hausmaus; oberhalb rosträthlich; Schwanz länger als der Körper. Aegypten.

4. Gatt. Hydrömys Geoffr. Schwimm-Maus. Nur $\frac{2}{2}$ Backenzähne, jeder mit 2 Vertiefungen auf der Kaufläche; die Zehen der Hinterfüße durch Schwimmhäute verbunden. Schwanz schuppig, schwach behaart, lang; Gestalt und Lebensweise der Biber, mit denen man sie früher in eine Familie vereinigte. H. chrysogaster. Kastanienbraun mit gelbem Bauche; Körper 1' lang, Schwanz 11". Auf den nahe bei Vandiemensland gelegenen Inseln.

β) Backenzähne ohne wahre Wurzeln; zusammengesetzte Backenzähne (d. compositi).

5. Gatt. Hypudaeus Jll. (Arvicola Lac.). Wühlmaus. Unterscheiden sich von den Mäusen, denen sie ähneln, durch den breiten Kopf, die stumpfe Schnauze, die kurzen behaarten, oft im Pelze versteckten Ohren, den kurzen behaarten Schwanz. Ihre drei Backenzähne, von denen der vordere der größte, sind aus dreiseitigen Prismen zusammengesetzt und ohne wahre Wurzeln. H. amphibius. Wasser-Wühlmaus. Schwarzgrau und gelb gemischt (Haar schwarzgrau mit rostgelblicher Spitze); 6¼" bis zur Schwanzwurzel, Schwanz 3¼". An den Ufern der Flüsse. H. terrestris. Schärrmaus. Von der Farbe der vorigen, aber mit kürzerem Schwanze (7¼" bis zur Schwanzwurzel, Schwanz 2¾"). In trockenen Gegenden, Gärten, Wäldern. H. arvalis. Feldmaus. Von der Größe einer Hausmaus, rostgelblich grau (die grauen Haare mit rostgelben Spitzen), Schwanz kurz; in Feldern, thut großen Schaden, wandert.

6. Gatt. Fiber Cuv. (Ondatra Lac.). Zibethmaus. $\frac{4}{4}$ schmelzfaltige Backenzähne; die Zehen der Hinterfüße dicht gewimpert; Schwanz dünn behaart, schwertförmig zusammengedrückt; Drüsensäcke neben den Geschlechtstheilen. F. Zibethicus. Rothbraun, von der Größe eines Kaninchens. Nordamerika von 30—69° nördl. Br. Lebt dort an den Ufern der Gewässer. Erdhütten konisch, aus Binsen und Erde, etwa 2' weit und wie Backöfen, Wände etwa 3" dick, zwischen hohem Grase, welches sie mit dem Schlamme der Wände vermischen; der Eingang unter dem Wasserspiegel. Im Winter machen sie Luftlöcher im Eise und überbauen diese mit Schlamm. Bis 500,000 Felle werden zur Hutfabrikation in England eingeführt.

7. Gatt. Lemmus Desm. (Myodes Pall.). Lemming. Mit ganz kurzem Schwanze, kurzen versteckten Ohren, tüchtigen Krallen an den Vorderfüßen. L. norwegicus. Der Lemming. Der Nagel der Daumenwarze breit, abgestutzt; Pelz rostgelb mit schwarzbraunen Flecken. Wandern, besonders bei bevorstehendem kalten Winter, zu Tausenden von den

norwegischen Gebirgen aus, in gerader Richtung und ohne sich durch Flüsse u. s. w. hindern zu lassen.

6. Familie.

Georhychi. Maulwurfsmäuse. Plumpe, maulwurfsähnliche Mäuse, mit dicken Köpfen, stumpfer Schnauze, 5 Zehen an Vorder- und Hinterfüßen, die Vorderfüße kräftiger, 3–4 meist schmelzfaltigen Backenzähnen jederseits. Die untern Schneidezähne abgestutzt, meißelförmig; ein äußeres Ohr fehlt, der Schwanz ist kurz oder fehlt. Nach der Bildung der Füße zwei sich entsprechende Abtheilungen.

α) Zehen der Vorderfüße mit kurzen Nägeln.

1. Gatt. Spalax. Pall. Blindmaus. Augen verkümmert und vom Felle überzogen; Schwanz fehlt; obere Schneidezähne nicht gefurcht; $\frac{3}{3}$ Backenzähne; ein breiter Nasenknorpel. S. typhlus. Rostgelb und grau gemischt, mit 3 weißlichen Binden am Vorderkopfe. Im westlichen Asien und dem südöstlichen Europa. Leben in der Erde, diese wie Maulwürfe aufwerfend; Nahrung bloß Wurzeln.

2. Gatt. Georhychus Jll. Erdgräber. $\frac{4}{4}$ Backenzähne, obere Vorderzähne ohne Längsfurche; Schwanz ein kurzer Stummel. G. capensis. Bläßmoll. Gelblich oder röthlich grau, mit weißen Flecken am dunkler gefärbten Kopfe. In Gärten und sandigen Gegenden. Am Vorgebirge der guten Hoffnung und im Kaffernlande.

β) Zehen der Vorderfüße mit langen, zusammengedrückten, spitzigen Krallen, mit denen sie die harte Erde aufreißen.

3. Gatt. Aspälax (Siphneus Brants). Mit breitem Nasenknorpel, kurzem Schwanze, kleinen Augen; obere Schneidezähne glatt; $\frac{3}{3}$ Backenzähne. A. Zokor (Siphneus Aspalax). Rostgelb und grau gemischt. Liebt schwarzes Erdreich, gräbt lange Röhren. Sibirien.

4. Gatt. Bathyergus Jll. Sandgräber. Die obern Schneidezähne mit tiefer Furche. $\frac{4}{4}$ Backenzähne; kurzer mit Borsten besetzter Schwanz. B. maritimus. Ueber 1 Fuß lang; rostgelb und grau gemischt; in sandigen Gegenden, besonders an den Küsten des Vorgebirges der guten Hoffnung, die er untergräbt, daß Menschen und Zugvieh einsinken; wirft große Sandhügel auf, nährt sich von den Wurzeln der Zwiebelgewächse.

7. Familie.

Macropŏda. Springer. $\frac{3}{3}$, $\frac{4}{3}$ oder $\frac{4}{4}$ Backenzähne; Ohren groß; Hinterbeine sehr verlängert; Vorderbeine kurz, mit 4 Zehen und Daumenstummel oder 5zehig; Schwanz lang, behaart.

1. Gatt. Jaculus Wagl. (Meriones F. Cuv.) Die $\frac{4}{3}$ Backenzähne sind schmelzfaltig wie bei Dipus, vom zweiten zum vierten an Größe abnehmend; der Jochbogen fast geradlinig. Hinterfüße mit 5 Zehen auftretend. J. canadensis (M. canadensis F. Cuv.). Von der Größe einer Maus; mit langem, fast nackten Schwanze.

2. Gatt. Dipus Schr. Springmaus. Hinterfüße sehr verlängert; die Außen- und Innenzehe derselben abgerückt oder fehlen;

nur die 3 mittleren Zehen treten auf; der lange Schwanz hat meist immer eine zweizeilige Quaste am Ende. Hüpfen auf den Hinterfüßen. Die nordafrikanischen Arten waren bereits den Alten bekannt (Herodot). Ein Mittelfußknochen für die 3 Zehen der Hinterfüße. a) Hinterfüße mit 5 Zehen, $\frac{4}{5}$ Backenzähne mit vielen unregelmäßigen Schmelzfalten, Jochbogen linear (Alactaga F. Cuv., Scirtetes Wagn.): D. decumanus. Ohren oblong, fast von Kopfeslänge; die größte Art. Orenburg. b) 4zehige Hinterfüße, wo die Innenzehe fehlt: D. tetradactylus. Ohren von Kopfeslänge. Lybische Wüste. Die genannten Arten sind bräunlich gelb, grau gemischt; ihre Schwanzquaste braun und weiß. c) Hinterfüße mit 3 Zehen, $\frac{3}{3}$ Backenzähne mit nur einer Falte an jeder Seite, Jochbogen breit (Dipus): D. sagitta. Ohren halb so lang, wie der Kopf. Arabien.

3. Gatt. Pedetes Ill. Springhase. Vorderbeine kurz, 5zehig, mit starken gekrümmten Krallen; Hinterbeine sehr verlängert, 4zehig, mit stumpfen, dreikantigen hufartigen Nägeln; Schwanz lang, dicht behaart. P. cafer. Capscher Springhase. Größer als ein Kaninchen, oberhalb roftgelb, Schwanz am Ende schwarzbraun; hüpft in weiten Sprüngen; gräbt sich schnell ein; schläft des Tages in Erdlöchern. Südafrika.

III. Unterordnung. Stachelschweine. Hystrichomorpha Br.

Der Jochfortsatz des Oberkiefers hat zwei lange, schmale Wurzeln; Infraorbitallöcher sehr groß, größer als die Nasenöffnungen, unten breiter als oben; der Wangentheil der Kiefer ganz knöchern; Foramina incisiva klein; der Winkel des Unterkiefers aus der äußeren Wand hervorgehend, meist einen dreieckigen nach hinten verlängerten Fortsatz bildend.

8. Familie.

Aculeata. Stachelschweine. $\frac{4}{4}$ schmelzfaltige Backenzähne; Vorderfüße mit 4, Hinterfüße mit 5 oder 4 Zehen; rudimentäre Schlüsselbeine; der Körper mit Stacheln bedeckt. Nähren sich von Früchten und Wurzeln.

A. Grabende. Stacheln frei, Fußsohle glatt (Philogaea).

1. Gatt. Hystrix L. Ganz mit Stacheln bedeckt, Schwanz kurz. H. cristata. Gemeines Stachelschwein. Eine Mähne aus langen Borsten am Hinterhaupte und Nacken; die Stacheln am Vordertheile dünn, graubraun, am Hintertheile des Körpers dick, schwarz und weiß geringelt. Am Schwanzende spulenartige Stacheln, mit denen es schnurrt. Im Süden von Europa und dem nördlichen Afrika.

B. Kletternde. Fußsohle warzig; klettern (Philodendra).

2. Gatt. Erethizon F. Cuv. Die Stacheln von langem Borstenhaar verdeckt; Schwanz kurz, unterhalb und am Ende mit langem Borstenhaar besetzt. 5 Zehen an den Hinterfüßen. E. dorsatus in Canada.

3. Gatt. Cercoläbes Brandt. Greifstachler. 4 Zehen und Daumen-

warze an den Hinterfüßen. a) Am Bauche Stacheln (Synetheres F. Cuv.). C. prehensilis. Der Cuandu. Stacheln rund, an der Spitze weiß. Brasilien. b) Am Bauche Haare (Sphiggurus F. Cuv.). C. insidiosa. Der Cujy. Gelbbraun mit braunschwarz untermischt. Schwanzwurzel kastanienbraun; die Stacheln mit langem Borstenhaar untermischt. Klettern auf Bäume, wobei ihnen der Greifschwanz behülflich wird. Brasilien.

9. Familie.

Orycterina. Schrotmäuse. $\frac{4}{4}$ schmelzfaltige Backenzähne; die Vorderfüße haben 4 Zehen und einen rudimentären Daumen mit einem kleinen Plattnagel, Hinterfüße 5zehig; das äußere Ohr hat eine mäßige Größe, der Schwanz ist von mäßiger Länge, schuppig geringelt und mehr oder minder behaart; der Körper mit weichen Haaren oder steifen Borsten bedeckt.

1. Gatt. Caprömys Desm. Pelz weich; zwei Schmelzfalten an der Außenseite der oberen Backenzähne; eine an der Außenseite der unteren. Schwanz schuppig, schwach behaart. C. Fournieri. Rothbraun, auf Cuba.

2. Gatt. Plagiodon F. Cuv. Pelz weich; eine Schmelzfalte an der Außenseite der oberen Backenzähne; eine kleine an der äußern Seite der unteren. Vorderzähne glatt. P. aedium. Fußlang, mit nacktem schuppigen Schwanz. St. Domingo; lebt in den Häusern, wird gegessen.

3. Gatt. Lonchères Jll. Stachelratte. Von der Gestalt der Ratten; die Backenzähne fast herzförmig gefaltet; flache, schmal lanzettförmige Stacheln zwischen den Haaren. L. cristatus. Kastanienbraun, Scheitel und Schwanzende weiß. Brasilien.

4. Gatt. Myopotämus Comm. Wassermaus. Große Nagethiere; Schwanz lang, rundlich, anliegend beharrt; Zehen an den Hinterfüßen durch Schwimmhaut verbunden; M. coypus. Haar rostroth und braun geringelt. Lebt in Höhlen an den Flußufern Südamerika's. Vier Paare Zitzen auf dem Rücken unter den Haaren versteckt.

5. Gatt. Octödon Benn. (Dendrobius Meyen). Backenzähne ohne eigentliche Wurzeln, die oberen durch einen äußeren tiefen Einschnitt hinten viel schmaler als vorn, an den unteren außen und innen eine gegenüberstehende Falte. Schwanz behaart, an der Spitze buschig. O. Cumingii (D. Degus Meyen) in Chili.

10. Familie.

Lagostomi. Hasenmäuse. $\frac{4}{4}$ zusammengesetzte Backenzähne ohne Wurzeln, untere Vorderzähne abgestutzt, mit breiter Schneide; an den längeren Hinterfüßen weniger Zehen, als an den Vorderfüßen. Schwanz behaart, oft buschig. Große Nagethiere, von der Größe der Kaninchen und Hasen, mit sehr weichem Pelze.

1. Gatt. Logostömus Brookes. Hasenmaus. Backenzähne aus 2 Platten, mit Ausnahme des hintersten im Oberkiefer, der 3 Platten hat; Vorderbeine kurz, 4zehig, ohne Daumenwarzen; Hinterbeine verlängert, 3zehig; Schwanz kurz, zweizeilig. L. trichodactylus (Dipus maximus).

Viscache, Pampas-Hase. Wie Kaninchen, röthlich blaugrau, mit schwarzer Zügelbinde; in den Ebenen von Südamerika, Buenos-Ayres.

2. Gatt. Lagidium Meyen (Lagotis Benn.). Backenzähne aus drei Platten; Vorderfüße 4zehig, Hinterfüße 3zehig mit einer Warze statt der äußeren vierten Zehe. L. peruanum Meyen (Lag. Cuvieri Benn.). Viscache von Peru. In den Hochebenen Peru's, nahe an der ewigen Schneegrenze; dort sehr häufig.

3. Gatt. Eriömys Lichtst. Wollmaus. Backenzähne aus 3, nur der vorderste unten aus 2 Platten; Vorderfüße 5zehig, Hinterfüße 4zehig. E. Chinchilla. Chinchilla. Ohren groß, oval, nackt; Schwanz kurz, am Ende büschelig; der hellgraue schwarzgrau gemischte Pelz wird wegen seines seidenweichen, dichten Wollhaares von unsern Kürschnern verarbeitet. Das Pelzwerk dieser Thiere wird aus dem nördlichen Columbien ausgeführt.

11. Familie.

Subungulata Jll. Halbhufer. Begreift die von Linné unter Cavia zusammengestellten Thiere. Wie in anderen Familien der Nager giebt es auch hier Gattungen mit schmelzfaltigen, und andere mit zusammengesetzten Backenzähnen. Ihr Körper ist behaart; ihr Schwanz ist sehr kurz oder fehlt gänzlich; ihre Nägel sind stumpf, fast hufartig; Schlüsselbeine verkümmert oder fehlen ganz. Alle im südlichen Amerika einheimisch, wohlschmeckend.

α) Mit schmelzfaltigen Backenzähnen; 4 Zehen und Daumenwarze an den Vorderfüßen.

1. Gatt. Dasyprocta Jll. (Chloromys F. Cuv.). Aguti, Steißthier. Ohne Backentaschen; 3 Zehen an den Hinterfüßen; Haare borstig, am Steiß sehr lang. D. Aguti. Haar gelb und schwarzbraun geringelt, das Steißhaar goldgelb. Südamerika. Leben in den Wäldern, haben im Naturell Aehnlichkeit mit den Hasen. Fleisch wohlschmeckend.

2. Gatt. Coelogënys F. Cuv. Backenthier, Paka. Backentaschen; an den Wangen eine Hautfalte, die nicht den Eingang in die Backentasche bildet; 5 Zehen an den Hinterfüßen. C. Paca. Braun mit weißen in Längslinien gestellten Flecken. Brasilien. In Waldungen, in der Nähe der Flüsse, an denen es sich Höhlen gräbt; schwimmt gut.

β) Mit zusammengesetzten Backenzähnen; 4 Zehen an den Vorder-, 3 an den Hinterfüßen.

3. Gatt. Cavia Jll. Ferkelmaus. $\frac{4}{4}$ Backenzähne, jeder aus 2 Stücken; Füße mit getrennten Zehen. C. Aperea. Aperea, Preya. 1 Fuß lang, Haar rostroth und braun gemischt. In Brasilien und Paraguay. Galt früher für den Stamm des Meerschweinchens, C. cobaya; zeigt aber selbst gezähmt nie eine Abweichung in der Farbe; paart sich auch nicht mit den Meerschweinchen. Letzteres ist stets gelb, schwarzbraun und weiß gefleckt, aber noch nicht wild angetroffen.

4. Gatt. Hydrochoerus Briss. Wasserschwein. Zehen an den Hinterfüßen durch halbe Schwimmhäute verbunden, und mit

breiten hufähnlichen Nägeln. $\frac{4}{4}$ Backenzähne, welche, besonders die hintern, aus vielen Platten zusammengesetzt sind; statt des Schwanzes eine kleine hornige Vorragung. H. Capybara. Capybara, Capigua. Das größte Nagethier (wird über $3\frac{1}{2}$ Fuß lang); lebt an den Ufern der Flüsse Südamerika's, paarweise oder in Gesellschaften; rettet sich bei Gefahr ins Wasser, schwimmt gut.

IV. Unterordnung. Hasen. Lagomorpha Br.

Vier obere Schneidezähne, von denen zwei eine zweite Reihe bilden; der Jochfortsatz des Oberkiefers mit einfacher, nicht lamellenartiger Wurzel; Wangentheil der Kiefer großentheils nur durch Haut geschlossen; Infraorbitallöcher viel kleiner als die Nasenöffnungen; Foramina incisiva groß, hinten breiter und bis zwischen die Backenzähne reichend; der aus dem ganzen Unterrande hervorgehende Winkel des Unterkiefers hakenförmig.

12. Familie.

Leporina. Hasen. Obere Schneidezähne gefurcht, hinter jedem ein kleinerer; $\frac{5}{5}$ Backenzähne aus 2 Lamellen zusammengesetzt, oben dahinter ein Stift. Sie sind mit weichen Haaren bekleidet; laufen schnell, klettern und schwimmen nicht.

1. Gatt. Lagomys Cuv. Pfeifhase. Hinterbeine wenig länger als die vordern, Ohren kurz, kein Schwanz, vollständige Schlüsselbeine. Die Arten im nördlichen Asien. L. alpinus. Schoberthier. Gelblich graubraun, an den Seiten rostroth; von der Größe eines Meerschweinchens. In Sibirien auf Gebirgen; sammelt Kräuter und Gras in 3 Fuß hohe Heuschober.

2. Gatt. Lepus Cuv. Mit langen Ohren, kurzem Schwanze, längern Hinterbeinen. Rudimentäre Schlüsselbeine. L. timidus. Der gemeine Hase. Ohren länger als der Kopf, an der Spitze schwarz; Schwanz auf der Oberseite schwarz. Scharrt sich eine Vertiefung, Lager, im Sommer nach Norden, im Winter nach Süden gelegen. L. variabilis. Alpenhase. Ohren kürzer als der Kopf, an der Spitze immer schwarz; Schwanz oberhalb grau mit weißer Spitze; wird im Winter weiß. Balg weniger gut. L. cuniculus. Kaninchen. Ohren kürzer als der Kopf, einfarbig, Nacken rostgelb. Macht sich einen unterirdischen Bau mit Gängen. Das zahme hat alle Farben; die Abart mit längern, weichern Haaren heißt Seidenhase (Cun. angorensis), wird der weichen Haare wegen gehalten.

VIII. Ordnung. Edentata s. Bruta. Zahnlücker.

Zehen meist bis auf die Krallen verwachsen, diese lang, zusammengedrückt. Vorderzähne fehlen*); meist auch die Eckzähne,

*) Nur ein Gürtelthier, Dasypus sexcinctus, hat zwei backzahnähnliche Vorderzähne.

endlich bei mehreren Gattungen auch die Backenzähne. Die Zähne selbst von höchst einfacher Bildung, ohne Wurzeln und Schmelz. Die Körperbekleidung ist sehr mannichfaltig; dicke, dürre, struppige Haare, oder hornartige Schuppen oder knochige Schilder geben ihnen ein ganz eigenthümliches Ansehen. Die Hemisphären mit wenigen, einfachen Windungen bedecken das kleine Gehirn und die olfactorischen Lappen nicht. Stumpfsinnige, langsame Thiere, welche theils von Vegetabilien, theils von Insecten, oder von beiden zugleich sich nähren. Sie bewohnen die heißern Zonen, keins derselben ist in Europa einheimisch.

1. Familie.

Bradypŏda. Faulthiere. Schnauze kurz; Eckzähne und cylindrische Backenzähne; 2 Zitzen an der Brust; sehr lange Vordergliedmaßen, lange, stark zusammengedrückte Krallen, die Zehen ganz in der Haut versteckt; das Körperhaar lang und dürr; Schwanz sehr kurz oder fehlt ganz. Sehr langsam; leben auf Bäumen, kommen nur selten auf die Erde, lassen sich nicht herabfallen; fressen Baumblätter; werfen ein Junges, welches sie auf dem Rücken mit sich umhertragen. Nur in Südamerika.

1. Gatt. Bradypus Jll. Faulthier. Sehr kleine Eckzähne, die Vorderbeine doppelt so lang wie die Hinterbeine, daher ihr Gang ausnehmend langsam, 3 Krallen an Vorder- und Hinterfüßen, Schwanz sehr kurz. Br. tridactylus. Ai. 9 Halswirbel. Haar braungrau, Stirnhaar weißlich, nicht dürr, wie das Körperhaar. Br. torquatus. 8 Halswirbel. Braungrau mit schwarzbraunem Schulterkragen, Stirnhaar kastanienbraun, dürr, wie das Körperhaar.

2. Gatt. Choloepus Jll. Krüppler. Starke Eckzähne, Vorderfüße 2zehig, Hinterfüße 3zehig, die Vorderbeine wenig länger als die hintern. C. didactylus. Zweizehiges Faulthier, Unau. In Guiana und Brasilien, hat 7 Halswirbel, ist weniger langsam.

2. Familie.

Cingulāta Jll. Gürtelthiere. Schnauze spitz, Backenzähne vorhanden, cylindrisch; der Körper gepanzert; starke zusammengedrückte Krallen an den Vorderfüßen.

1. Gatt. Dasypus L. Gürtelthier, Tatu. Der Knochenpanzer aus kleinen, unter einander verwachsenen Stücken, zwischen welchen einzelne Haare stehen; er bildet ein Schild auf dem Kopfe, ein größeres auf der Schulter und dem Kreuze; zwischen beiden Querbinden von verschiedener Anzahl, welche die Krümmung des Körpers gestatten; stets 5 Zehen an den Hinterfüßen, 4 oder 5 an den Vorderfüßen. Sie leben von Würmern, Insecten, Früchten, nicht von Aas; man ißt ihr Fleisch; sie graben sich, verfolgt, schnell ein; sind sie einmal in die Erde gedrungen, so hält es schwer, sie herauszuziehen. Nur

in Südamerika. α) Mit 4 Zehen an den Vorderfüßen, nur 3 Gürteln (Tolypeutes Jll.): D. tricinctus. Dreigürteliges Gürtelthier; kann sich zu einer Kugel einrollen. Buenos-Ayres. β) Mit 4 Zehen an den Vorderfüßen, 6 bis 9 Gürteln. (Dasypus Wagl.): D. novemcinctus. Der Schwanz ganz mit Knochenringen umgeben, fast von der Länge des Rumpfes; 9 Gürtel. Gemein in Brasilien und Paraguay. γ) Mit 5 Zehen an den Vorderfüßen. D. gigas. Sehr viele (gegen 100) Zähne, 12—13 Gürtel; wird über 3 Fuß lang. Südamerika. D. sexcinctus. Ein Zahn jederseits im Zwischenkiefer, dicht vor dem Oberkiefer, oben und unten acht Backenzähne; sechs Gürtel. Brasilien.

2. Gatt. Chlamydophörus Harl. Panzerthier. Rückenpanzer besteht nur aus Querbinden, ist nur längs dem Rückgrate am Körper angeheftet, hinten wie abgestutzt, der übrige Körper mit feinen seidenartigen Haaren besetzt. Vorder- und Hinterfüße mit 5 Zehen. C. truncatus. Etwa 6 Zoll lang, weiß, lebt in der Gegend von Mendoza, meist unter der Erde; soll seine Jungen unter dem geschuppten Mantel tragen.

3. Familie.

Vermilinguia Jll. Züngler, Ameisenfresser. Sehr verlängerte Schnauze, mit ausnehmend kleiner Mundöffnung; Zunge lang, weit vorzustrecken; Backenzähne fehlen gänzlich, oder sind doch in ihrer Struktur von denen der übrigen Säugthiere verschieden. Fangen mit ihrer langen klebrigen Zunge Ameisen und Termiten, deren Bau sie mit ihren tüchtigen Krallen öffnen.

A. Körper behaart.

1. Gatt. Orycteröpus Geoffr. Aemsenscharrer. Die Backenzähne aus hohlen Längsfasern zusammengesetzt, daher auf der Kaufläche dem Durchschnitte eines spanischen Rohres nicht unähnlich; die Vorderfüße mit 4, die Hinterfüße mit 5 Zehen. Lange Ohren. O. capensis, graubraun, groß; am Kap; heißt dort Erdschwein; gräbt sich tiefe Gänge unter der Erde.

2. Gatt. Myrmecophäga L. Ameisenfresser. Mund zahnlos, Ohren kurz. Die Arten nur in Südamerika. M. jubata, der größte Ameisenfresser. Braun, Kehle und Brust schwarz, eine schwarze, weiß eingefaßte Binde steigt schräg zur Firste des Rückens; der Schwanz lang, buschig. — Die mit einem Greifschwanze versehenen Arten klettern auf Bäume. Hieher: M. tetradactyla, mit 4 Krallen an den Vorderfüßen, 5 an den Hinterfüßen, und M. didactyla mit 2 Krallen an den Vorderfüßen, 4 an den Hinterfüßen.

B. Körper mit Schuppen bedeckt.

3. Gatt. Manis L. Schuppenthier. Ebenfalls ohne Zähne. Breite, hornartige Schuppen, zwischen denen sich noch einzelne Haare zeigen, decken den Körper und Schwanz, wie die Schuppen eines Tannenzapfens auf einander liegend; nur die Bauchseite dünn behaart. Zwei Zitzen an der Brust. M. macrura. Schwanz viel länger als der Körper. Im westlichen Afrika. M. javanica. Schwanz kürzer und schmaler als der Körper. Auf den Inseln des Indischen Archipels. M. brachyura. Schwanz kürzer, am Grunde ebenso breit wie der Körper. Ostindien.

IX. Ordnung. Pachydermăta. Dickhäuter. Multungŭla. Vielhufer.

Zehen unbeweglich, von einem Hufe umgeben, 5, 4, 3 oder nur 2, indem die beiden äußern Afterzehen geworden sind; Körperhaut dick, meist dünn behaart. Das Gebiß ist bei den Gattungen weniger regelmäßig, als in den vorigen Ordnungen. In der Regel sind Vorderzähne in beiden Kiefern vorhanden, doch fehlen sie zuweilen in einer der beiden Kinnladen (dann nur in der untern), ausnahmsweise in beiden. Die Backenzähne sind schmelzfaltig oder zusammengesetzt, mit breiter Kaufläche. Die Hemisphären mit wohl entwickelten Windungen bedecken das kleine Gehirn und die olfactorischen Lappen zum Theil. Ihre Nahrung nehmen sie fast ausschließend aus dem Pflanzenreiche. Ihr Magen ist in seiner Bildung verschieden. In dieser Ordnung sind meist große, plumpe Thiere vereinigt, die wegen der Verschiedenheit des Gebisses, der verschiedenen Lage der Zitzen, ja selbst der verschiedenen Zahl der Hufe, nicht eben eine natürliche Gruppe bilden.

1. Familie.

Proboscidĕa. Rüsselthiere.

Hierher nur die Gatt. Elĕphas L. Elephant. Nase zu einem langen, beweglichen Rüssel ausgebildet; Zitzen zwischen den Vorderbeinen; keine Eckzähne; lange Stoßzähne im Zwischenkiefer (sind also Vorderzähne), keine Vorderzähne im Unterkiefer; Backenzähne zusammengesetzt; 5 Zehen an den Vorderfüßen, 4 an den Hinterfüßen, aber von der Haut so vollständig umgeben, daß sie äußerlich nicht sichtbar werden, nur an den Nägeln zu erkennen, die aber oft nicht an der Stelle sitzen, wo die ihnen entsprechenden Zehen liegen. Sie greifen und saufen mittels des Rüssels, indem sie damit das Wasser aufsaugen und sich ins Maul spritzen; das Junge saugt mit dem Maule. Leben gesellig, bis hundert, in den feuchten Waldungen Asien's und Afrika's von einem alten Weibchen und einem der größten Männchen angeführt. Die einzelnen sind stets aus Eifersucht verjagte Männchen, die dann Verwüstungen anrichten, Menschen und Vieh angreifen. Die geselligen völlig unschädlich. Die Stoßzähne geben das Elfenbein. E. indicus. Der asiatische Elephant. Stirn concav, Ohren mäßig lang, bandförmige Schmelzstreifen auf der Kaufläche der Backenzähne. Ostindien und die nahe gelegenen Inseln. E. africanus. Mit gewölbter Stirn, großen Ohren, rautenförmigen Schmelzleisten auf der Kaufläche. In Mittel- und Südafrika. Hieher auch die ausgestorbenen Mammuthe: E. primigenius, ähnlich dem asiatischen; E. priscus, dem afrikanischen ähnlich.

2. Familie.

Obēsa. Plumpe Vielhufer.

Hierher nur die Gattung Hippopotämus. An Vorder- und Hinterfüßen 4 Zehen; $\frac{4}{4}$ Vorderzähne, die untern, besonders die mittlern, lange, vorwärts geneigte Stoßzähne, die obern eckzahnähnlich; gewaltige Eckzähne; $\frac{7}{6}$—$\frac{7}{6}$ Backenzähne, davon $\frac{4}{3}$ jederseits Lückenzähne; Schnauze breit und dick; Haut fast haarlos; Beine kurz; zwei Zitzen in den Weichen. H. amphibius. Das Flußpferd, Nilpferd. An den Flüssen und Seen des mittlern und südlichen Afrika; früher häufig in Aegypten; frißt Vegetabilien; geht ins Wasser; schwimmt; wälzt sich gern im Schlamme

3. Familie.

Setigĕra. Borstenthiere, Schweine. Beide Mittelzehen an allen Füßen groß, mit großen Hufen; die beiden Außenzehen sind zu Afterzehen verkürzt; Schnauze rüsselartig, dient beim Aufwühlen der Erde; mehrere Zitzenpaare längs der Bauchseite. Rumpf zusammengedrückt, borstig behaart.

1. Gatt. Sus Cuv. Schwein. $\frac{6}{6}$ Vorderzähne, Eckzähne vorragend, obere beim männlichen Schweine (Eber) aufwärts gebogen; $\frac{7}{7}$—$\frac{7}{7}$ Backenzähne; fressen Allerlei: Gewürme, Wurzeln, Früchte, Trüffeln ꝛc. S. scrofa. Wildes Schwein. Schwarzbraun; Stammvater des Hausschweines; in feuchten Wäldern Europa's einheimisch; Brunstzeit im November, December, Januar, wirft 4—6 Junge (bis zum 6ten Monate Frischlinge). Das Hausschwein ist sehr fruchtbar; wirft zweimal jährlich 7—14 Junge; 7 ist die gewöhnliche Zahl, zuweilen ist diese jedoch auch geringer, und geht sogar in seltenen Fällen bis auf eins herunter. Es ist im 5ten Jahre ausgewachsen und kann 20 Jahre alt werden, wird jedoch in der Regel im zweiten Jahre geschlachtet. S. larvatus. Maskenschwein mit großen Hervorragungen an den Wangen; im östlichen Afrika. Asien besitzt besondere Arten.

2. Gatt. Porcus Wagl. Hirscheber. Eckzähne sehr lang, die obern außen neben dem Zwischenkiefer aufsteigend, nach hinten gekrümmt und mit der Spitze nach vorn gebogen; $\frac{4}{6}$ Vorderzähne; $\frac{5}{5}$ Backenzähne; hochbeinig. P. Babirussa. (Hirscheber) Celebes.

3. Gatt. Dicotyles. Pekari. Nabelschwein. Stumpfhöckrige Backenzähne, wie vorige, aber $\frac{6}{6}$—$\frac{6}{6}$, und $\frac{4}{6}$ Vorderzähne; nur eine Afterklaue an den Hinterfüßen; die kürzeren Eckzähne des Oberkiefers sind nach unten gerichtet; auf dem Kreuze eine Drüse, welche eine starkriechende Flüssigkeit absondert. Südamerika. In großen Rudeln durchstreifen sie die Wälder. D. albirostris (labiatus). Das Tajassu mit weißen Lippen. D. torquatus mit einer weißlichen Schulterbinde.

4. Gatt. Phacochoerus Cuv. Warzenschwein. Emgalo. $\frac{2}{6}$ oder keine Vorderzähne; $\frac{3}{3}$—$\frac{3}{3}$ Backenzähne, der hintere sehr groß, zusammengesetzt; Füße und Eckzähne wie bei Sus; drei Zitzenpaare. P. Aeliani. Mit $\frac{2}{6}$ Vorderzähnen. Am grünen Vorgebirge. P. aethiopicus. Mit $\frac{0}{4}$ kleinen leicht ausfallenden Vorderzähnen, mit Fleischlappen an den Wangen. Südafrika; sehr boshaft und furchtbar, läuft sehr schnell.

4. Familie.

Anisodactyla. Mit unpaaren Zehen; Eckzähne kurz oder fehlen gänzlich, $\frac{7}{7}$ Backenzähne. Gallenblase fehlt.

1. Gatt. Tapīrus L. Tapir. 4 Zehen an den Vorder-, 3 an den Hinterfüßen; die Nase zu einem kurzen Rüssel verlängert; zwei Zitzen in den Weichen. T. suillus (americanus). Einfarbig braun, mit kurzem dicht anliegenden Haar, kurzer Nackenmähne. In Südamerika an Flüssen und stehenden Gewässern; badet oft, schwimmt und taucht. T. bicolor (indicus). Schwarzbraun mit weißlich grauem Rücken. Lebt in den Wäldern von Malakka und den Inseln des indischen Archipels.

2. Gatt. Rhinocĕros L. Nashorn. 3 Zehen an allen Füßen; ein Horn auf der die Nasenknochen bedeckenden Haut, nicht hohl, faserig, wie aus zusammengeleimten Borsten; kleine, zuweilen ausfallende Vorderzähne, keine Eckzähne; zwei Zitzen in den Weichen. In feuchten Waldungen in Afrika und Asien. α) Mit einem Horne: R. indicus; mit warziger, vielfaltiger Haut; auf dem Festlande Asiens. R. javanicus; die Haut mit eckigen Schildchen besetzt; Java. β) Mit 2 hinter einander stehenden Hörnern: R. sumatranus; mit 4 Vorderzähnen und deutlicher Schulterfalte. R. africanus; ohne Vorderzähne im Zwischenkiefer, 4 kleine, bald ausfallende Zähne unten; keine Falten am Rumpfe. Im südlichen Afrika.

3. Gatt. Hyrax Herm. Daman, Klippdachs. $\frac{2}{4}$ Vorderzähne; keine Eckzähne; Zehen stark verwachsen, 4 an den Vorder-, 3 an den Hinterfüßen; der Nagel der innern Hinterzehe krallenähnlich; Körper dicht behaart; machen den Uebergang zu den hufkralligen Nagethieren. H. capensis. Der capsche Klippdachs; von der Größe eines Kaninchens; gelblich braungrau, mit schwarzbraunem Flecke auf der Mitte des Rückens. H. syriacus. Mit rostgelbem Rückenflecke, Schnurrborsten fast von Kopfeslänge. Syrien. Leben in felsigen Gegenden von vegetabilischer Kost.

X. Ordnung. Solidungula. Einhufer.

Diese Ordnung wird von Vielen zu den Dickhäutern gestellt.

1. Familie.

Nur eine mit einem breiten Hufe umgebene Zehe, unter der Haut die Rudimente der beiden äußern Zehen (Kastanien).

Gatt. Equus L. Pferd. Gebiß: $\frac{6 \cdot 1 \cdot 6 \cdot 1 \cdot 6}{6 \cdot 1 \cdot 6 \cdot 1 \cdot 6}$. Die Eckzähne kommen zuweilen bei den Männchen nicht zur Entwickelung, und fehlen den Weibchen fast immer; die Schneidezähne haben an der Schneide eine schwarzbraune Vertiefung, die sich mit zunehmendem Alter bei Abnutzung der Zähne verliert. Alle haben im Nacken eine Mähne. Die Zitzen in den Weichen. E. caballus. Das Pferd. Mit vielen Varietäten; kommt nur verwildert vor, und lebt dann truppweise, von alten Hengsten angeführt. Wird etwa 30 Jahre alt; trägt 50—52 Wochen,

das Junge saugt 4—6 Monate. Die Hälfte der Backenzähne bringt es mit zur Welt; binnen 6 Monaten erscheinen die Schneidezähne, deren beide mittleren nach $2^1/_2$ Jahren gewechselt werden, nach $3^1/_2$ Jahren die diesen zur Seite stehenden, nach $4^1/_2$ Jahren die äußeren, und zugleich bei dem Hengste die Eckzähne. Von da an beurtheilt man das Alter der Pferde nach der Abnutzung der Gruben, welche bei allen Zähnen spätestens im 9ten Jahre verloren sind; weshalb die Erkennung des Alters dann schwieriger wird. E. asinus. Der Esel. Der Schwanz hat nur an seinem Ende einen Haarbüschel; eine schwarze Binde über den Schultern, welche mit dem Längsstreifen des Rückens ein Kreuz bildet. Der wilde Esel (Kulan) ist schöner, größer, bläulich oder gelblich grau; lebt in großen Heerden auf den Gebirgen der Tatarei, zieht im Winter südlich. Pferd und Esel zeugen mit einander Bastarde. Die Bastarde von einer Eselin und einem Hengste: Maulesel (E. hinnus); von einer Stute und einem Eselhengste: Maulthiere (E. mulus). E. hemionus. Der Dschiggetai. Isabellfarbig, Mähne und Schwanzquaste schwärzlich, Rückenbinde braun; auf trockenen, waldlosen Grasweiden in den mongolischen Steppen. E. Zebra. Das Zebra. Weißlich mit schwarzen Querbinden an Körper und Gliedmaßen, und einer gezackten Längsbinde am Bauche; Schwanz wie beim Esel. In Südafrika. Eine andere, verwandte Art der Quagga (E. Burchelli), mit schwarz und weiß gestreifter Mähne, schwarzer Längsbinde am Bauche, abwechselnd dunklen und hellbraunen Binden am Rumpfe, und der Quagga (E. Quagga), kastanienbraun mit dunkelbraunen Querbinden, sind ebenfalls in Südafrika einheimisch. Bei beiden letzteren sind die Gliedmaßen einfarbig.

XI. Ordnung. Bisulca s. Ruminantia.
Zweihufer oder Wiederkäuer.

Füße zweizehig, meist 2 Afterzehen; in der Oberkinnlade fehlen die Schneidezähne, nur die Kameele besitzen zwei, im Unterkiefer sind deren 6 oder 8; Eckzähne sind bei einigen Gattungen vorhanden und kurz; die Moschusthiere besitzen lange Eckzähne. Fast alle haben $\frac{6-6}{6-6}$ Backenzähne, nur die Kameele machen hiervon eine Ausnahme. Die Hemisphären mit wohlentwickelten Windungen bedecken das kleine Gehirn und die olfactorischen Lappen zum Theil. Die Zitzen liegen in der Weichengegend. Die meisten besitzen vier untereinander zusammenhängende Magen (nur den Kameelen, Lama's und dem javanischen Moschusthiere fehlt der Blättermagen). Am meisten nach links liegt der größte, erste Magen, Wanst, Pansen (rumen), an ihm oberhalb rechts der kleine Netzmagen, Haube (reticulum), mit maschigen Zellen an seiner innern Fläche; daneben der kleine, innen mit blattförmigen Vorsprüngen besetzte Blättermagen, Buch, Pfal-

ter (omasus), und am meisten nach rechts der eigentliche oder Labmagen (abomasus). Die Speiseröhre senkt sich da ein, wo die 3 ersten Magen an einander gränzen, so daß sie sich in ihnen gemeinschaftlich öffnet. Beim Wiederkäuen gelangt das aus dem Pansen in die Haube getretene Futter, nachdem es hier mehr eingeweicht ist, durch die Speiseröhre in den Mund zurück, wird nochmals gekauet und geht dann aus der Speiseröhre zwischen 2 eine Rinne bildenden Falten gleich vor dem zweiten Magen durch in den dritten Magen, aus diesem in den Labmagen.

1. Familie.

Tylopoda. Schwielenthiere. Camelus L. Ohne Hörner und Knochenzapfen des Stirnbeins; mit Eckzähnen im Ober- und Unterkiefer; nur 6 Schneidezähne unten, und 2 eckzahnähnliche Vorderzähne im Zwischenkiefer, deren im Milchzahngebisse sogar sechs vorhanden sind, wodurch sich die Kameele den Pferden annähern. Füße ohne Afterzehen; $\frac{5}{5}-\frac{5}{5}$ Backenzähne; Schwielen an Brust und Knieen; 4 Zitzen.

1. Gatt. Camēlus Cuv. Kameel. Zehen nicht getrennt, sondern durch eine schwielige Sohle verbunden, keine Klauendrüse; auf dem Rücken 2 oder 1 Fetthöcker; ein eckzahnähnlicher Lückenzahn in beiden Kiefern zwischen dem Eckzahne und den Backenzähnen. Sie bedürfen nur geringe Nahrung und trinken selten; daher von großem Nutzen für die Karavanen der Wüsten. C. bactrianus. Das Kameel; mit 2 Höckern. C. dromedarius. Der Dromedar; mit einem Höcker. Beide finden sich nicht mehr wild, sind im nördlichen Afrika und südwestlichen Asien die gebräuchlichsten Lastthiere.

2. Gatt. Auchēnia Jll. Lama. Zehen durch keine Sohle verbunden, Klauendrüsen, keine Höcker auf dem Rücken, der Lückenzahn zwischen Eck- und Backenzähnen geht sehr früh verloren. A. Lama. Von der Größe eines Hirsches; braun; gezähmt von verschiedenen Farben. A. Vicunna. Vigogne. Kaum 3 Fuß bis zur Schulter hoch, mit feiner rothbräunlicher Wolle, welche verarbeitet wird. Beide Arten auf den Gebirgen in Peru; erstere wird als Lastthier für jene Gegenden besonders nützlich, bildet das einzige Transportmittel in den Gebirgen.

2. Familie.

Devexa. Abschüssige Wiederkäuer. Stirnzapfen in beiden Geschlechtern, aber nur vom Felle überzogen, kein eigentliches Horn tragend, vor ihnen in der Mitte eine starke Erhöhung. 8 Schneidezähne unten, keine Eckzähne, $\frac{6}{6}-\frac{6}{6}$ Backenzähne; Hals sehr lang; Schulter höher als Kruppe; an der Brust eine Schwiele; keine Afterzehen.

Hierher nur die Gattung Camelopardālis. C. Giraffa. Giraffe. Gelblich weiß, mit rostbraunen Flecken; der Schwanz mit langem schwarzen

Büschel. Zeigt in der Anatomie mehr Aehnlichkeit mit den Hirschen als mit den Kameelen. In Mittel- und Südafrika; wird bis zum Scheitel 18 Fuß hoch; nährt sich von Baumblättern.

3. Familie.

Cervina. Hirschartige Wiederkäuer. 8 Schneidezähne im Unterkiefer; beim Männchen zuweilen Eckzähne im Oberkiefer. Stirnzapfen fehlen oder sind nur bei den Männchen vorhanden, selten in beiden Geschlechtern; tragen dann ein dichtes, knöchernes Geweih, welches jährlich abgeworfen und wiedererzeugt wird. Meist eine bürstenartig behaarte Stelle an der Innenseite der Hinterfüße.

1. Gatt. Cervus L. Hirsch. Das Männchen mit einem Geweihe; keine Eckzähne im Oberkiefer, oder nur kurze bei einzelnen Arten; sogenannte Thränengruben sind meist vorhanden, Vertiefungen unter den Augen, in welchen eine schmierige Flüssigkeit abgesondert wird; 4 Zitzen; eine Haarbürste an den Hinterfüßen. Das meist zackige Geweih, welches mit Ausnahme des Rennthiers, nur den Männchen eigen ist, wird jährlich abgeworfen und wiedererzeugt (auffetzen), ist dann weich und von der haarigen Haut (Bast) überzogen, welche, nachdem es verhärtet und verknöchert ist, abgestreift wird (fegen). Der das Geweih tragende Knochenzapfen des Stirnbeins heißt Rosenstock, die ringförmige knotige Wulst an der Stange des Geweihes Rose, die unterste, nach vorn gerichtete Zinke Augensprosse. C. Alces. Elenn, Elch. Hochbeinig, mit schaufelförmigem Geweihe ohne Augensprossen, langer breiter Schnauze, beim Männchen ein Bart unter der Kehle. Im nördlichen Europa, Preußen, Lithauen, liebt bruchige Gegenden. C. tarandus. Rennthier. In beiden Geschlechtern mit vieläftigem Geweih, dessen Zacken stark zusammengedrückt sind, und ein schaufelförmiges Ende bei alten Thieren bilden; vorn am Halse herab langes Mähnenhaar. Im nördlichen Europa und Asien. C. Elaphus. Der Edelhirsch. Stange und Zacken rundlich, Schwanz kürzer als die Ohren, von der Farbe des Rückens, dieser einfarbig, ohne Mittelstreif. Wirft sein Geweih im Frühjahre ab, hat sein volles Geweih im Sommer; tritt im September in Brunst; Weibchen wirft im Mai. C. Dama. Dammhirsch. Schwanz länger als die Ohren, oberhalb schwarz, wie der Mittelstreif des Rückens; Fell im Sommer rothbraun, weiß gefleckt, im Winter einfarbig graubraun; Geweih des ♂ schaufelförmig. C. capreolus. Das Reh. Im Sommer rothbraun; im Winter graubraun, fast ohne Schwanz; Geweih kurz, perlig; keine Thränengrubenöffnungen.

2. Gatt. Moschus L. Moschusthier. In beiden Geschlechtern ohne Geweih; keine Thränengruben; 2 Zitzen, keine Haarbürste an den Hinterfüßen; bei den Männchen Eckzähne im Oberkiefer. a) Der Mittelfuß ganz behaart; beim Männchen ein Moschusbeutel und lang hervorragende Eckzähne (Moschus Gray). M. Moschiferus. Von der Größe eines jungen Rehes; Haar dürr, gedreht wie Rehhaar, graubraun; am Halse läuft jederseits ein weißlicher Streif zwischen die Vorderbeine herab. Beim Männchen in der Nabelgegend ein Drüsenbeutel, in welchem der Moschus bereitet wird; lebt in den Gebirgszügen des nördlichen Asiens, liefert schlechtern

Moschus als die in Tunkin, Tibet, Cochinchina u. s. w. vorkommende Abart. b) Am Mittelfuß außen unter dem Fersengelenk eine nackte Vorragung, kein Moschusbeutel, kleine Eckzähne (Meminna Gray). M. Meminna, auf Ceylon. c) Mittelfuß hinten nackt, kein Moschusbeutel, kein Blättermagen, lange Eckzähne (Tragulus Gray). M. kanchil (javanicus). Von der Größe eines Kaninchens, aber hochbeiniger; rostroth mit braun gemischt, Scheitelfleck schwarzbraun, Kehle und 3 Streifen am Halse weiß.

4. Familie.

Cavicornia. Hohlhörner, Hornthiere. $\frac{0}{8}$ Vorderzähne; Eckzähne fehlen; $\frac{6}{6}-\frac{6}{6}$ Backenzähne; bleibende, hohle Hörner, welche scheidenartig den Stirnzapfen umgeben, zuweilen den Weibchen fehlen.

1. Gatt. Antilöpe*). Antilope. Körper meist schlank, hirschähnlich; Kinn meist bartlos; Hörner mit Querringen oder glatt, seltener mit einer vorspringenden Leiste und gedreht; Nasenkuppe behaart oder nackt, oft sind Thränengruben vorhanden; der Schwanz kurz oder von mäßiger Länge und mit einer Quaste am Ende.

α) Oryx. Hörner in beiden Geschlechtern sehr lang, geringelt, spitzig, nach hinten gerichtet; ohne Thränengruben; 4 Zitzen; eine kurze Mähne im Nacken; Schwanz mit einer Quaste. Große Arten: A. Oryx. Hörner gerade; Fell grau; über der Schnauze eine schwarze Querbinde. Südafrika. A. Leucöryx. Milchweiß; Augenstreif, Nasenrücken und Hals rostbräunlich; Hörner gebogen. Arabien, Sennaar. A. Addax. Weißlich mit tiefbraunem Stirnflecke, Hörner spiralförmig gebogen. Sennaar und Cordofan (Wüstenkühe).

β) Gazella. Hörner in beiden Geschlechtern, über den Augenhöhlen, nach hinten gerichtet, etwas nach außen und mit der Spitze nach innen oder nach vorn gekrümmt (leierförmig); Thränengruben und Klauendrüsen; 2 Zitzen; Schwanz mit Endquaste. A. Dama. Milchweiß, Hals und Rücken bräunlich, Kopf und Halsfleck weiß; im nördlichen Afrika. A. Dorcas. Gazelle. Hornspitzen nach vorn und innen gekrümmt; rothbräunlich, ein dunkler Streif an den Seiten, ein schwarzbrauner durch das Auge; Stirn und Nasenrücken von der Farbe des Rückens; im nördlichen Afrika heerdenweise. A. Euchore. Springbock. In Färbung und Größe der vorigen ähnlich, aber Vorderkopf weiß; ein weißer Streif auf dem Kreuze; heerdenweise im südlichen Afrika.

γ) Antilope. Hörner nur beim Männchen, geringelt, nicht wirklich leierförmig, Thränendrüsen und Klauendrüsen; 2 Zitzen; Schwanz kurz, ohne Quaste, dichtbehaart. A. Saiga. Falb, Hörner hellhornfarbig; Nase knorplig, röhrig; im südöstlichen Europa und südwestlichsten Sibirien heerdenweise. A. cervicäpra. Hirschantilope. Gelbbraun, Augenkreis, Schnauzenspitze und Unterkörper weiß, Wangen und Vorderhals beim dunklern ♂ schwarz, feine Hörner gedreht, geringelt; Indien.

δ) Neotragus Smith. Hörner nur beim ♂, kurz, hinten auf der Stirn, nach hinten gerichtet; kleine Thränengruben; 2 Zitzen; kleine Arten: A. pygmaea; A. Hemprichii Ehrbg.

*) Aus ἀνθόλοψ corrumpirt.

ε) Tragulus Smith. Kopf kurz; Hörner kurz, gerade, über den Augenhöhlen, nur beim ♂; nackte Nasenkuppe, Schwanz sehr kurz. A. oreotrágus. Klippspringer. Haar brüchig, wie Rehhaar, bräunlich mit gelber Spitze. Südafrika, auch in Abyssinien.

ζ) Tragelaphus Blainv. Hörner nur beim ♂, mit einer vorspringenden Leiste, gedreht; nackte Nasenkuppe, keine Thränengruben; 4 Zitzen. A. strepsicéros. Kudu. Groß, mit großen spiralförmig gedrehten Hörnern, braungrau mit weißen Querbinden. Einzeln in Südafrika, Guinea, Abyssinien. A. sylvatica. Buschbock. Braun mit einem weißen Querflecke am Unterhalse, kleinen weißen Flecken an Schnauze, Wangen und Oberschenkeln. Südafrika.

η) Tetracerus Smith. Mit 4 Hörnern, die obern an der Stirnleiste, gerade, glatt, die vordern kleiner, über den Augenhöhlen; fehlen den Weibchen; Thränengruben; 4 Zitzen. A. quadricornis. In Indien.

θ) Caprina. Mit 2 geraden, an der Spitze hakig umgebogenen Hörnern in beiden Geschlechtern; 4 Zitzen. A. rupicapra. Gemse. Größe und Gestalt einer Ziege; langhaarig, dunkelbraun, Kopf und Kehle weiß mit brauner Binde durchs Auge; auf den Alpen Deutschlands und der Schweiz, den Pyrenäen.

ι) Bubálus Ogilb. Hörner in beiden Geschlechtern, etwas nach vorn geneigt, die Spitze kniefömig nach hinten gebogen; kleine Thränengruben; große Klauendrüsen; 2 Zitzen; Kuhschwanz. A. Bubalis. Büffelantilope. Rothbraun; in Nordafrika. A. Caama. Hartebeest-A. Zimmetbraun, mit schwarzer Binde längs dem Nasenrücken; Südafrika. Beide in großen Gesellschaften.

κ) Portax Smith. Hörner kurz, glatt, nur beim Männchen; Thränengruben; 4 Zitzen; hohes Widerrüst; Mähne im Nacken; Kuhschwanz. A. picta. Grau, mit einem Haarbüschel am Halse, Füße mit schwarz und weißem Ringe (Risya Sanskr., Hippelaphus der Alten). Indien.

λ) Catoblepas Smith. Breite, nackte Muffel; Mähne im Nacken; Pferdeschweif; Hörner bei beiden Geschlechtern, am Grunde flach, breit; Borsten um Augenhöhlen und Schnauze; 2 Zitzen. A. Gnu. Braun, Mähne außen weiß, mitten schwarz, Schweif und die das Auge umgebenden Borsten weiß, Hörner seitlich vorwärts, mit der Spitze hakig aufwärts gekrümmt. In Südafrika. A. Gorgon. Kokun. Mähne und Schweif schwarz. Nördlicher als die vorige Art, lebt in großen Heerden.

μ) Dicranoceros Smith. Gablige Hörner bei ♂ und ♀; keine Thränengruben; Klauendrüsen; 4 Zitzen; keine Afterklauen. A. furcifer. Gelblich braun, mit weißem Schwanze. Bewohnt die großen Ebenen Nordamerika's.

2. Gatt. Capra L. Cuv. Ziege. Nasenkuppe behaart; Hörner zusammengedrückt, kantig, aufwärtssteigend und in einem Bogen nach hinten gekrümmt, der größte Durchmesser am Grunde längs: am Kinne gewöhnlich ein Bart; keine Klauendrüsen; keine Thränengruben. Bewohner der hohen Gebirgszüge; leben truppweise; ihre Sinne sind sehr scharf; klettern gern und kühn. a) Hörner zusammengedrückt, vorn

mit scharfem Kiele (Hircus). C. Aegagrus. Grau oder röthlich grau, Rückenlinie und Schwanz schwarz; Hörner der Männchen sehr lang, dreikantig, mit einem vordern scharfen Kiele; im Kaukasus, in den persischen Gebirgen, den Pyrenäen. Stammrasse der Hausziege. C. domestica, C. hircus L. Die Hausziege kennt man in verschiedenen Varietäten. Bemerkenswerth sind: α) Die Kaschmir-Ziege; mit geraden, divergirenden, spiralförmig gewundenen Hörnern, hängenden Ohren, feiner grauer Wolle zwischen dem Haar. β) Die Tibet-Ziege; mit flachen, seitwärts gerichteten, gedrehten Hörnern, hängenden Ohren, sehr langem ungekräuselten Haar; unbedeutender Wolle. γ) Die Angora-Ziege; mit langem, seidenweichen, gekräuselten Haar, welches versponnen unter dem Namen Kameelgarn im Handel ist, gedrehten seitwärts gezogenen Hörnern. δ) Die ägyptische Ziege; mit kurzem, geschornen Haar, aufgetriebenem Nasenrücken, längerem Unterkiefer, und Hautlappen an der Kehle u. s. w. b) Hörner vorn flach, knotig (Ibex). C. Ibex. Der Steinbock. Gelb-röthlich grau, unterhalb weißlich, Rückenstreif und Seitenlinie schwarzbraun; die Hörner schwer, vierkantig, vorn flach, mit starken Querhöckern, beim Weibchen kaum ½ Fuß lang, fehlen zuweilen. Auf den europäischen Alpen.

3. Gatt. Ovis L. Schaf. Nasenkuppe behaart; Hörner querrunzlig, seitwärts gerichtet und dabei etwas nach hinten gebogen oder in unvollkommner Spirale nach vorn gekrümmt, auf der Vorderseite convex oder stumpfkantig, auf der Hinterseite flach, an der Spitze zusammengedrückt, der größte Durchmesser am Grunde quer; Kinn bartlos; eine absondernde Drüse zwischen den Hufen (Klauendrüse). a) Mit Kniebüscheln, ohne Thränengruben (Ammotragus). O. tragelaphus. Mähne im Nacken zum Widerrüste, lange Mähne am Vorderhalse, Schwanz mit einem Haarbüschel am Ende. Im nördlichen Afrika. b) Ohne Kniebüschel, mit Thränengruben. C. Ammon. Argali-Schaf. Hörner an der Vorderseite mit stumpfer Kante (daher stumpf dreikantig an der Wurzel), nach hinten und außen, mit der Spitze aufwärts gekrümmt; Schwanz kurz, von einem gelblichen Felde umgeben; Pelz graubraun, mit untermischtem, feinem Wollhaar. Auf den Alpen des mittlern und nördlichen Asiens. O. Musimon. Muflon. Hörner an der Vorderseite convex (ohne Kante) nach außen und hinten gekrümmt; Schwanz kurz; Pelz röthlich braun oder gelblich graubraun. Auf den im Süden Europas gelegenen Inseln; doch sind die auf Korsika und Sardinien einheimischen von dem Muflon der griechischen Inseln und des westlichen Asiens verschieden. Das Hausschaf. O. Aries. Wird von diesen kurzschwänzigen Arten abgeleitet; ob mit Recht, ist mit Bestimmtheit nicht zu ermitteln. Abarten des Hausschafes mit längerem Schwanze sind: das Merinoschaf mit seitwärts gerichteten gedrehten Hörnern; das deutsche Schaf; das Haideschaf (Haidschnucke), klein, mit langer, grober Wolle, schwarzen Beinen; das Zackelschaf des südöstlichen Europas mit aufrechten, spiralförmig gewundenen, oder gespreizten, gedrehten Hörnern; die Fettschwänze mit langem, fettreichem, dickem Schwanze, hängenden Ohren; — unter denen mit kurzem Schwanze: die fettsteißigen mit hängenden Ohren, einem nackten Fettpolster am Hintern; und die isländischen mit mehreren Hörnern, grober Wolle.

4. Gatt. Bos L. Rind. Hörner drehrund, oder gedrückt und nur an der Spitze drehrund; Schauze (meist) unbehaart (Muffel); Beine kurz und stämmig; Schwanz mit einem Endbüschel versehen oder ein Roßschweif; keine Klauendrüse. Viele haben eine Wamme am Halse und an der Brust. a) Schnauze behaart; Schwanz sehr kurz, versteckt (Ovibos. Schafochse). B. moschatus. Der Bisamochse. Hörner mit der breiten Wurzel auf der Stirn zusammenstoßend, seitlich gebogen, mit aufgekrümmter Spitze; Pelz braun; Schnauze weiß. Im hohen Norden von Amerika, in bergigen unwirthbaren Gegenden. b) Schnauze nackt; Schwanz reicht zum Hackengelenke oder darüber hinaus: B. Bubalus. Büffel. Dünnbehaart, schwarzbraun; Hörner zusammengedrückt, rückwärts gelegt, mit vorwärts gebogener Spitze. Sein Vaterland ist Indien. B. Urus. Aurochs. Stirn gewölbt; Kopf und Hals mit krausem, wolligen Haar bedeckt, am Kinne ein herabhängender Bart; Hörner vor der Hinterhauptsleiste nach außen, dann aufwärts und mit der Spitze einwärts und etwas nach hinten gekrümmt; ist nicht der Stammvater unseres Rindes, aber der Bison der Alten, jetzt auf Lithauen eingeschränkt; ist wild und stark; grunzt. B. taurus. Das gemeine Rind. Mit flacher Stirn, großer Wamme, rundlichen, nach außen und vorn gekrümmten Hörnern neben der Hinterhauptsleiste. Eine bekannte Varietät ist der Zebu mit kurzen Hörnern und einem oder zwei Höckern auf dem Vorderrücken. Indien. B. grunniens. Yack, Grunzochse. Mit langem hängenden Körperhaar, dichtem Roßschweife; kleiner als das Rind. Sein Schweif wird zu den Roßschweifen der Türken benutzt. Einheimisch auf den Gebirgen Tibets, gezähmt bei den Mongolen, Kalmücken u. s. w.

XII. Ordnung. Cetacĕa s. Natantia. Fischzitzthiere.

Körper fischähnlich, ohne äußere Hintergliedmaßen, mit einer horizontalen knorpeligen Schwanzflosse am Ende, die Vordergliedmaßen zu Flossen umgestaltet. Hals kurz, so daß der Kopf vom Rumpfe nicht abgesetzt erscheint. Gehirn groß, die Hemisphären mit wohlentwickelten Windungen bedecken das kleine Gehirn und die olfactorischen Lappen zum Theil. Unter der kahlen Haut liegt eine Specklage, wodurch die Empfindlichkeit verringert wird. Ein äußeres Ohr fehlt. Alle leben im Meere, nahe den Küsten, oder in der offenen See.

1. Familie.

Sirenia. Sirenen. (Cetacea herbivŏra Cuv.) Nasenlöcher öffnen sich vorn an der Schnauze; Lippen wulstig mit starken Bartborsten besetzt; die Backenzähne haben eine flache Krone; die Vorderzähne fallen früh aus oder sind bleibende Hauer, im Unterkiefer fehlen sie stets, obwohl sie auch hier in der frühen Jugend meist vorhanden sind; die Eckzähne fehlen; Magen einfach oder zusammengesetzt,

Blinddarm groß; Zitzen an der Brust. Sie fressen Seegewächse, lieben daher die Nähe der Küsten (Seekühe).

1. Gatt. Halicöre Jll. Seemaid. Im Zwischenkiefer 2 lange Hauer, Backenzähne, deren sich im Ganzen $\frac{5}{5}$ entwickeln, beim alten Thiere $\frac{3}{3}$ mit ebener Kaufläche; Schwanzflosse halbmondförmig. H. cetacea Jll. Dügong. Mit bläulicher, dunkel gefleckter, haariger Haut; soll bis 20 Fuß lang werden. Im indischen Archipel.

2. Gatt. Manätus Rond. Manati, Lamantin. 2 früh ausfallende Vorderzähne oben, Backenzähne mit 2 Querhöckern (wie beim Tapir) meist $\frac{8}{8}-\frac{8}{8}$; Schwanzflosse oval; an den Flossen noch Spuren von Nägeln. Im atlantischen Ocean, in den Tropengegenden. M. americanus (australis und latirostris) und M. senegalensis werden an 15—20 Fuß lang, gehen in die Flußmündungen ein; leben gesellig; Anhänglichkeit an ihre Jungen, welche sie in den ersten Tagen mit den Flossen tragen sollen.

3. Gatt. Rhytina Jll. Borkenthier. Haut mit einer rissigen zolldicken Borke bedeckt, die aufgeschnitten dem Durchschnitte des Ebenholzes gleicht und aus verwachsenen senkrechten Fasern (Haaren) gebildet ist. Keine Zähne; statt derselben zwei aus hohlen verwachsenen Horn-Cylindern bestehende Kauplatten, eine oben, eine unten. Rh. Stelleri. Bei Kamtschatka und den Curilen; schwarz; 23 Fuß lang, 8000 Pfd. schwer; Fleisch wird gegessen, die Rinde zu Canots benutzt. Der Magen ist einfach, sechs Fuß lang; der ganze Darmkanal übertrifft die Länge des Thiers 20 Mal. Scheint auszusterben.

2. Familie.

Cetacĕa. Wallc. Die Nasenlöcher zu Spritzlöchern umgestaltet, um das mit der Nahrung eingeschluckte Wasser auszustoßen, sind nicht mehr Sitz des Geruchorganes, öffnen sich auf dem Scheitel. Die Haut ist haarlos, hat eine dicke Specklage unter sich; die Zitzen liegen in der Nähe des Afters.

1. Zunft. Delphine: mit verhältnißmäßigem Kopfe, eingekeilten, wirklichen Zähnen; Spritzlöcher außen zu einer Oeffnung vereinigt.

1. Gatt. Delphinus L. Delphin. Zahlreiche, einfache, spitzkonische Zähne in beiden Kiefern; die kleinsten unter den Wallen, aber auch die raubgierigsten; sie fressen Fische, umringen oft schaarenweise die Schiffe des Abfalls wegen.

a) Spritzlöcher mondförmig, quer, die Hörner nach vorn. α) Mit kurzer, gewölbter Schnauze (Phocaena Cuv.). D. orca. Butzkopf. Rückenflosse hoch und spitzig, ein weißlicher Fleck über dem Auge; wird an 25 Fuß lang; greift vereint den Wallfisch an, dessen größter Feind er ist. Im antlantischen Ocean und dem nördlichen Polarmeere. D. phocaena. Meerschwein. Schwarz, weiß am Bauche, Rückenflosse fast in der Mitte der Körperlänge; 20—24 zusammengedrückte Zähne jederseits; nur 4—5 Fuß lang; sehr gemein in den europäischen Meeren. β) Mit gewölbter Stirn, flacher schnabelförmiger Schnauze und zahlreichen Zähnen (Rhinodelphis Wagn.). D. delphis. Schwarz, unten weißlich; Rückenflosse

hinter der halben Leibeslänge, 40–50 Zähne jederseits; 5–8 Fuß lang; in großen Schwärmen in den europäischen Meeren. γ) Die vorgezogene Schnauze zahnlos, oder mit versteckten Zähnen im Unterkiefer (Micropterus). D. micropterus. Rücken- und Brustflossen klein; in den europäischen Meeren.

b) Spritzlöcher mondförmig, quer, die Hörner nach hinten, Schnauze zahnlos, oder mit versteckten Zähnen im Unterkiefer (Chaenodelphinus Eschr.). D. edentulus. Dögling. Schwarz; wird 28 Fuß lang, im nördlichen atlantischen Ocean.

c) Spritzloch länglich; Schnauze lang, schmal, mit vielen Zähnen (Platanista Cuv.). D. gangeticus. Susuk. Grau, Rückenflosse rudimentär, Brustflossen am Ende erweitert; Ganges.

2. Gatt. Monödon L. Narwal. Keine Zähne in den Kiefern, 2 Zähne im Zwischenkiefer, von denen der eine (rechte) meist verkümmert, der andere zu einem langen, wagerechten, spitzigen Stoßzahne auswächst. M. monoceros. Der Narwal. Weißlich, braungefleckt; der zuweilen 10 Fuß lange Stoßzahn schraubenförmig gefurcht. Bis 16' lang. Im nördlichen Polarmeere.

2. Zunft. Pottfische: mit unverhältnißmäßig großem Kopfe, mit Zähnen; Spritzlöcher außen zu einer Oeffnung vereinigt.

3. Gatt. Physëter L. Pottwall. Nur kleine verkümmerte Zähne im Oberkiefer; der Unterkiefer schmal mit konischen Zähnen, in eine Vertiefung der Oberkinnlade einpassend. Vor dem Schädel und auf den Kieferknochen liegen große, von sehnigen Ausbreitungen und einer Specklage bedeckte und durch sehnige Querwände geschiedene, aber unter sich zusammenhängende Behälter, die mit einer öligen, weichen Flüssigkeit erfüllt sind; diese giebt erhärtend den Wallrath (sperma ceti). Im Darmkanale und in der Harnblase der Pottfische findet sich eine weißliche, graue oder schwärzliche Substanz von angenehmem Geruche, die in der Medizin und zu Parfümerien gebräuchliche Ambra. P. macrocephalus. Der großköpfige Pottwall. Kopf ungefähr 1/3 der Rumpfes-Länge; statt der Rückenflosse eine längliche, hinten abgestutzte, dem After gegenüber liegende Erhöhung. Wird 60—70 Fuß lang. Im atlantischen Ocean und dem Nordmeere. Mehrere Individuen dieser Art strandeten an europäischen Küsten.

3. Zunft. Wallfische: mit großem Kopfe und Barten (langen, hinter einander gereihten, nach unten verschmälerten Hornplatten) im Oberkiefer; der Unterkiefer umgiebt bei geschlossenem Maule den untern Theil des Oberkiefers und seine Barten; Spritzlöcher getrennt. Außer dem Knochenpaare, welches Beckenrudiment ist, und allen Cetaceen zukommt, besitzen die Bartenwalle noch zwei Knochen jederseits, welche den Hintergliedmaßen der übrigen Säugthiere entsprechen.

4. Gatt. Balaena. Wallfisch. Rachen groß, der Schlund eng; daher besteht ihre Nahrung nur in kleinen Seethieren, Fischen, Mollusken, Krustenthieren, Actinien.

a) Wallfische (Balaena). Ohne Rückenflosse, Bauch ohne Furchen, glatt, Barten sehr lang. B. mysticëtus. Der grönländische Wallfisch. Oben schwarz, unten weiß, höchstens 70 Fuß lang, jetzt nur im nördlichen Polarmeere, in alten Zeiten auch südlicher. Wegen des Speckes

und der Barten, aus denen das Fischbein gewonnen wird, stellt man ihm jährlich in eigens dazu ausgerüsteten Fahrzeugen (im Frühjahre) nach; erlegt ihn mit Harpunen; aus dem Specke siedet man Thran. Früher ward das Fleisch von den Bewohnern der französischen Küsten und auf Island gegessen, die Zunge auf den Märkten verkauft. Hat die längsten Barten, 10—13 Fuß, und deren über 300. Sein Schwanz ist eine fürchterliche Waffe, mit der er ganze Schaluppen weit fortschleudern kann. Er schwimmt sehr schnell (4 Meilen in einer Stunde). B. australis in den südlichen Meeren, hat unten weniger Weiß und einen kleineren Kopf.

b) Finnfische (Balaenoptera). Mit einer Rückenflosse (Rückenfinne). Bauch längs gefurcht, Barten kurz. α) Brustflossen kurz. B. boops. Schnabelwall. Oben schwarz, unten weiß, Körper langstreckig; Oberkiefer schmal, kürzer als der untere; im Nordmeere; bis 100 Fuß lang. B. musculus. Rörqual. 78 Fuß lang; 2 pyramidenförmig erhabene Spritzlöcher; der Unterkiefer breit abgerundet, breiter als der obere. Mittelmeer und Nordsee. B. rostrata. Zwergwall. Nur 23—25 Fuß lang; Brustflossen weiß mit schwarzer Spitze. Grönland, Island, Norwegen. β) Brustflossen sehr lang. B. longimäna. Der langhändige Finnfisch. Die Brustflossen erreichen den vierten Theil der ganzen Länge des Thiers; scheint sich in allen Meeren des Südens und des Nordens zu finden.

XIII. Ordnung. Marsupialia. Beutelthiere.

Diese und die folgende Ordnung hat man wegen des Mangels einer Placenta allen übrigen Säugthieren gegenübergestellt. Der Nabelstrang hängt frei in die den Uterus erfüllende Flüssigkeit hinab, und ernährt durch Aufsaugen derselben den Foetus. Gebiß sehr verschieden, schwankt zwischen dem Raubthier- und Nagethiergebisse. Die Zitzen nicht frei am Bauche, sondern in einem Beutel oder hinter seitlichen Hautfalten verborgen. Zwei platte nach vorn divergirende Knochen am vorderen Rande des Beckens sind in beiden Geschlechtern vorhanden; der Winkel des Unterkiefers läuft einwärts gewendet in einen Fortsatz aus. Schlüsselbeine meist vorhanden. Die Hemisphären des Gehirns sind klein, haben wenige oder keine Windungen, und lassen das kleine Gehirn und die olfactorischen Lappen unbedeckt; das Corpus callosum fehlt. Die Jungen kommen sehr unvollkommen zur Welt und erhalten erst ihre vollkommene Ausbildung im Zitzensacke, wo sie anfänglich an den Zitzen hängen, und worin sie auch nach ihrer Entwickelung bei drohender Gefahr Schutz suchen. Bei den Arten mit seitlichen Hautfalten hängen sie fest an den Zitzen, und werden so getragen. Nur in Amerika, auf den Sunda-Inseln und Neuholland einheimisch.

A. Rapacia. Raubbeutler.

Gebiß der Raubthiere. Magen einfach, kein oder ein kurzer Blinddarm.

1. Familie.

Pedimăna. Daumenfüßler. Füße 5zehig, der nagellose Daumen an den Hinterfüßen entgegensetzbar; Gebiß $\frac{7 \cdot 1 \cdot 10 \cdot 1 \cdot 7}{7 \cdot 1 \cdot 8 \cdot 1 \cdot 7}$, Backenzähne den Höckerzähnen der Raubthiere ähnlich, Nahrungsweise ähnlich der der meisten Plantigraden. Schwanz lang, unbehaart, schuppig.

1. Gatt. Didelphys. Beutelratte, Buschratte. Alle Zehen unverbunden. Amerika; in Wäldern, klettern auf Bäume, würgen Federvieh, plündern Vogelnester, fressen auch Früchte. Einige haben einen wirklichen Beutel; so: D. virginiana; die nackten schwarzen Ohren an der abgerundeten Spitze gelblich weiß; Kopf und Hals weiß; langes weißes Borstenhaar ist dem braunen Pelze eingemischt. Nordamerika. D. opossum, Opossum; kurz und wollig behaart, röthlich, Guiana. Andere haben nur seitliche Hautfalten statt des Beutels, tragen ihre ausgebildeten Jungen auf dem Rücken, die dann ihren Schwanz um den der Mutter wickeln; so D. dorsigera, Aeneasratte. Graubraun; Augenkreis schwarzbraun; Stirn und Wangen weißgelb; Größe der Ratte. Surinam.

2. Gatt. Chironectes Jll. Schwimmbeutler. Die Hinterfüße ganze Schwimmfüße; schwimmen. C. variegatus. Dunkelbraun mit 3 grauen, in der Mitte unterbrochenen Querbinden auf dem Rücken. Guiana und Brasilien, an Flüssen.

2. Familie.

Dasyurina. Rauhbeutler. Hinterfüße 4zehig, mit fehlendem oder sehr kurzem Daumen; alle Zehen frei, $\frac{8}{6}$ Vorderzähne; kein Blinddarm; Schwanz behaart.

1. Gatt. Thylacinus. Beutelwolf. Keine Daumenwarze an den Hinterfüßen, Schwanz sehr kurz behaart; keine wahren Beutelknochen, nur Knorpel. Th. cynocephalus. Vandiemensland.

2. Gatt. Dasyūrus Jll. Rauhschwanz. Hinterfüße mit sehr kleiner Daumenwarze; Schwanz behaart. $\frac{2}{2}-\frac{2}{2}$ Lücken- und $\frac{4}{4}-\frac{4}{4}$ Backenzähne. Neuholland; leben von Insecten und kleineren Säugthieren, fressen auch Aas; werden in den Wohnungen durch das Stehlen der Lebensmittel und das Würgen des Federviehes lästig. D. viverrinus. Schwarz mit weißen Flecken.

3. Gatt. Phascogale Temm. Beutelbilch. Hinterfüße mit kleiner Daumenwarze. $\frac{3}{3}-\frac{3}{3}$ Lücken- und $\frac{4}{4}$ Backenzähne. Gleichen in der Gestalt den Mäusen. Ph. penicillata mit einem Büschel am Schwanz, größer als eine Ratte. Neuholland.

4. Gatt. Myrmecobius Waterh. Ameisenbeutler. $\frac{3}{3}$ Lücken- und $\frac{5}{6}$ Backenzähne. Hinterfüße ohne Daumenwarzen mit starken spitzen Krallen. M. fasciatus. Vorderrücken hell rothbraun, Hinterrücken schwarz mit weißen Querbinden. Neuholland.

3. Familie.

Syndactylina. Haftbeutler. Schnauze vorgestreckt, spitz; Hinterfüße lang, ihre zweite und dritte Zehe bis zum Nagelgliede verwachsen, $\frac{10}{6}$ Vorderzähne.

1. Gatt. Peramēles Geoffr. Beuteldachs. $\frac{3}{3}-\frac{3}{3}$ Lücken- und $\frac{4}{4}-\frac{4}{4}$ Backenzähne. Vorderfüße 5zehig, mit langen stumpfen Krallen zum Graben, Außen- und Innenzehe sehr verkümmert, abgerückt; Hinterbeine 4zehig mit Daumenstummel, die 4. Zehe die längste. Leben von Gewürme; graben. Australien. P. nasutus. Pelz hell- und dunkelbraun gemischt; rüsselartige Schnauze.

2. Gatt. Choeropus Gray. Nur zwei Zehen an den Vorderfüßen, sonst wie vorige. Ch. castanotis. Neuholland.

4. Familie.

Edentula. Zahnkümmerer. Schnauze sehr lang; Hinterfüße mit deutlichem Daumen, ihre zweite und dritte Zehe verwachsen; wenige kleine Zähne.

Gatt. Tarsipes Gerv. Gebiß $\frac{3\cdot1\cdot4\cdot1\cdot3}{3\cdot0\cdot2\cdot0\cdot3}$. Schwanz lang, sehr kurz behaart, Greifschwanz. T. rostratus. Neuholland.

B. Phytophaga. Pflanzenfresser.

Vorderzähne stark; unten nur zwei, lang, vorgestreckt; untere Eckzähne klein oder fehlen; Backenzähne vierhöckerig; ein Blinddarm.

5. Familie.

Scandentia. Kletterbeutler. Hinterbeine wenig länger als die Vorderbeine, ihre zweite und dritte Zehe verwachsen; Vorderzähne $\frac{6}{2}$, obere Eckzähne klein; Blinddarm sehr lang; klettern; fressen Früchte.

1. Gatt. Petaurus Shaw. Flugbeutler. Eine zwischen den Vorder- und Hinterfüßen ausgespannte Haut dient als Fallschirm, ein langer behaarter Schwanz. Neuholland. P. teguanoides (Did. petaurus); dunkelbraun; über $1\frac{1}{2}$ Fuß bis zur Schwanzwurzel lang; Schwanz von Körperlänge. P. sciureus. Eichhornähnlich; grau mit einem braunen Längsstreifen auf dem Rücken.

2. Gatt. Phalangista Geoffr. Balantia Jll. Kusu. Keine Flughaut zwischen den Gliedmaßen; langer Greifschwanz. P. vulpina. Grau, an Kopf und Unterseite gelblich; Schwanz buschig, gegen das Ende schwarzbraun; $3\frac{1}{2}$ Fuß lang bis zum Schwanzende. Neuholland. P. Cookii. Schwanz kurz behaart, mit weißer Spitze. Vandiemensland. Mehrere kleinere Arten auf den Inseln der Südsee. Klettern in Bäumen; hängen sich mit dem Schwanze fest.

3. Gatt. Phascolarctos Blainv. Lipūrus Goldf. Koala. Vorderfüße mit 5 Zehen, von denen die beiden innern und die 3 äußern einander entgegenzusetzen sind; alle mit stark zusammengedrückten Krallen; Körper

plump; kein Schwanz. Ph. fuscus. Bräunlich grau, mit dichtem Wollpelze; träge; nächtliche Thiere. Neuholland.

6. Familie.

Macropoda. Springer. Hinterbeine viel länger als die kleinen Vorderbeine, 4zehig, zweite und dritte Zehe bis zum Nagelgliede verwachsen, die beiden äußeren Krallen kräftig, hufartig, gerade; Schwanz lang, stark muskulös; Vorderzähne $\frac{6}{2}$; Blinddarm sehr lang; hüpfen; leben nur von Kräutern.

1. Gatt. Hypsiprymnus Jll. Hackenthier. Die mittleren Vorderzähne in der Oberkinnlade länger als die anderen, deutliche Eckzähne, kräftige Krallen. H. murinus. In Neuholland.

2. Gatt. Halmatūrus Jll. Känguruh. Obere Vorderzähne gleich lang, der hintere gefurcht; keine Eckzähne; ihre Hinterfüße noch mehr verlängert als bei voriger Gattung; sie gehen auf Vieren nur schwerfällig, den Hintertheil nachschleppend; hüpfen aber schnell in weiten Sprüngen. Einige haben $\frac{5}{5} - \frac{5}{5}$ Backenzähne (Halmaturus), andere $\frac{4}{4} - \frac{4}{4}$ (Macropus); zu letzteren gehört: H. gigantēus. Riesenkänguruh. Hell bräunlichgrau, Unterseite weiß; das größte Säugthier Neuhollands. Wird über 4 Fuß bis zur Schwanzwurzel lang; der Schwanz dann 3 Fuß 3½ Zoll.

7. Familie.

Glirīna. Beutelnager. $\frac{2}{2}$ Vorderzähne, keine Eckzähne, also Nagethiergebiß. Ein kurzer Blinddarm.

Gatt. Phascolōmys, Wombat. Vorderfüße 5zehige Grabfüße mit kaum getrennten Zehen, aber starken Nägeln; der Daumen der Hinterfüße sehr verkümmert; statt des Schwanzes ein kurzer Stummel. Körper plump. P. Wombat (fossor Geoffr.). Der Wombat. Neuholland. Nächtliche Lebensweise; sehr langsam; gräbt Erdlöcher; frißt Kräuter.

XIV. Ordnung. Monotremata. Schnabelthiere.

Ihnen fehlt, wie den Beutelthieren, die Placenta, wie sie denn überhaupt sich denselben in mehrfacher Hinsicht annähern. Hierher gehören die zahnlosen Säugthiere Neuhollands, welche von den übrigen Säugthieren in so vielen Beziehungen abweichen, daß sie selbst von einigen Zoologen als eine eigene Klasse aufgestellt sind. Sie besitzen kein äußeres Ohr, keine eigentlichen Zähne; ihre Schnauze ist schnabelförmig vorgezogen, mit lederartiger Haut überzogen, ohne fleischige Lippen, daher vogelschnabelähnlich. Die beiden Milchdrüsen des Weibchens liegen mitten am Bauche und sind aus Blinddärmchen zusammengesetzt. Die Männchen haben einen durchbohrten Sporn an den Hinterfüßen, in welchem der Ausführungsgang einer Drüse mündet; auch die

Weibchen besitzen ein Rudiment desselben. Eine Kloake ist vorhanden, in welche sich Darm, Geschlechtswege und Harnorgane münden. Viele Abweichungen zeigt das Skelett; so sind doppelte Schlüsselbeine vorhanden, wie bei Vögeln und Amphibien, das Becken trägt Beutelknochen, wie das der Beutelthiere.

1. Gatt. Tachyglossus Jll. (Echidna Cuv.) Schnauze verlängert, schmal, mit kleinem Munde, langer Zunge; Zähne fehlen, dafür mehrere Reihen nach hinten gerichteter Hornspitzen am Gaumen; der Körper ist behaart, auf dem Rücken mit Stacheln besetzt. Lebt von Ameisen. T. Hystrix. Oben ganz mit Stacheln bedeckt, schwarz. Neuholland. T. setosus. Weiche Haare zwischen den Stacheln. Braun mit einem schwärzlichen Flecke am Auge. Vandiemensland.

2. Gatt. Ornithorhynchus Blumenb. Schnabelthier. Körper dicht behaart mit Wollpelz; die Schnauze breit, platt, hornartig, mit tief bis zum Grunde gespaltenem Munde, wie Entenschnabel; zwei Zahnplatten jederseits oben und unten im Munde, ähnlich denen des Orycteropus, aber mehr hornartig, aus senkrechten hohlen Fasern bestehend; die Zehen durch Schwimmhaut verbunden; Schwanz platt wie Biberschwanz, aber behaart. Leben in Flüssen und Sümpfen Neuhollands. Die frühere Angabe, die Schnabelthiere legten Eier und bildeten dadurch einen Uebergang zu den Vögeln, ist völlig unwahr und stammte aus einer leichtfertigen Beobachtung. O. paradoxus.

---

2. Klasse. Vögel. Aves.

Zahnlose Kieferknochen, mit horniger Bedeckung überzogen, bilden den Schnabel. Der Oberschnabel (aus Verwachsung des Oberkiefers, Zwischenkiefers und der Nasenbeine gebildet) ist am Schädel mehr oder weniger beweglich. Zuweilen ist er an seiner Wurzel von einer Haut, Wachshaut (cerōma), umkleidet. Der mittlere Längstheil des Oberkiefers, der Schnabelrücken, heißt Firste (culmen), ist zuweilen durch eine Furche von den Seitentheilen (paratōna) abgesetzt. Der Unterkiefer besteht aus zwei an ihrer Spitze verschmolzenen Aesten; der Winkel, in welchem beide zusammenstoßen, heißt Kinnwinkel; der durch die Vereinigung der Kieferäste gebildete Spitzentheil heißt die Dille (myxa), die untere Kante derselben vom Kinnwinkel zur Unterkieferspitze Dillenkante (gonys), die Gegend zwischen Auge und Schnabelwurzel der Zügel. Im Schnabel liegen die Nasenhöhlen, durch eine Scheidewand von einander geschieden; fehlt die Scheidewand vorn, so heißen die Nasenlöcher durchgehende (nares perviae). Ein äußeres Ohr, Ohrmuschel, fehlt, nur einige Eulen besitzen eine ihm vergleichbare Vorrichtung. Die

Theile des inneren Ohres sind sehr vereinfacht. Nur ein Gehörknöchel. Das Auge ist durch Schärfe und eigenthümliche Theile (Knochenring, Fächer, Nickhaut) vor dem der Säugthiere ausgezeichnet; die Zunge bei wenigen Geschmacksorgan, meist knorpelig oder hornartig.

Die Schädelknochen verwachsen sehr früh unter einander, ohne Nähte zu lassen. Die Zahl der Halswirbel ist verschieden, mit der Länge des Halses im Verhältnisse. Viele Eigenthümlichkeiten des Skelettes beziehen sich auf das Flugvermögen. Manche Knochen sind nicht mit Mark erfüllt, sondern hohl und zur Aufnahme atmosphärischer Luft fähig, pneumatisch; am häufigsten Oberarm, Brustbein, zum Theil die Schädelknochen, seltener der Oberschenkel, nicht die unter dem Ellenbogengelenke und Knie gelegenen Knochen. Die durch die heftigen Flügelbewegungen nöthig gemachte Festigkeit des Brustkastens wird durch Fortsätze an Rückenwirbeln und Rippen, besonders aber durch die Zwischenrippenknochen, die hier die Stelle der Zwischenrippenknorpel vertreten, erreicht. Die Stärke der beim Fluge besonders thätigen Brustmuskeln, die sich am Brustbeine anheften, erfordert dessen breite, fast schildförmige Gestalt, und die bei den fliegenden Vögeln immer vorhandene mittlere Leiste desselben (Brustbeinkamm, crista sterni). Die Stärke des Schultergerüstes wird durch einen Vförmigen, mit seinem Winkel an dem Brustbeine befestigten Knochen, das Schlüsselbein oder Gabelbein (furcula), vermehrt, welches die Enden der Rabenschnabelbeine (ossa coracoidea), die hier als eigene Knochen auftreten, von einander entfernt hält.

Die Vorderglieder sind zu Flügeln umgestaltet; die Knochen der Handwurzel und Mittelhand sind vereinfacht, Daumen und kleiner Finger sind griffelförmige Knochen, und nur der größere Mittelfinger hat 2 Glieder. Fortsätze der Körperhaut und lange an den Knochen eingefügte Federn, Schwungfedern (remiges), bilden die Flügel. Schwungfedern erster Ordnung oder Handschwingen (r. primariae) heißen die vom Flügelbuge bis zur Spitze den Knochen der Mittelhand und dem großen Finger eingefügten Schwingen, meist 10; die Schwingen zweiter Ordnung oder Armschwingen (r. secundariae) setzen sich am Vorderarm bis zum Ellenbogengelenke an; die Schulterfedern (p. scapulares), welche am Oberarme eingefügt sind, bilden den Schulterfittig (parapterum). Oben und unten sind die Schwungfedern von kürzern Federn, Deckfedern, bedeckt. Der Daumen trägt den am Flügelbuge befindlichen Eckflügel (ala spuria s. alula).

Die Beine bestehen aus Ober-, Unterschenkel und Fuß, wie bei den Säugthieren; ersterer ist aber kurz, am Leibe anliegend, und das Knie kommt nie zum Vorscheine; daher nennt man den Unterschenkel oder das Schienbein (tibia) oft fälschlich Schenkel, und das nach hinten gerichtete Fersengelenk (suffrago) Knie. Statt Fußwurzel- und Mittelfuß-Knochen haben die Vögel nur einen Knochen (oft fälschlich

Unterschenkel genannt); wir nennen ihn Lauf (tarsus). Er trägt immer eine hornige Bekleidung, die meist in Tafeln getheilt ist, oder aus kleinen Körnchen besteht; wenn die Tafeln vorn und an den Seiten zu langen ungetheilten Schienen verwachsen sind, nennt man den Lauf gestiefelt, häufiger sind nur die Seiten desselben mit langen Schienen belegt, die dann auf der Hinterseite sich berühren. Am Lauf sind die Zehen eingelenkt, deren Zahl nie mehr als 4 ist. Meist sind davon 3 nach vorn und die innerste Zehe, unserer großen Zehe entsprechend (hallux), nach hinten gerichtet. Letztere ist zuweilen gleich hoch mit den Vorderzehen eingelenkt, daß sie ihrer ganzen Länge nach auf dem Boden ruht, aufliegend (incumbens), oder berührt nur mit der Nagelspitze den Boden auftretend (insistens), oder ist weit höher als die Vorderzehen am Laufe eingelenkt, daß sie nicht den Boden berührt, abgerückt (h. amotus). Ist das Schienbein bis zum Fersengelenke mit Federn bedeckt, so heißen die Beine Gangbeine (pedes gradarii), ist es an seinem untern Theile, über dem Fersengelenke oder der Fußbeuge nackt, Wadbeine (p. vadantes). Die Gangbeine sind nach Richtung und Verwachsung der Zehen verschieden. Sind drei Zehen nach vorn, die Innen- oder Hinterzehe nach hinten gerichtet, und Mittel- und Außenzehe nur am Grunde mit einander verwachsen, so nennt man sie Wandelfüße (p. ambulatorii); sind beide bis über die Mitte verwachsen: Schreitfüße (p. gressorii); sind die Vorderzehen unverwachsen, nur durch eine kurze Haut an ihrem Grunde verbunden: Sitzfüße (p. insidentes); wenn sie völlig von einander getrennt sind: Spaltfüße (p. fissi). Bei den Kletterfüßen (p. scansorii) ist auch die Außenzehe nach hinten gewandt, so daß zwei Zehen nach vorn, zwei nach hinten gerichtet sind; bei den Klammerfüßen (p. adhamantes) ist auch die Hinterzehe nach vorn gekehrt. Eine Zehe, die beliebig nach vorn und hinten gewandt werden kann, heißt Wendezehe. Bei den Wadbeinen ist der Lauf entweder sehr verlängert: Stelzenbeine (p. grallarii), oder kurz zusammengedrückt, bei den Schwimmfüßen. Stelzenbeine ohne Hinterzehe heißen Lauffüße (p. cursorii); Wadbeine, deren 3 Vorderzehen an ihrer Wurzel durch eine kurze Haut verbunden sind: geheftete Füße (p. colligati); sind nur die beiden äußeren so verbunden: halbgeheftete Füße (p. semicolligati). Bei den Schwimmfüßen (p. palmati) reicht die verbindende Haut bis zur Spitze der 3 Vorderzehen, bei den halben Schwimmfüßen (p. semipalmati) nur zur Hälfte. Ist auch die Hinterzehe nach vorn gewandt und in die gemeinsame Schwimmhaut aufgenommen, so nennt man sie Ruderfüße (p. stegani). Bei den gespaltenen Schwimmfüßen (p. fissopalmati) läuft ein ganzrandiger Hautsaum an den Zehen hin; bei den Lappenfüßen (p. lobati) bildet dieser an den einzelnen Zehengliedern Lappen.

Von den innern Theilen ist zu bemerken: der Mangel der

Windungen auf der Oberfläche des Gehirnes; der Mangel des Kehldeckels am Kehlkopfe, der hier, im Gegensatze des am Ausgange der Luftröhrenäste befindlichen untern Kehlkopfes (Bronchiallarynx), der obere heißt und wenig zur Bildung der Stimme beiträgt, welche vielmehr im untern hervorgebracht wird. Ferner fehlt das Zwerchfell. Die Lungen sind fest an die hintere Brustwand angewachsen und füllen die Brusthöhle nicht aus. Die eingeathmete Luft tritt durch mehrere Oeffnungen aus der Lunge heraus in dünnhäutige Luftsäcke, wird in diesen in der ganzen Rumpfhöhle verbreitet und tritt selbst in die markleeren Knochen ein. Das Herz hat 2 Vor- und 2 Herzkammern. Das Blut ist wärmer als bei den Säugthieren (zwischen 30—35° R.). An der Speiseröhre haben mehrere Vögel eine sackförmige Erweiterung, Kropf, und alle am unteren Ende derselben vor ihrem Eintritte in den Magen eine starke drüsenreiche Erweiterung, Vormagen. Der Magen selbst ist muskulöser als der der Säugthiere; bei manchen Körner fressenden Vögeln besteht er aus 2 starken halbkugeligen, durch glänzende Sehnen verbundenen Muskeln, und seine innere Haut ist hart und lederartig. Am Anfange des Mastdarmes finden sich meist 2 Blinddärme von verschiedener Länge. Der Mastdarm, wie die Harnleiter und Geschlechtswerkzeuge öffnen sich in die Kloake. Der einzige traubenförmige Eierstock und der darmähnliche Eierleiter liegen an der linken Seite, ersterer in der Lendengegend; nur selten, bei einigen Raubvögeln, findet sich das Rudiment auch an der rechten Seite. Die beiden Hoden der Männchen liegen jederseits gleich unter den Lungen in der Lendengegend, ihre Ausführungsgänge münden in der Kloake in 2 Wärzchen. Nur wenige Vögel (Strauße, Enten, Penelopiden) besitzen eine männliche Ruthe, welche dann an der Vorderwand der Kloake liegt. Die Vögel besitzen, wenigstens in der Jugend, einen rundlichen drüsigen Beutel (bursa Fabricii), der oben in die Kloake mündet.

Der Körper ist mit Federn bekleidet. Die zarten, dicht an der Haut liegenden, von den eigentlichen Federn, Conturfedern, verdeckten Federchen, heißen Flaumfedern, Dunen. An der vollständigen Feder unterscheidet man den Stamm oder Schaft (scapus) und die Fahne, den Bart (vexillum). Am Stamme bildet den untern, durchscheinenden, hornartigen Theil die Spuhle (calamus), welche sich in einem Streife zur Spitze erstreckt. Auf diesem letztern liegt der markig zellige Schaft (rhachis), welcher mit 2 stumpfen Enden im Kiele endigt. Am Stamme (Schafte) stehen zweizeilig die den Bart bildenden Fasern, Strahlen (radii), an diesen wiederum zweizeilig die Fäserchen (radioli), die oft noch wieder Zasern zeigen. An manchen Federn fehlen die Fasern ganz oder zum Theile, z. B. an den in der Zügelgegend und an der Schnabelwurzel sich findenden, haarähnlichen Schnurrborsten,

Bartborsten (vibrissae). Die Färbung des Federkleides ist oft nach dem Geschlechte, dem Alter und der Jahreszeit verschieden.

Alle Vögel besitzen eine Stimme, die meisten eine Lockstimme, d. h gewisse, ihrer Art eigenthümliche, einfache Töne, mit denen sie andern Vögeln ihrer Art zurufen, sich einander locken; eine geringe Zahl hat einen eigentlichen Gesang, bei welchem die Stimme rascher oder langsamer, mit hohen und tiefen, stärkern und schwächern Tönen wechselt. Es setzt dies eine größere Beweglichkeit der Stimmorgane voraus, und findet sich deshalb vorzugsweise und fast ausschließlich nur bei den Singvögeln (Oscines, Passerini), welche 5 kleine Muskelpaare (Singmuskelapparat) am untern Kehlkopfe besitzen. Aber nicht alle Vögel singen, welche mit diesem Apparat begabt sind, z. B. die Raben.

Alle Vögel legen Eier, meist in ein mehr oder weniger künstliches Nest, seltener auf den nackten Boden. Die Wahl des Brutplatzes ist nach der Lebensart, hauptsächlich nach der Nahrung und der größern oder geringern Hülfsbedürftigkeit der Jungen verschieden, Nestbau und Brüten ist größtentheils den Weibchen überlassen. Nach beendigter Brutzeit beginnt die Mauser, in welcher statt der abgenutzten Federn neue hervorbrechen. Bei einigen findet eine doppelte Mauser statt, eine Haupt- (Herbst-) mauser (Winterkleid) und eine bei herannahendem Frühjahre (Sommer- oder Hochzeitskleid). Nach beendigter Mauser ziehen viele Vögel aus unsern Gegenden fort, wenige vor deren Eintreten. Die Vögel, welche zu bestimmter Zeit bei herannahendem Winter in südliche Gegenden wandern und nach Verlaufe des Winters zu uns zurückkehren, nennt man Zugvögel; andere, welche in Gesellschaft nach Nahrung in verschiedenen Richtungen das Land durchziehen, Strichvögel; wenige halten sich bei uns Winters in den Gegenden, wo sie brüteten, Standvögel.

Literatur.

Brisson, Ornithologia. Paris 1760. 6 Voll. 4.

Latham, Index ornithologicus. Londini 1790. 4.

Latham, Uebersicht der Vögel. A. d. Englischen von Bechstein. Nürnberg 1793—1813. 4.

Latham, A general history of birds. 11 Vols. 4. Winchester. 1821—28.

Bechstein, Ornithologisches Taschenbuch von und für Deutschland, oder kurze Beschreibung aller Vögel Deutschlands. 3 Thle. Leipzig 1802—12.

Temminck, Manuel d'ornithologie, ou tableau synoptique des oiseaux, qui se trouvent en Europe. 4 Pts. 2e édit. 8. Paris 1820—40.

Naumann, Joh. Andr., Naturgeschichte der Vögel Deutschlands. Neu herausg. von dessen Sohne J. F. Naumann. 13 Bde. Leipzig 1822-60.

Vieillot, Tableau encyclopédique et méthodique des trois règnes de la nature. Ornithologie, par l'Abbé Bonnaterre et continuée par L. P. Vieillot. Paris 1823. 3 Vols. 4.

Brehm, Handb. d. Naturgeschichte aller Vögel Deutschlands. Ilmenau 1831. 8.
Lesson, Traité d'ornithologie. 2 Vols. Paris 1831—32. 8.
Rennie, die Baukunst der Vögel. Leipzig. 1833.
Swainson, The natural history and classification of birds (Lardner's Cabinet Cyclopaedia). 2 Vols. London 1836—37. 8.
Gray, G. R., A list of the genera of birds. Sec. edit. London 1841—42.
Gray, G. R., The genera of birds, illustrated with about 350 plates by D. W. Mitchell. London 1844—49. 3 Vols. Fol. (Kostbares Hauptwerk.)
J. Müller, Ueber die bisher unbekannten typischen Verschiedenheiten der Stimmorgane der Passerinen. Berlin 1847. 4.
Cabanis, Ornithologische Notizen im Archiv für Naturgeschichte. 1847. I. S. 186 und 308.
Bonaparte, Carol. Lucian., Conspectus generum avium. Lugduni Batav. 1850.
Reichenbach, L., Synopsis avium iconibus coloratis hucusque rite cognitarum specierum illustrata. Lipsiae. 4.
Reichenbach, L., Avium systema naturale. Das natürliche System der Vögel mit 100 Tafeln, größtentheils Original-Abbildungen der bis jetzt entdeckten fast 1200 typischen Formen. Leipzig 1850.
Cabanis, Museum Heineanum. Pars I. Oscines. Halberstadt 1850—51.

Die Ordnungen der Vögel sind:

A. Unterschenkel bis zur Fußbeuge befiedert (Gangbeine):

1. Oscines. Singvögel. Wandelfüße mit spitzigen stark zusammengedrückten Krallnägeln; Läufe federseits mit einer Schiene belegt, die weit nach hinten herumgreift. 9 Handschwingen oder 10, von denen die erste kurz ist; Schnabel ohne Wachshaut; ein Singmuskelapparat.

2. Clamatores. Schreivögel. Schreitfüße (selten Wandel-, Klammer- oder Sitzfüße) mit spitzen Krallnägeln; an den Seiten der Läufe Tafeln oder Körner, oder selten nackte Haut; 10 Handschwingen, deren erste lang; Schnabel ohne Wachshaut.

3. Scansores. Klettervögel. Kletterfüße mit spitzigen Krallen, Schnabel (mit Ausnahme der Papageien) ohne Wachshaut.

4. Raptatores. Raubvögel. Kräftige Beine, Sitz- oder Spaltfüße mit starken, gekrümmten, spitzen Krallen; der Schnabel mit hakenförmig gebogener Spitze des Oberkiefers, an der Wurzel von einer Wachshaut umgeben.

5. Rasores s. Gallinacei. Hühnervögel. Sitz- oder Spaltfüße mit nicht zusammengedrückten stumpfen Nägeln; der Oberschnabel meist wölbig (mit seinen Rändern den Unterkiefer umfassend), zuweilen mit Wachshaut.

B. Unterschenkel nur am obern Theil befiedert (Wadbeine):

6. Cursores. Laufvögel. Meist Lauffüße; verkümmerte zum Fluge untaugliche Flügel.
7. Grallatores. Wadvögel. Wadbeine mit langen Läufen, geheftete, halbgeheftete, oder Spaltfüße, seltener Schwimmfüße oder Lappenfüße; Flügel zum Fluge tauglich.
8. Natatores. Schwimmvögel. Wadbeine mit kurzen Läufen, Schwimm- oder Ruderfüße, seltener gespaltene Schwimmfüße.

I. Ordnung. Oscines. Singvögel.

(Canori, Passerini. Sperlingsvögel.)

Ihre Füße sind schwach; immer sind drei Zehen nach vorn, eine nach hinten gerichtet, und die beiden äußeren sind am Grunde verwachsen (Wandelfüße). Der Lauf ist vorn mit einer Reihe großer Tafeln versehen, die zuweilen zu einer einzigen langen Schiene verwachsen, die Seiten des Laufs sind mit einer einzigen Schiene bekleidet (gestiefelt), die so weit nach hinten herumgreift, daß kein Raum für die Granulirung der Hinterseite übrig bleibt. Die meisten bewegen sich hüpfend. Die erste der zehn Handschwingen ist klein, oder fehlt ganz, so daß dann nur neun Handschwingen vorhanden sind. Die großen Deckfedern sind so kurz, daß sie höchstens die halbe Länge der Armschwingen erreichen (wogegen sie bei allen andern Vögeln länger sind). Der Schwanz besteht aus 12 Steuerfedern (äußerst selten 10). Der Schnabel ist in seiner Gestalt sehr verschieden nach der Nahrung, auf welche sie angewiesen sind. Ein tief gespaltener Schnabel deutet auf Insectennahrung, die mit dem weitgeöffneten Schnabel im Fluge leicht gefangen werden; ein kegelförmiger kräftiger Schnabel auf Körnernahrung, deren harte Hüllen mit den scharfen Rändern geschickt zerbissen werden; ein seichter Ausschnitt vor der Oberschnabelspitze auf saftige Beeren; eine hakig übergebogene Spitze zeigt den Uebergang zu den Raubvögeln an; ein sehr verlängerter Schnabel befähigt zum Aufsaugen des Honigsaftes aus den Blumen und der Insecten, welche in diesen leben. Jedoch ist meist die Nahrung nicht eine ausschließliche, richtet sich nach der Jahreszeit und sonstigen Umständen. Der

untere Kehlkopf ist mit 5 Muskelpaaren, dem Singmuskelapparate versehen. Die meisten zeichnen sich, wie die der folgenden Ordnung, durch Kunstfertigkeit im Nestbau, viele durch Klugheit und Gelehrigkeit aus. Ihr Flugvermögen ist gehörig, oft sehr bedeutend entwickelt, und kommt ihnen bei weiten Wanderungen zu statten. Die Jungen liegen lange hülflos im Neste und erfordern sorgfältige Pflege der Alten. Auch hierin stimmen sie mit den beiden folgenden Ordnungen überein, weshalb man sie früher mit denselben unter dem Namen Nesthocker (Insessores) vereinigt hatte.

1. Familie.

Drosseln. Rhacnemididae Cab. Lauf vollständig gestiefelt, d. h. vorn und an den Seiten mit langen Schienen bekleidet. 10 Handschwingen, meist die dritte Schwinge die längste. Schnabel gerade, zusammengedrückt, mäßig, vor der Spitze des nicht hakig übergreifenden Oberkiefers ein seichter Einschnitt; Bartborsten kurz und schwach. Insecten und Beeren sind ihre Nahrung.

1. Gatt. Turdus L. Drossel. Die erste Schwinge ausnehmend kurz, dritte oder vierte Schwinge die längste. Die europäischen Arten sind bei uns Zugvögel, überwintern aber größtentheils im südlichen Europa; fressen im Herbst Beeren.

a) Walddrosseln. Turdus. Wohnen und nisten in Wäldern. Die meisten sind olivenfarbig, auf der weißlichen Bauchseite braun gefleckt: T. viscivörus. Ziemer. Oberhalb gelblich olivengrau, die äußern Schwanzfedern mit weißer Spitze. T. pilaris. Krammetsvogel. Oberrücken dunkelbraun, Kopf und Bürzel hellgrau. T. musicus. Singdrossel. Kehle rein weiß, Oberseite olivengrau, untere Flügeldeckfedern rostgelb. T. iliacus. Weindrossel, Rothdrossel. Unter den Flügeln und auf den Weichen rostroth, mit einem weißlichen Augenstreifen. Einfarbig sind: T. merula. Schwarzdrossel. Schwarz mit gelbem Schnabel; ♀ schwarzbraun, weißlich gefleckt am Vorderhalse. T. torquatus. Ringdrossel. Braunschwarz mit weißlichen Federrändern, weißlichem Ringkragen auf der Oberbrust.

b) Steindrosseln. Petrocincla Vig. Leben in felsigen Gebirgsgegenden, nisten in Felsspalten; 2 Arten davon im südlichen Europa: T. solitarius, Blaumerle, schön bläulich schiefergrau, ein trefflicher Sänger; und T. saxatilis, Steinmerle, deren mittlere Schwanzfedern graubraun, die äußern rostroth sind. Kopf und Hals sind blaugrau, die Unterseite beim ♂ rostroth.

2. Gatt. Cinclus Bechst. Wasseramsel. Schnabel gerade, vor den Nasenlöchern stark zusammen gedrückt, etwas aufsteigend; erste Schwinge weniger kurz als bei den Drosseln; die Läufe kräftig; Gefieder dicht. Sie leben am Wasser, waten nicht nur hinein,

sondern tauchen auch unter und laufen auf dem Grunde hin. C. aquaticus. Kopf und Nacken erdbraun, Oberkörper aschgrau mit braunen Federrändern, Kehle und Brust weiß, Bauch dunkelbraun. Europa.

3. Gatt. Lusciola Blas. v. Keys. Nachtigall. Erste Schwinge länger als bei den Drosseln, sonst diesen sehr ähnlich, nur kleiner und schlanker. ♂ sind die geschätztesten Sänger.

a) Sänger: Mit langen Läufen, halten sich gern im niedern Gebüsch, wo sie auch nisten; suchen ihre Nahrung (Insectenlarven u. s. w.) auf der Erde. L. philomela. Sprosser, polnische Nachtigall. Graubraun; die 2. Schwinge fast so lang wie die 3. und länger als die 4. L. luscinia. Nachtigall. Röthlich graubraun; die 2. Schwinge kürzer als die gleichlange 3. und 4. L. rubecula. Rothkehlchen, Rothbart. Oberhalb olivengrau; Stirn, Zügel, Kehle und die obere Brust rostroth. L. suecica. Blaukehlchen. Oberhalb graubraun; Kehle schmalteblau mit weißem Mittelflecke und schwarzer Einfassung; ein rostbrauner Gürtel über der Brust.

b) Röthlinge, Ruticilla Brehm: Auf der Oberseite aschgrau, Bürzel und Schwanz rostroth; nisten in Baum- und Mauerlöchern. L. Tithys. Hausröthling. Zügel, Kehle und Brust bei ♂ schwarz; ♀ einfach aschgrau, auf der Unterseite heller; 2. Schwinge von der Länge der 7. L. phoenicurus. Garten-R., grauer Rothschwanz. 2. Schwinge von der Länge der 6., beim ♂ Zügel und Kehle schwarz, Oberseite grau, Stirn und Augenstreif weiß, Brust rostroth; ♀ röthlich aschgrau, Brust weißlich mit Rostgelb.

4. Gatt. Saxicola Bechst. Steinschmätzer. Schnabel an der Wurzel dreikantig, breiter als hoch, vorn zusammengedrückt; Schwanz breit, kurz, gerade abgestutzt; in den Steuerfedern mehr oder weniger Schwarz. Sie leben in offenen Gegenden, nie in Wäldern; die meisten Arten sind den wärmern Klimaten eigen; bei uns: S. oenanthe. Grauer Steinschmätzer, Steinpicker. Grau (♀ röthlich aschgrau), Unterseite mit mehr oder weniger rostrothem Anfluge; die mittlern Schwanzfedern ganz, die übrigen am letzten Drittheile braunschwarz, sonst weiß mit weißen Schäften. S. (Pratincola) rubetra. Braunkehlchen, Krautvögelchen. Die Federn der Oberseite schwarzbraun, rostbraun oder gelbgrau gerandet; die fast zur Hälfte schwarzen Schwanzfedern haben braune Schäfte.

5. Gatt. Accentor Bechst. Braunelle. Schnabel an der Wurzel breit, dick, an seinen Rändern, besonders vor den Nasenlöchern, stark einwärts gezogen, daher dem der Körner fressenden Vögel bereits ähnlich und zum Abhülsen hartschaliger Sämereien tauglich. Winters, wenn ihnen Insectennahrung abgeht, fressen sie Sämereien; lieben gebirgige Gegenden. A. modularis. Hecken-Br., Graukehlchen. Auf dem Rücken zimmetbraun, schwarz gefleckt; Seiten bräunlich, braun gefleckt; Vorderhals bläulich hellgrau; bei uns in Waldungen. A. alpinus. Flüevogel. Aschgrau, am weißen Vorderhalse schwarz getüpfelt; am Hinterbauche und den Seiten rostroth gefleckt; in den hohen Gebirgszügen des südlichen Europa; ♂ singt angenehm.

2. Familie.

Sänger. Sylviadae. Lauf vorn getäfelt. 10 Handschwingen. Schnabel wie bei den Drosseln mit seichter Kerbe vor der Oberkieferspitze; unbedeutende Bartborsten. Meist kleine Vögel, die Insecten fressen.

1. Gatt. Sylvia Lath. Kleine zarte Vögel mit schwachen Läufen und schmalem zugerundeten Schwanz; Schnabel schwach, gerade, vorn zusammengedrückt.

a) Grasmücken, Sylvia: Ihr Gefieder oberhalb grau oder bräunlich grau; die Läufe wenig länger als die Mittelzehe, kräftig geschildet; nisten in Gebüsch und Hecken, suchen auch hier ihre Nahrung. S. nisoria. Sperber-Gr. Grau, die Federn der weißlichen Unterseite dunkel gerandet; 7″. S. curruca. Müllerchen, Weißkehlchen. Bräunlich aschgrau; Wangen graubraun; Kehle weiß, äußere Schwanzfedern mit weißer Außenfahne; 5¼″. S. hortensis. Garten-Gr. Farbe wie bei voriger, aber äußere Schwanzfeder einfarbig aschgrau, Kehle schmutzig weiß, die Schäfte der Schwanzfedern oberhalb braun, auf der Unterseite weiß; 6″. S. cinerea. Dorn-Gr. Auf der Unterseite mit fahlem Anfluge, die hintern Schwungfedern mit breiten rostfarbigen Rändern, äußere Schwanzfeder weißlich mit braunem Schafte; 6″. S. atricapilla. Mönch-Gr. Oberhalb olivenaschgrau, Haube bei ♂ schwarz, bei ♀ und Jungen rothbraun, Seiten des Kopfes und Halses grau.

b) Rohrsänger: Stirn gestreckt, verschmälert, Läufe mittelmäßig, Gefieder olivenbräunlich-aschgrau oberhalb, ein lichter Streif über dem Auge; halten sich in der Nähe des Wassers, im Rohre und niedern Gebüsche; bauen ein napfförmiges Nest zwischen Rohrstengeln. α) Oberseite ungefleckt mit rostgelblichem oder olivenbräunlichem Anfluge. Die Kehle weiß, ungefleckt, Calamoherpe Boie: S. turdoides, Rohr- oder Schilfdrossel, aschgrau mit rostgelbem Anfluge auf dem Rücken und an den Weichen; 8″. S. palustris, Sumpf-R., mit olivengrünlichem Anfluge, 6″. S. arundinacea, Teich-R., mit rostgelblichem Anfluge. 5½″. β) Oberseite braun gefleckt, besonders dicht der Oberkopf, Locustella Ray. Die einen haben eine gelbliche Längsbinde mitten über dem Scheitel: S. aquatica, unterhalb ungefleckt; S. cariceti, unterhalb braun gestrichelt; beide seltner in unsern Gegenden. Andere haben keinen hellen Scheitelstreif: S. phragmitis, Weiderich, die Unterseite weißlich, ungefleckt, Seiten und Steiß mit rostgelbem Anfluge; S. locustella, Busch-R., die untern Schwanzdeckfedern (Steißfedern) braun gefleckt.

c) Laubvögel, Phyllopneuste Boie: Gefieder auf der Oberseite grünlich grau, auf der Unterseite gelblich, ein gelblicher Streif über dem Auge; halten sich in belaubten Bäumen; bauen im Gebüsche künstliche Nester. S. hypolais. Garten-L. Schwingen und Steuerfedern an den Rändern weißlich, Unterseite gelblich; 5½″. S. sibilatrix. Weidenzeisig. Unterleib und Steiß weiß; 2. Schwinge von der Länge der 4.; 4½″. S. trochilus. Fitis-Sänger. Unterseite gelb, 2. Schwinge von der Länge der 6. S. rufa. Weiden-Sänger. Oberseite

grünlich braungrau, Kehle und Mitte des Unterleibes weißlich; 2. Schwinge von der Länge der 7.

2. Gatt. Troglodytes Koch. Zaunschlüpfer. Schnabel vorn stark zusammengedrückt, bei unserm ganz gerade, bei ausländischen schwach gebogen; erste Schwinge halb so lang wie die längste vierte. Gefieder rostbraun, dunkel gewässert; der stets abgerundete Schwanz und die zugerundeten Flügel mit schwarzbraunen Wellenlinien durchzogen. Kleine muntre Vögel. T. parvulus. Stand- höchstens Strichvogel bei uns; oberhalb röthlich braun, an der Unterseite mitten weißlich, zur Seite bräunlich mit schwarzbraunen Wellenlinien.

Die sogenannten Schneidervögel, welche für ihren Nestbau einige Blätter mit Hülfe von Fäden, die sie aus den Baumwollenkapseln oder aus den Gespinnsten der Raupen entnehmen, an den Rändern ziemlich kunstreich zusammennähen, gehören in diese Familie. Die so entstandene Tasche wird dann mit Baumwolle und weichen Federchen ausgefüllt. Dergleichen Nester verfertigen Prinia familiaris in Java und Orthotomus sutorius in Ceylon und dem angrenzenden Indien. Sie sollen sogar mit ihrem Schnabel die dünnen Fasern zu einem festerem Faden zusammenspinnen.

3. Familie.

Bachstelzen. Motacillidae Bonap. Lauf vorn getäfelt. 9 Handschwingen; erste und zweite Schwinge gleich lang. Die hintersten Armschwingen von gleicher Länge mit den längsten der Handschwingen. Schnabel ähnlich dem der Drosseln.

1. Gatt. Anthus Bechst. Pieper. Im Gefieder (gelblich oder grünlich grau, braun gefleckt auf der Oberseite) und dem langen Lerchensporne der Hinterzehe den Lerchen sehr ähnlich, aber der Schnabel gerade, pfriemenförmig, vorn zusammengedrückt, mit etwas eingezogenen Rändern; Schwanz ausgeschnitten. Sie fressen Insecten; halten sich gern am Wasser oder in feuchten Gegenden auf; ähneln darin der folgenden Gattung, in andern Beziehungen den Lerchen. α) Der Schaft der äußern Schwanzfeder weiß: A. campestris. Brach-P. Der weißliche Fleck der zweiten Schwanzfeder reicht zur Mitte; Brust fast ungefleckt. β) Der Schaft der äußern Schwanzfeder nur gegen die Spitze hin weiß, bis über die Hälfte bräunlich: A. arboreus. Baum-P. Sporn kürzer als die Hinterzehe; Kehle weißlich, ungefleckt, jederseits von einem braunen Striche eingeschlossen. A. pratensis. Wiesen-P. Sporn länger als die Hinterzehe, schwach gebogen; Brust dicht und dunkel gefleckt. A. aquaticus. Wasser-P. Sporn länger als die Hinterzehe, stark gebogen; Füße dunkelbraun, die Flecken der Oberseite und der Brust undeutlich.

2. Gatt. Motacilla Lath. Bachstelze. Schnabel pfriemenförmig, vorn etwas zusammengedrückt; Schwanz lang, schmal, abgestutzt. Die meist kurze, gebogene Kralle und das nicht fleckige Gefieder unterscheiden sie am besten von den vorigen. Sie halten sich gern an seichtem Wasser und an Bächen auf, waten mit ihren langen Beinen hinein, laufen behende, wippen mit dem Schwanze.

a) Nagel der Hinterzehe sehr lang, schwach gebogen, Budytes Cuv.: L. flava. Gelbe B., Ackermännchen. Oben olivengrünlich, unten gelb; die größern Flügeldeckfedern an den Enden weiß gesäumt; in ihrer Lebensweise den Piepern ähnlich.

b) Nagel der Hinterzehe von mäßiger Länge, Motacilla: M. alba. Oben grau; Stirn, Unterseite und die äußern Schwanzfedern zur Hälfte weiß. Im Sommerkleide der Vorderhals tief schwarz, im Herbstkleide nur ein schwarzer Halskragen. M. boarula. Grau, Unterseite und Bürzel gelb, Kehle beim alten ♂ und ♀ schwarz, bei jüngern ♀ weißlich.

4. Familie.

Schwalben. Hirundinidae Vig. Lauf vorn getäfelt. 9 Handschwingen, die erste die längste; Flügel lang. Schwache kurze Bartborsten; Schnabel breit, flach, an der Spitze zusammengedrückt; die Mittelzehe viel länger als die Innenzehe.

Gatt. Hirundo Linn. Schwalbe. Bei vielen ein Gabelschwanz; jagen im Fluge Insecten. a) Läufe und Zehen befiedert, Chelidon Boie: H. urbica. Hausschwalbe. Haube und Rücken stahlblau; Unterseite und Bürzel weiß. b) Läufe und Zehen unbefiedert, Hirundo: H. rustica. Rauchschwalbe. Stahlblau; Brust und Bauch weißlich; die Schwanzfedern weiß gefleckt; Stirn und Kehle rostroth. Beide Arten bauen Nester aus Lehm und Koth an Häusern u. s. w. H. (Cotyle) riparia. Uferschwalbe. Oberhalb aschgrau, unterhalb weiß, mit aschgrauem Brustgürtel; nistet in Uferlöchern.

5. Familie.

Fliegenschnäpper. Muscicapidae. Lauf vorn getäfelt. 10 Handschwingen. Schnabel an der Basis breit, niedergedrückt; Oberkiefer hakig, mit einer Kerbe jederseits; starke Bartborsten.

1. Gatt. Muscicäpa Cuv. Fliegenschnäpper. Die Ränder des Schnabels geradlinig, die Bartborsten reichen zu seiner Hälfte. Dritte Schwinge die längste. Kleine muntre Vögel, die in Waldungen, Baumpflanzungen und Gärten sich aufhalten, und nach Insecten haschen. M. grisola. Aschgrau, unterhalb weißlich mit bräunlichen Längsflecken an der Brust. M. atricapilla. Schwarz auf Kopf und Rücken, Stirn, Binde über den Flügeln und Unterseite weiß, die äußern Schwanzfedern weiß am Außenrande. M. collaris. Ganz ähnlich dem vorigen, aber mit weißem Nackenbande und einfarbigen Schwanzfedern.

2. Gatt. Muscipëta Cuv. Fliegenfänger. Schnabel wegen der schwach gekrümmten Ränder fast lanzettförmig; Bartborsten lang. Erste Schwinge halb so groß wie die zweite, die fünfte die längste. M. paradisi. Kopf, Schopffedern und Hals schillernd schwarz, Rücken und Bauch weißlich, Schwingen schwarz mit weißen Außenrändern, Steuerfedern weiß mit schwarzen Außenrändern, die beiden mittleren sehr verlängert, weiß. Ostindien.

3. Gatt. Bombycilla Briss. Seidenschwanz. Nasenlöcher unter den borstigen Stirnfedern ganz versteckt; Flügel zuge-

spitzt; Gefieder weich, röthlich grau. An den Seiten des Laufs finden sich hier ausnahmsweise Schilder. B. garrula. Europäischer Seidenschwanz. Eine gelbe Endbinde am schwarzen Schwanze; auf den Handschwingen ein gelber Längsfleck an der Außenfahne, die Schäfte der Armschwingen und der Schwanzfedern haben spatelförmige lackrothe Enden. Lebt im Sommer in den nördlichen Polargegenden, zieht im Winter in die gemäßigten Länder.

4. Gatt. Edolius Cuv. Mit breitem, vorn zusammengedrückten Schnabel, unter den Stirnfedern versteckten Nasenlöchern, glänzend schwarzem Gefieder, ausgezeichneter Schwanzbildung. Die Arten in Afrika und im indischen Archipel.

6. Familie.

Würger. Laniadae. Lauf vorn getäfelt. 10 Handschwingen, die erste ziemlich lang, doch die Hälfte der zweiten nicht erreichend. Der kräftige, mehr oder minder zusammengedrückte Schnabel mit einem Zahne vor der hakig gebogenen Spitze des Oberkiefers; starke Bartborsten. Sie sind die Raubvögel unter den Singvögeln, von zänkischem Naturell, sehr muthig und mordsüchtig.

Gatt. Lanius L. Würger. Schnabel vorn sehr zusammengedrückt, ein scharfer Zahn vor der gebogenen Spitze des Oberkiefers, welcher durch eine schwache Einziehung des Schnabelrandes stärker hervortritt. Die einheimischen Arten haben eine breite schwarze Binde durch das Auge. Ihre Nahrung besteht in Insecten, aber auch kleine Vögel und Säugthiere tödten sie; klemmen ihre Beute zwischen Aeste, oder spießen sie, besonders Insecten, auf Dornen. Von den deutschen Arten sind oberhalb hellgrau: L. excubitor. Großer Würger. Mit grauer Stirn, unterhalb weißlich. L. minor. Kleiner schwarzstirniger Würger. Mit schwarzer Stirn, unterhalb röthelnd. Von den beiden andern Arten ist L. collurio, der Neuntödter, auf Stirn, Hinterkopf und Nacken grau, auf Vorderrücken und Flügeldecken zimmetbraun; L. ruficeps, der rothköpfige Würger, auf Stirn und Rücken schwarz, auf dem Hinterkopfe und Nacken rostroth.

7. Familie.

Honigvögel. Cinnyridae. Schnabel meist länger als der Kopf und gebogen; die Zunge lang röhrenförmig, an der Spitze pinselartig oder zweispitzig; Flügel kurz, stumpf; 9 oder 10 Handschwingen; Läufe vorn getäfelt, länger als die Zehen und kräftig; Kralle der Hinterzehe stark gebogen, kurz; fressen Insecten und saugen den Honigsaft der Blumen. Sämmtliche hierher gehörige Vögel sind Bewohner heißer Erdgegenden; bauen dichtgewebte, beutelförmige Nester.

1. Gatt. Nectarinia Jll. (Cinnyris Cuv.) 10 Handschwingen; die Ränder ihres Schnabels sind fein gezähnelt; ihr Gefieder ist an einzelnen Körpertheilen metallisch schimmernd. Die Arten in Afrika und Asien. N. metallica, famosa.

2. Gatt. Caereba Vieill. 9 Handschwingen; Schnabelränder ganzrandig, haben ein schön gefärbtes seidenglänzendes Gefieder. Die Arten in Südamerika.

3. Gatt. Drepanis Temm. 9 Handschwingen; Schnabel sehr stark sichelartig gekrümmt, ganzrandig. D. (Certhia) vestiaria; scharlachroth, liefert die Bälge zu dem schönen Federputze der Sandwich-Insulaner.

4. Gatt. Hemignathus Lichtst. 9 Handschwingen; Oberschnabel länger als der untere, stark gebogen. H. lucidus, Oberschnabel doppelt so lang wie der untere. Sandwich-Inseln.

8. Familie.

Baumläufer. Certhiädae Vig. Schnabel meist länger als der Kopf, etwas gebogen. Krallen stark zusammengedrückt, lang, besonders die der kräftigen Hinterzehe, dadurch leicht von der vorigen Familie zu unterscheiden. 10 Handschwingen. Die Schäfte der Schwanzfedern bei einigen mehr oder weniger steif; Zunge hornartig, spitzig.

1. Gatt. Tichodröma Jll. Mauerläufer. Schnabel lang und dünn, vorn rundlich, schwach gebogen; Kralle der Hinterzehe sehr lang; Schäfte der Schwanzfedern nicht steif. T. muraria. Mauerläufer. Hellgrau; Flügeldeckfedern und die braunschwarzen Schwingen oben an ihrer Außenfahne carmoisinroth, letztere an der Innenfahne mit einem rostgelben Flecke, Vorderhals beim ♂ schwarz; bewohnt die Alpen des südlichen Europa, sucht seine Nahrung (Insecten und deren Larven) an steilen Felswänden und Thürmen.

2. Gatt. Certhia L. Baumläufer. Schnabel schwach gebogen, zusammengedrückt; die Schäfte der Schwanzfedern steif. C. familiaris. Gemeiner B. Oben gelbbräunlich, weiß und dunkelbraun gefleckt, Bürzel rostfarbig; klettert hüpfend an Bäumen hinauf, sucht Insectenlarven zwischen den Rindenspalten; Strichvogel bei uns.

9. Familie.

Meisen. Paridae. Schnabel gerade, konisch, mehr oder weniger zusammengedrückt, ohne Kerbe vor der Oberkieferspitze; die Nasenlöcher durch lockere Zügelfedern versteckt; 10 Handschwingen, die erste meist ziemlich lang, die vierte die längste; Gefieder locker. Kleine, unruhige Vögel, leben in Bäumen, im Schilfe u. s. w.; vermehren sich stark; nähren sich von Insecten, deren Larven und Eiern, aber auch von Sämereien, besonders im Winter. Sind Zug- und Strichvögel.

1. Gatt. Sitta L. Kleiber. Schnabel gerade, vorn etwas zusammengedrückt, keilförmig; Hinterzehe stark, mit tüchtiger Kralle, dies wie die starken Sohlenballen machen sie zu geschickten Kletterern; Insecten, deren Brut, Sämereien, Nüsse ihre Nahrung. Die Arten in Nordamerika, Asien und Europa. In Deutschland nur: S. europaea. Spechtmeise, Kleiber. Bläulich grau, unten gelblich, Weichen rostroth, Steißfedern rostroth, weiß gefleckt; die äußern Steuerfedern an der Spitze

weiß, während sie bei S. syriaca Ehrbg., die schon in Dalmatien vorkommt, einfarbig sind. Letztere hängt ihr flaschenförmiges Nest an Felsen auf.

2. Gatt. Regülus Koch. Goldhähnchen, Zaunkönig. Schnabel gerade, pfriemenförmig vorn zusammengedrückt; Nasenlöcher von einer kleinen Feder bedeckt; Gefieder olivengrün, mit hochgelbem oder feuerfarbigem, seitlich schwarz eingefaßten Scheitel. Zwei Arten in Deutschland. R. cristatus. Haube vorn safrangelb, Stirn und Zügel weiß. R. ignicapillus. Stirn rostgelblich, Zügel und Augenkreis schwarz. Beide Arten von gleicher Größe.

3. Gatt. Parus L. Meise. Schnabel in seiner Grundgestalt kegelförmig, kurz, gerade, etwas zusammengedrückt; Nasenlöcher durch die aufliegenden Zügelfederchen versteckt. Kleine unruhige, neugierige Vögel; klimmen geschickt an Baumzweigen, Rohrstengeln u. s. w. in die Höhe. Insectenbrut und Sämereien sind ihre Nahrung.

a) Rohrmeisen: hängen ihr beutelförmiges Nest an Rohrstengeln auf. P. (Aegithalus) pendulinus. Beutelmeise. Mit lang zugespitztem Schnabel; rostgelb mit weißem Kopfe, schwarzer Stirn und Schläfe. P. (Calamophilus) biarmicus. Bartmeise. Schnabel auf der Firste etwas gebogen, rostgelb, ♂ mit hellgrauem Kopfe, schwarzem Zwickelbarte am Mundwinkel. P. caudatus. Schwanzmeise. Schnabel kurz, hoch, schwarz; Schwanz lang; Rücken röthlich; ein schwarzes Halsband.

b) Waldmeisen. Mecistura Leach. Schnabel stark, kegelförmig; nisten in Baumhöhlen, Felslöchern u. s. w. Oberhalb gelbgrün, unterhalb gelb: P. major. Kohlmeise. Kopf und Hals schwarz, Wangen weiß. P. coeruleus. Blaumeise. Kopf weißlich mit blauem Scheitel; Nackenband und Binde durch die Augen blauschwarz; Schwingen und Schwanz blau. Oberhalb grau, unterhalb weißlich: P. ater. Tannenmeise. Bläulich grau; Kopf und Hals schwarz; Wangen, Seiten des Halses und Nackenfleck weiß. P. palustris. Sumpfmeise. Aschgrau; Scheitel tief schwarz. P. cristatus. Haubenmeise. Gelblich aschgrau, mit schwarzen, weiß gerandeten Haubenfedern, schwarzem Vorderhalse.

10. Familie.

Tangaras. Tanagridae Boie. 9 Handschwingen; Lauf vorn getäfelt; Schnabel kräftig, mittelmäßig lang oder kurz, stumpf dreikantig, an der Wurzel angeschwollen, auf seiner Firste schwach gebogen, vor der Oberkieferspitze eine schwache Kerbe. Alle Arten amerikanisch. Insecten, Körner, Beeren sind ihre Nahrung. Sie leben gesellig, richten in Pflanzungen großen Schaden an.

1. Gatt. Euphone Desm. Organist. Oberkiefer vor der Spitze mit einem deutlichen Zahn und 1 bis 2 Kerben versehen; 2te Schwinge die längste; während die ♂ mit schönen Farben prangen, sind die ♀ meist einfarbig, matt olivengrün oder bräunlich. Keine Spur eines schönen Gesanges. E. musica, rufiventris. Brasilien.

2. Gatt. Tanägra L. Tangara. Mit einfacher Kerbe vor der Spitze des allmälich verschmälerten Oberkiefers. 3te oder 4te Schwinge die längste.

Manche prangen in vielfarbigem Gefieder, ohne bedeutende Verschiedenheit zwischen beiden Geschlechtern, Callospiza: T. tatao, tricolor, thoracica in Brasilien; andere sind minder prächtig gefärbt, Tanagra: T. sayaca in Brasilien.

3. Gatt. Procnias Jll. Der Schnabel ist vorn plötzlich verschmälert und zusammengedrückt; 2te Schwinge die längste, 1ste und 3te fast ebenso lang. P. ventralis blau mit schwarzer Kehle und Stirn, in der Jugend gelbgrün. Südamerika.

11. Familie.

Finken. Fringillidae. Schnabel verkürzt, kegelförmig, dick, mit gerader oder etwas gebogener Firste, ohne Kerbe vor der Oberkieferspitze. 9 Handschwingen. Sie fressen Gesäme, in der Fortpflanzungszeit auch Insecten, womit sie ihre Jungen ätzen.

1. Gatt. Fringilla L. Fink. Schnabel kurz, gewölbt, kegelförmig, der Oberkiefer meist ohne hakige Spitze, mit abgerundeter, selten schwach gebogener Firste. Nasenlöcher rund.

a) Kernbeißer, Coccothraustes Briss.: Schnabel ausnehmend stark, kreiselförmig. F. coccothraustes. Kernbeißer. Zügel und Kehle sammetschwarz; Nacken hellgrau; Rücken braun; Unterseite graulich fleischfarbig; frißt die Kerne der Kirschen, Vogelbeeren, Buchnüsse u. s. w.; lebt in Wäldern.

b) Finken, Fringilla: Schnabel kegelförmig, geradfirstig, vorn kaum zusammengedrückt. F. coelebs. Buchfink. Bürzel gelblich olivengrün; an den beiden äußern Schwanzfedern ein großer weißer Fleck; ♂ rosteröthlich auf Kehle und Brust, mit rostgelben Wangen, grauem Scheitel und Nacken, schwarzer Stirn, rothbraunem Vorderrücken; ♀ oberhalb bräunlich grau, unterhalb röthlich weißgrau. F. (Montifringilla) nivalis. Schneefink. Kopf und Hals hellgrau; Rücken braungrau; Schwanz weiß, mit schwarzen Spitzen und schwarzen Mittelfedern; eigentlich einheimisch auf hohen Gebirgen des mittlern Europa's, seltener in den Ebenen des nördlichen Deutschlands. F. montifringilla. Bergfink. Seiten des Bürzels schwarz; Deckfedern des Flügels unter den Achseln hochgelb; nistet im Norden Scandinaviens, erscheint im nördlichen Deutschland nur auf dem Durchzuge, überwintert im südlichen Deutschland. F. (Ligurinus) chloris. Grünfink, Grünling, Schwunsch. Achsel, ein Fleck an der Außenfahne der vordern Schwingen und die Wurzel der Schwanzfedern hochgelb (beide nur gelb gerandet beim ♀); Gefieder grünlich (mehr graubräunlich beim ♀); Bürzel gelbgrün. Von ausländischen: F. (Spermestes) oryzivora. Reisvogel. Grau, mit schwarzem Scheitel und Schwanze, weißen Wangen, dickem carminrothen Schnabel; Ostindien. F. (Crithagra) canaria. Kanarienvogel. Gelb; auf den canarischen Inseln einheimisch.

c) Hänflinge, Cannabina Brehm: Schnabel vorn zusammengedrückt. F. cannabina. Bluthänfling, Artsche. Kehle weißlich, braun gefleckt, Schnabel grau; Junge und Weibchen oberhalb braun mit gelblichen Federrändern, schwarzbraunen Schaftflecken, Unterseite gelblich weiß mit schwarzbraunen Längsflecken; die erwachsenen Männchen sind auf dem

Mantel schön zimmetbraun, auf Kopf und Nacken hellgrau, auf Scheitel und Brust dunkel carminroth. F. montium (flavirostris). Berg-Hänfling. Schnabel gelb, Kehle rostgelb, Bürzel schmutzig purpurroth, sonst ähnlich dem ♀ des vorigen; im Norden Europa's, kommt im Winter hin und wieder zu uns.

d) Zeisige: Schnabel vorn stark zusammengedrückt, sehr spitzig. F. (Linota) linaria. Flachszeisig, Leinhänfling, Schättchen. Gefieder der Hänflinge; schwarz an Zügel und Kehle, Scheitel dunkel carmoisinroth (bei ♀ und jüngeren heller, ins Goldgelbe spielend), Brust und Bürzel beim alten ♂ hell carminroth. F. (Chrysomitris) spinus. Zeisig. Die äußern Schwanzfedern und mittlern Schwingen an der Wurzel gelb; Gefieder sonst gelbgrünlich; Gurgel, Oberbrust und Bürzel beim alten ♂ grünlich gelb, bei ♀ und jüngeren Vögeln weißlich, schwarzbraun gestrichelt. F. (Carduelis) carduelis. Stieglitz. Hochgelbe Binde über den Schwingen; Schwung- und Schwanzfedern mit weißem Spitzenflecke; die äußere Schwanzfeder mit einem großen weißen Flecke auf der Innenfahne; beim erwachsenen Vogel ist Stirn und Kehle bis zu den Augen blutroth, Scheitel und Nackenbinde schwarz, Rücken gelblich graubraun.

e) Spatze, Pyrgita Cuv.: Schnabel auf der abgerundeten Firste schwach gebogen. F. domestica. Haussperling. Scheitel und Nacken aschgrau, beim ♂ ein tief rothbrauner Streif vom Auge an die Seiten des Halses, beim ♀ ist er schmutzig rostgelb. F. montana. Feldsperling. Scheitel und Nacken rothgrau; an den Seiten des Kopfes ein schwarzer Fleck; auf den Flügeln 2 weiße Querbinden.

f) Gimpel, Pyrrhula Moehr.: mit kurzem, krummfirstigen, rundlichen Schnabel. F. pyrrhula (Pyrrhula vulgaris). Dompfaff. Hellgrau; Kappe, Schwingen und Schwanz schwarz; Bürzel weiß; das ♂ an Vorderhals und Brust zinnoberroth; Waldvogel, besonders in gemischten Gebirgswaldungen häufig. F. (Carpodacus) erythrina. Rosen- oder Carmingimpel, mit schönem rosenrothen Anfluge. Im Norden von Europa und in Asien; in Ostpreußen, selten in Schlesien.

g) Hakengimpel, Pinicola Viell.: Schnabel stumpf dreikantig, auf der Firste gekrümmt, mit hakig übergebogener Spitze des Oberkiefers. F. enucleator. Fichten-Gimpel. Von der Größe der Drosseln; mit 2 weißen Querbinden über den Flügeln; grau; bekommt nach der ersten Mauser einen ochergelben, später einen carminrothen Anflug; ist ein nördlicher Vogel, selten bei uns; klettert geschickt, nährt sich besonders von dem Samen der Nadelhölzer; macht den Uebergang zu den Kreuzschnäbeln.

2. Gatt. Loxia L. Kreuzschnabel. Schnabel stark, zusammengedrückt, auf der Firste gekrümmt, die Spitze des Unterkiefers seitlich neben der Oberkieferspitze aufwärts steigend. In Wäldern, besonders in Nadelhölzern; klettern geschickt, gebrauchen dabei, wie die Papageien, den Schnabel; nähren sich von dem Samen der Nadelhölzer; haben keine bestimmte Brutzeit. L. pytiopsittacus. 7"—7¾" lang, die Spitze des Unterkiefers ragt kaum über den Rücken des Oberkiefers vor. L. curvirostra 7", die Spitze des Unterkiefers ragt über den Rücken des Oberkiefers vor. In beiden ist das Gefieder bei jungen Vögeln grau, bei ältern mit

einem ochergelben Anfluge, beim ausgefärbten Männchen hochroth überlaufen. L. leucoptera, mit 2 weißen Binden über den Flügeln.

3. Gatt. Emberiza L. Ammer. Der Schnabel verkürzt konisch, spitzig, nach vorn zusammengedrückt; die Schnabelränder, besonders die des Oberkiefers, stark einwärts gezogen; bei den ächten Ammern ein vorspringender länglicher Höcker innen am Gaumen. Das Gefieder unserer deutschen Arten ist oberhalb bräunlich oder gelbbräunlich grau, schwarzbraun auf der Mitte der einzelnen Federn.

a) Aechte Ammern: mit einem Gaumenhöcker, gekrümmtem, kürzeren Nagel der Hinterzehe. E. schoeniclus. Rohrammer, Rohrsperling. Die äußerste Schwanzfeder bis über die Hälfte, die 2te nicht bis zur Hälfte weiß, beide mit braunem Schafte; die Federränder der Oberseite rostgelb; Haube, Wangen und Vorderhals beim ♂ tief schwarz; beim ♀ Kehle weißlich, Wangen und ein Streif vom Mundwinkel dunkelbraun. E. miliaria. Grauammer. Alle Schwanzfedern braun; Oberseite aschgrau, mit schwarzbraunen Flecken; Unterseite weißlich, auf Brust und Seiten braun gestrichelt; die größte der deutschen Ammern; bis 8" lang. — Die beiden äußern Schwanzfedern jeder Seite auf dem Schafte und der Außenfahne braun, auf der Innenfahne mit einem dreieckigen, weißen Flecken: E. citrinella. Goldammer. Mittelbauch (bei ♂ auch Kehle und Vorderkopf) gelb, Bürzel rostroth. E. hortulana. Ortolan. Kopf und Hals hellgrau; Kehle gelblich; Bürzel braungrau; Unterseite rostroth (♂) oder rostgelb (♀).

b) Unächte Ammern, Lerchenammern (Plectrophanes Meyer): haben keinen eigentlichen Gaumenhöcker; der Nagel ihrer Hinterzehe ist verlängert, spitzig, kaum gebogen; sie ähneln in der Lebensweise den Lerchen: E. nivalis. Schneeammer. Die 3 äußern Schwanzfedern fast ganz weiß, die beiden äußern auch am Schafte weiß, nur gegen die Spitze mit braunem Schaftflecke; Scheitel und Wangenfleck mehr oder weniger tief braun; nistet im Norden; erscheint bei uns im Winter.

Hier mögen die Ploceidae erwähnt werden, welche bei naher Verwandtschaft mit den Finken sich durch das Vorhandensein der ersten kurzen Schwinge von diesen unterscheiden. Mehrere Arten sind durch den eigenthümlichen Nestbau berühmt. Die Webervögel, Ploceus pensilis in Madagaskar und Pl. baja in Ostindien, weben aus Pflanzenstoffen kunstvolle, große, schlauchförmige Nester, die so aufgehängt werden, daß in den nach unten angebrachten Eingang nicht leicht Feinde eindringen können. Pl. (Philetaerus) socius im südlichen Afrika nistet gesellig und baut große, den Stamm eines Baumes dachförmig oder schirmförmig umgebende Flächen, die eine große Kolonie von Nestern bilden.

12. Familie.

Lerchen. Alaudidae. Schnabel kegelförmig, kurz oder etwas verlängert, ohne Kerbe vor der Oberkieferspitze. 10 Handschwingen. Lauf vorn und hinten getäfelt; sie bilden dadurch eine Ausnahme von den Singvögeln. Sie bewohnen freie Gegenden, Felder, Wiesen, laufen schrittweise, nisten auf ebener Erde, fressen Gesäme.

Gatt. Alauda L. Lerche. Nagel der Hinterzehe spornartig, meist gerade, oder schwach gebogen; Federn des kleinen Gefieders gelblich grau, oder bräunlich aschgrau, in der Mitte dunkler gefärbt, daher das Gefieder braun gefleckt, bei einigen einfarbig, gelblich grau. Einige haben nur in der Jugend ein gflecktes Lerchengefieder und werden im Alter schwarz. Bei uns: a) Ohne Haube, Alauda: A. arvensis. Feldlerche. Die äußerste Schwanzfeder außen weiß, mit weißem Schafte; die 2te an der Außenfahne weiß mit bräunlichem Schafte. b) Mit Haube, Galerita Boie.: A. cristata. Haubenlerche. Aeußerste Schwanzfeder an der Außenfahne, 2te am Außenrande rostgelblich; Flügel unterhalb blaß gelbröthlich, auf dem Scheitel eine spitze Haube aus schmalen Federn. A. arborea. Baumlerche, Heidelerche. Eine rundliche Holle auf dem Scheitel; die 2., 3. und 4. Schwanzfeder haben einen weißlichen Fleck an der Spitze.

13. Familie.

Staare. Sturnidae. Schnabel kegelförmig, gerade, oder vorn auf der Firste schwach gebogen, meist ohne, oder mit seichter Kerbe vor der Oberkieferspitze; Lauf vorn getäfelt. 10 Handschwingen bei den Gattungen der alten Welt, nur 9 bei den Amerikanischen (Icteridae Cab.). Sie leben gesellig, in großen Schaaren; ihre Lieblingsnahrung sind Insecten, auch Beeren.

1. Gatt. Cassicus Cuv. Trupial. Der Schnabel tritt mit seinem abgerundeten Stirnwinkel in die Stirn ein, die Nasenlöcher sind einfache Spalten in der Hornsubstanz des Schnabels; sie sind in Amerika einheimisch; bauen sich beutelförmige Nester; schaden den Pflanzungen. C. cristatus, persicus.

2. Gatt. Ictĕrus Briss. Gilbvogel. Schnabel verlängert kegelförmig, seitlich zusammengedrückt, spitzig, mit schmaler Nasenmitte; die vertieften Nasenhöhlen mit Hautbedeckung. In Amerika. Im Gefieder sind Schwarz, oder Schwarz und Gelb (I. xanthornus), Orange (I. vulgaris), oder Feuerroth (I. [Agelaius] phoeniceus) die herrschenden Farben.

3. Gatt. Sturnus L. Staar. Schnabel konisch, gerade, mit stumpfer flachgedrückter Spitze. Erste Schwinge sehr klein. St. vulgaris. Grün und purpurschillernd, weißlich gefleckt; jung braungrau, mit weißer Kehle; frißt Insecten, Würmer, Schnecken, Kirschen, Beeren; sucht dem weidenden Vieh das Ungeziefer ab; in ganz Europa, bei uns Zugvogel.

4. Gatt. Buphäga L. Madenhacker. Schnabel dick, vorn auf der Kuppe gewölbt, Unterkiefer vom stumpfen Kinnwinkel aufsteigend; Gefieder locker, bräunlich grau. Afrika. Suchen dem weidenden Vieh das Ungeziefer ab. B. africana, abyssinica.

5. Gatt. Gracŭla Cuv. (Pastor Temm.) Schnabel zusammengedrückt, drosselartig; Rachen weit, bis unter die Augen gespalten, mit abwärts gezogenem Mundwinkel; verfolgen die Schwärme der Heuschrecken,

werden dadurch sehr nützlich. G. rosea (Turd. roseus). Rosendrossel, Staaramsel. Rosenroth; Kopf, Flügel, Schwanz schwarz. Im westlichen Asien, im südöstlichen Europa, selten in Deutschland. G. (Acridotheres) tristis. Braungrau; Kopf, Hals, Schwingen und Schwanz schwarz, letzterer mit weißen Endflecken. Philippinen; berühmt durch die Vertilgung der Heuschrecken. G. (Dilophus) carunculata. Hellgrau, mit Hautlappen an Stirn, Scheitel und Kehle; Südafrika.

6. Gatt. Eulabes Cuv. (Gracula L.) Atzel, Mino. Schnabel dreikantig, vorn stark zusammengedrückt, mit hohem Unterkiefer, dicht befiederten Nasendecken. E. religiosa. Mainate, Mino. Schwarz mit einer weißen Querbinde über den vordern Schwingen, die großen Hautlappen am Hinterhaupte, die nackten Schläfen, Schnabel und Füße gelb. In Indien und auf den Inseln des indischen Archipelagus; lebt von Früchten, Würmern, Insecten; lernt gut sprechen.

14. Familie.

Raben. Corvini. Schnabel kräftig, konisch, vorn zusammengedrückt. Lauf vorn getäfelt. 10 Handschwingen, die erste unter allen Singvögeln am meisten entwickelt, erreicht oder übertrifft die Hälfte der zweiten. Große Vögel, oder doch von mittlerer Größe. Ihre Nahrung sehr mannichfaltig.

1. Gatt. Oriolus Gm. Pirol, Kirschvogel. Schnabel vorn zusammengedrückt; Firste zwischen den Nasenlöchern breiter als die Höhe des Schnabels. Gefieder hochgelb. O. galbula. Wiedewal, Kirsch- oder Pfingstvogel. ♂ hochgelb, am ganzen Körper und der Schwanzspitze; Flügel, Schwanz und ein Fleck am Auge schwarz; ♀ grünlich, auf der weißen Unterseite schwarz gestrichelt; ist zänkisch; frißt Raupen, Beeren, besonders gern Kirschen; baut ein künstliches Nest; kommt im Mai, zieht im August.

2. Gatt. Paradisea L. Paradiesvogel. Nasenlöcher von sammetartigen Federn bedeckt; Schnabel zusammengedrückt; Firste schwach gebogen; bei den eigentlichen Paradiesvögeln sind die Federn der Weichen verlängert, haben locker gefiederte Strahlen und bilden schöne Federbüsche unter den Flügeln: P. apoda mit weißen, P. rubra mit rothen Weichenfedern. Andere Arten haben andern Federschmuck. P. (Cicinnurus) regius ist glänzend braunroth mit grüner Brustbinde, weißem Bauche; an den Seiten der Brust lange bräunliche Federn mit metallisch grünen Spitzen; die beiden mittlern Schwanzfedern lang fadenförmig am Ende mit spiraler grüner Fahne. Sie sind gesellig; bewohnen sämmtlich Neu-Guinea; leben von Früchten, Insecten.

3. Gatt. Corvus L. Rabe. Nasenlöcher von steifen borstenartigen Federn bedeckt. Sind gesellig, diebisch; fressen kleinere Thiere besonders die Jungen anderer Vögel, Insecten, Würmer, Früchte.

a) Wahre Raben. Corvus. Mit schwarzem dicht anliegenden Gefieder, Schwanz breit abgestutzt; fressen Alles, gern Aas: C. corax. Kolkrabe. Der größte der einheimischen, bis 26" lang; ganz schwarz, mit stahlblauem Schimmer. C. frugilegus. Saatkrähe. Nacken purpur-

schillernd, Schnabelwurzel kahl. C. corone. Schwarze Krähe, Rabenkrähe. Kopf und Nacken blauschwarz. C. cornix. Nebelkrähe. Hellgrau, Kopf, Vorderhals, Flügel und Schwanz schwarz. C. monedula. Dohle. Schiefergrau, hellgrau an den Seiten des Halses, schwarz auf dem Scheitel.

b) Elstern. Pica Briss. Mit langem Keilschwanze: C. Pica. Elster. Schwarz, weiß am Bauche, auf den Schultern, der Schwanz grün und purpurschillernd.

c) Heher. Garrulus Briss. Mit lockerm, nie schwarzem Gefieder: C. glandarius. Eichelheher, Holzschreier. Hellröthlich grau, die großen Flügeldeckfedern hellblau mit dunkeln Querbinden, Hollenfedern weiß, schwarzfleckig. C. caryocatactes. Nußheher. Graubraun, weiß gefleckt.

d) Steinkrähen. Pyrrhocorax Vieill. Schnabel dünn, lebhaft gefärbt, Gefieder schwarz; in hohen Gebirgsgegenden: C. pyrrhocorax. Alpenkrähe. Schnabel citronengelb. Alpen. C. (Fregilus) graculus. Steinkrähe. Schnabel lang, dünn, stark gebogen, wie die Füße korallenroth. Alpen.

II. Ordnung. Clamatores. Schreivögel.

Ihre Füße sind meist schwach; meist Schreitfüße, zuweilen Wandelfüße, selten Spaltfüße oder Klammerfüße; im letzteren Falle ist die Innenzehe meist Wendezehe, so daß diese Formen den Uebergang zu den Klettervögeln bilden. Der Lauf ist niemals eigentlich gestiefelt, vorn finden sich stets größere Tafeln, an den Laufseiten meist größere Schilder, zuweilen Körner. Das Flugvermögen der Schreivögel ist meist gut entwickelt. Es sind immer 10 Handschwingen vorhanden, von denen die erste gehörig entwickelt und immer länger ist als die Hälfte der zweiten. Der Schwanz besteht meist aus 12 Steuerfedern, es finden sich jedoch öfters nur 10, äußerst selten 14 oder 16. Die Gestalt des Schnabels ist sehr verschieden. Der untere Kehlkopf entbehrt des vollständigen Singmuskelapparates. Die beiden ersten Familien dieser Ordnung, welche Joh. Müller unter dem Namen Luftröhrenkehler (Tracheophones) zusammenfaßt, zeigen eine eigenthümliche Bildung der Stimmmuskeln, indem das Stimmorgan ohne Antheil der Bronchen allein von dem unteren Theil der Luftröhre gebildet wird; diese Vögel geben sehr seltsame Töne von sich. Die Familien Trochilidae, Cypselidae, Caprimulgidae (mit Ausschluß von Podargus, welche Gattung er zu den Eurystomi stellt), Opisthocomidae und Amphibolae trennt Cabanis als eigene Ordnung Schrillvögel (Striso-

res) wegen der eigenthümlichen Fußbildung; die Füße sind hier entweder Klammerfüße, oder eine Zehe ist mehr oder weniger deutlich Wendezehe; stets 10 Steuerfedern. Wenngleich die Charaktere für die Clamatores durch diese Absonderung schärfer werden, lassen wir sie vorläufig doch noch vereinigt.

1. Familie.

Wollrückige. Eriodoridae Cab. Schnabel gerade, vor der mehr oder weniger hakig übergebogenen Oberkieferspitze eine Einkerbung; Flügel kurz oder abgerundet; Rückenfedern meist verlängert und wollig; Füße Wandelfüße oder Schreitfüße. Lauf hinten nackt oder getäfelt.

1. Gatt. Pithys Vieill. Schreitfüße; äußere Seite des Laufs gestiefelt, innere nackt, ohne Hornbekleidung; Schnabel gerade. P. albifrons. Kopf und Rücken dunkel graubraun; Unterseite und Schwanz zimmetfarbig; Stirn- und Kehlfedern verlängert, weiß. Guiana.

2. Gatt. Conopophäga Vieill. Schreitfüße, Schnabel hinten breiter als hoch, Lauf wie bei voriger Gattung. C. aurita. Brasilien.

3. Gatt. Myiothera Jll. Fliegenjäger. Läufe hoch, hinten mit Schildern; Kralle der Hinterzehe wenig gebogen; Wandelfüße. Bei ihnen sind die Federn des Rückens nicht wollig verlängert, wodurch sie eine Ausnahme in dieser Familie machen. M. colma. Cayenne.

4. Gatt. Pteroptochus Kittl. 12 Steuerfedern; Läufe lang, mit kurzen, zusammengedrückten, gekrümmten Zehen; Wandelfüße. Oberkieferspitze kaum übergebogen. Pt. rubecula. Chili.

5. Gatt. Hylactes King. 14 Steuerfedern; Beine kräftig, mit langen stumpfen flachen Krallen; Oberkieferspitze wenig übergebogen. Vögel von mäßiger Größe, die den Uebergang zur folgenden Gattung vermitteln. H. Tarnii. Chili.

6. Gatt. Menura Dav. Schweifhuhn. Wandelfüße. Schnabel gerade, an der Basis breit; Schwanz lang, mit 16 Steuerfedern, beim ♀ keilförmig, beim ♂ leierförmig, indem sich die beiden äußern Federn nach außen krümmen, die innern mit auseinanderstehenden, kurz gefiederten Strahlen besetzt, die beiden mittleren säbelförmig abwärts gekrümmt und an einer Seite mit fast haarförmigen Fasern besetzt sind. M. superba. Bräunlich aschgrau, dunkel kastanienbraun auf den Flügeln. Sie fliegen schwerfällig, laufen aber schnell; scharren nach Sämereien und Insecten. Neuholland. Man zählte sie früher zu den Hühnervögeln.

7. Gatt. Thamnophilus Vieill. Schnabel zusammengedrückt, mit starkem Einschnitt vor der hakenförmigen Oberkieferspitze; Wandelfüße; Lauf hinten getäfelt; Schwanz lang, stufig. Th. procerus, severus. Brasilien.

2. Familie.

Baumhacker. Anabatidae. Schnabel von verschiedener Gestalt, ohne Einkerbung vor der Oberkieferspitze; die vordern Tafeln des Laufs greifen um die ganze innere und hintere Laufseite bis nach außen herum, und lassen hier nur einen schmalen nackten Streifen frei,

welcher, sobald er an Breite zunimmt, mit kleinen Schüppchen besetzt ist; Flügel kurz und rund; Steuerfedern mit mehr oder weniger steifen Schäften.

1. Gatt. Anabätes Temm. Schnabel gerade, kürzer als der Kopf, stark zusammengedrückt, fast keilförmig; Schäfte der Schwanzfedern wenig steif; Mittelzehe länger als die Außenzehe. Die Arten in Südamerika.

2. Gatt. Dendrocolaptes Herm. Holzhauer. Schnabel länger als der Kopf, schwach gebogen, zusammengedrückt; Schäfte der Schwanzfedern fischbeinartig, steif stachelspitzig; Außenzehe und Mittelzehe gleich lang; Flügel und Schwanz zimmetfarbig. Die Arten in Brasilien. — Zuweilen ist der Schnabel sehr lang und stark gebogen (Xiphorhynchus). D. trochilirostris.

3. Familie.

Colopteridae Cab. Schnabel verschieden gestaltet, meist kürzer als der Kopf, mit einem Einschnitt vor der schwach gebogenen Spitze des Oberschnabels, jederseits neben der etwas aufsteigenden Spitze des Unterkiefers ein seichter Ausschnitt. Lauf hinten gekörnt; die Schwingen auffallend gebildet, durch Verschmälerung des Endes, oder durch andere Verkümmerung.

1. Gatt. Ampĕlis L. Schmuckvogel. Schnabel nach vorn allmälich verschmälert; die Nasendecken bis zu den Nasenlöchern mit Federn besetzt; Wandelfüße; das Gefieder prangt mit den glänzendsten Farben (Purpurroth, Lasurblau u. s. w.). A. cayana. Hellblau mit purpurfarbiger Kehle, dunkelgrünen Flügeln und Schwanz. Cayenne. A. (Xipholena) pompadora. Dunkel purpurfarbig, Schwingen weiß mit schwarzen Spitzen. Brasilien.

2. Gatt. Chasmarhynchus Temm. Rachenvogel. Schnabel niedergedrückt; Rachen bis tief unter die Augen gespalten; Wandelfüße. Ch. nudicollis. Gefieder der Alten weiß, der Jungen grünlich grau; Zügel, Wangen, Vorderhals nackt; ausgezeichnet durch seine weitschallende Glockenstimme. Brasilien. Ch. carunculatus. Im Alter ganz weiß, ein langer Fleischzapfen auf der Stirn, der aufgerichtet und schnell gedreht wird, während der Vogel seine Glockenstimme hören läßt. Guiana.

3. Gatt. Pipra L. Manakin. Schnabel kurz, dreikantig; Schreitfüße. Kleine muntere Vögel Südamerika's, im Naturell den Meisen ähnlich. Die Männchen haben bei gewöhnlich schwarzem Gefieder an einzelnen Körpertheilen brennende Farben, Weibchen und Junge ein einfaches graugrünes Gefieder. Sie leben paarweise oder in kleinen Gesellschaften in den Wäldern; hüpfen von Zweig zu Zweig, nähren sich von Insecten, vorzüglich aber von kleinen Früchten, Beeren, lassen keinen Gesang, nur eine kurze Lockstimme hören. P. aureola. Kopf, Hals und Brust blutroth, Stirn und Kehle gelblich; Cayenne. P. (Chiroxiphia) caudata hat zugespitzte, stark verengte Handschwingen, die beiden mittleren Schwanzfedern verlängert; blau mit brennend rothem Scheitel, schwarzer Kehle und Schwingen; Brasilien.

4. Gatt. Rupicŏla Cuv. Klippenhuhn. Schnabel sehr kurz, ein zweizeiliger Federkamm auf Stirn und Scheitel; die erste Schwinge der Flügel

endigt mit einer schmalen, linearen Spitze R. aurantia. Männchen schön orangenfarbig, Weibchen düster erdbraun; in felsigen Gegenden Südamerika's; nistet in Felshöhlen.

5. Gatt. Tityra Vieill. (Psaris Cuv.) Schnabel stumpffirstig, an der Basis rundlich; Wandelfüße; bei den alten Männchen ist die zweite Handschwinge kurz. T. cayana (Lanius cayanus L.). Oberkopf, Schwingen und Schwanz schwarz, sonst graulich weiß. Südamerika.

6. Gatt. Tyrannus Cuv. Schnabel ziemlich breit mit übergebogener Spitze; lange Flügel; einige Schwingen an der Spitze verschmälert; Füße kurz, Wandelfüße. Sie sind von grauem oder graulich-olivengrünem Gefieder, weißer oder schwefelgelber Bauchseite, greifen muthig kleinere Vögel an, sind zänkisch. T. despotes. Brasilien.

7. Gatt. Todus L. Schnabel gerade, flach, mit fast parallelen Rändern; Schreitfüße; starke Bartborsten. Lieben feuchte Gegenden, Ufer der Bäche; fressen Insecten. Die Arten in Südamerika.

8. Gatt. Platyrhynchus Desm. Schnabel platt, sehr breit. P. cancroma, oben olivenbraun, mit schwefelgelbem Scheitel. Brasilien.

4. Familie.

Tagschläfer. Caprimulgidae Vig. Schnabel kurz, flach, breit, von langen Bartborsten am weitgespaltenen Rachen umgeben, zusammengedrückt an der hakig gebogenen Spitze. Füße kurz, Zehen durch Haut verbunden oder ganz getrennt. Gefieder locker, grau und braun gezeichnet, eulenähnlich. Nächtliche Vögel, welche Insecten im Fluge haschen.

1. Gatt. Podargus Cuv. Tagschläfer. Schnabel breit, gewölbt; die Zehen sind ganz getrennt; die Flügel kurz und zugerundet. Die bekannten Arten bewohnen die dichten Waldungen Neuhollands und der Sunda-Inseln; fliegen Nachts auf Insectenfang aus.

2. Gatt. Steatornis Humb. Guacharo. Schnabel gekrümmt, mit einem Zahne und übergebogener Spitze; die Zehen sind ganz getrennt, die Krallen gekrümmt, immer mit ganzrandiger Schneide. St. caripensis. Lebt in den Höhlen des Thales Caripe in Südamerika in großer Menge.

3. Gatt. Caprimulgus L. Nachtschwalbe. Flügel lang, spitzig; Zehen an der Wurzel durch Haut verbunden, Nagel der Mittelzehe am Innenrande kammartig eingeschnitten. C. europaeus. Nachtschwalbe, Ziegenmelker. Oberhalb hellgrau, braun gewässert, mit schwarzen Längsflecken; rostgelbe Flecken im Nacken und auf den Flügeln; die Spitzen der beiden äußern Schwanzfedern und ein Fleck der 3 ersten Schwingen weiß. Jagt in der Dämmerung Nachtfalter und Käfer; legt seine Eier auf den Boden zwischen Heidekraut.

4. Gatt. Nyctibius Vieill. Schnabel mit einem stumpfen Zahne am Oberkiefer; Kralle der Mittelzehe ganzrandig. Ihre mit Widerhäkchen versehene Zunge kann mittels eines ähnlichen Mechanismus, wie die der Spechte, hervorgestreckt werden. N. grandis. Surinam.

5. Familie.

Mauerschwalben. Cypselidae. Die kurzen Füße Klammerfüße, Zehen getrennt, fast von gleicher Länge, mit tüchtigen Krallnägeln, innerste ist Wendezehe; Flügel sehr lang und spitz, länger als der Schwanz. Sie stimmen, besonders Cypselus, hinsichtlich des Flügelbaues und der Kürze der Füße sehr mit den Kolibris überein. Ihr Oberarm ist kurz und dick; ihr Brustbein ohne Ausschnitt. Ihr Flug schnell. Ihre Füße dienen ihnen, um sich an steilen Gegenständen, Felsen, Mauern festzuhalten, in deren Spalten sie nisten.

1. Gatt. Cypsĕlus Jll. Mauerschwalbe. Schwanz gabelförmig ausgeschnitten; Füße sehr kurz; alle Zehen 3gliedrig; Nasenlöcher länglich, neben der Firste des plattgedrückten Schnabels. C. melba (alpinus). Alpenschwalbe. Aschgrau, Kehle und Brust weiß; im südlichen Europa auf den Hochgebirgen. C. apus. Thurmschwalbe. Einfarbig braunschwarz, mit weißlicher Kehle; bei uns.

2. Gatt. Collocalia Gray. Salanganen. Schwanz abgestutzt mit weichen Schäften. Unansehnliche bräunlich graue Vögel mit sehr kurzen Füßen, sehr kleinem Schnabel, berühmt durch ihr eßbares Nest. Sie bereiten dasselbe aus ihrem Speichel, der zur Zeit des Nestbaues aus den stark anschwellenden Speicheldrüsen reichlich als eine zähe in lange Fäden ausspinnbare Masse hervortritt. Die früheren Ansichten, als würden die Nester aus Tang oder gar aus gallertartigen Seethieren bereitet, sind demnach unrichtig. Es werden zwei Arten unterschieden: C. esculenta und fuciphaga. An den Küsten von Java.

3. Gatt. Acanthylis Boie. Schwanz gerade abgestutzt mit stachelspitzigen Federn. A. torquatus Lichtst. (Hirundo collaris Neuw.) Braungrau mit weißem Halsbande; Brasilien.

6. Familie.

Kolibri. Trochilidae Vig. Schnabel lang, gerade oder schwach gebogen, die Ränder des Oberkiefers umschließen den Unterkiefer, bilden so einen fast röhrenförmigen Schnabel, welcher die lange, cylindrische Saugezunge fast scheidenartig umgiebt; Füße kurz und schwach, Wandelfüße; das Flugvermögen durch ausnehmend lange, spitzige, steifschaftige Flügel höchst vollkommen.

Hierher die Gattung Trochilus L. Kolibri. Berühmt durch die Kleinheit vieler hieher gehöriger Arten, wie durch den Metallschimmer ihres Gefieders, besonders der kleinen, dichten Federn am Halse und Scheitel. Alle Arten in Amerika einheimisch, selbst bis zu den kälteren Klimaten dieses Welttheiles verbreitet; sie schweben über den Blumen, um mit ihrer langen Zunge die in denselben lebenden kleinen Insecten zu fangen, von denen man ihren Magen angefüllt findet; sind muthig bei aller Kleinheit und zänkisch unter sich und gegen andere Vögel; befestigen ihr niedliches Nestchen von Pflanzenwolle und Flechten auf einem Blatte oder in der Gabel eines kleinen Zweiges, ja selbst zuweilen in den Wohnungen der Menschen. T. (Topaza)

pella, T. (Chrysolampis) moschitus, T. (Lophornis) ornatus und zahlreiche andere. Von den Honigvögeln, denen sie ähneln, unterscheidet sie Fuß- und Flügelbildung hinreichend. Jene setzen sich beim Saugen, diese schweben.

7. Familie.

Wiedehopfe. Epopidae. Schnabel lang, dünn, mehr oder weniger gebogen; die Kiefer innen nicht ausgehöhlt, vollkommen eben; die Zunge sehr kurz, dreieckig; Wandelfüße.

1. Gatt. Upupa L. Wiedehopf. Schnabel lang, schwach gekrümmt, biegsam, Oberkiefer an der Wurzel dreikantig; auf dem Scheitel ein fächerförmiger Federbusch, der nach Willkür aufgerichtet wird. Lauf auf der Rückseite oben grob genetzt, unten getäfelt. Sie halten sich auf ebener Erde, suchen hier Insecten, deren Larven, Würmer; nisten in Baumlöchern, Felshöhlen, auch auf ebener Erde. U. epops. Wiedehopf. Rostgelb auf Kopf und Hals; Rücken gelbgrau; Bauch weiß; Schwingen und Schwanz schwarz, mit weißen Binden; die Federn des Scheitelbusches mit schwarzer Spitze. Der ekelhafte Geruch, durch welchen sich dieser Vogel in üblen Ruf gebracht hat, haftet nur an den Weibchen, so lange sie brüten, und an den Jungen, so lange sie im Neste liegen. Er rührt von dem Sekrete der Bürzeldrüse her.

2. Gatt. Irrisor Less. Ohne Scheitelbusch, mit seitlich stark zusammengedrücktem Schnabel, dunklem ins Grüne, Blaue, Violette schimmernden Gefieder; leben in Wäldern, auf Bäumen, aus deren Rinde sie hüpfend Insecten suchen. I. erythrorhynchus. Afrika.

8. Familie.

Bienenfresser. Meropidae. Flügel lang, spitzig; Füße kurz, schwach; Schreitfüße, Läufe hinten fein genetzt; Schnabel ziemlich lang, schwach gebogen, mit scharfkantiger Firste und Dille; Gefieder mit lebhaften Farben, bunte Kehle, schwarzer Augenstreif.

Hierher die Gattung Merops L. Die zahlreichen Arten bewohnen die heißern Klimate der alten Welt, fangen Insecten, besonders Hymenopteren, im Fluge, wie die Schwalben, nisten gesellig in langen Gängen, im hohen sandigen Ufer der Flüsse. Eine Art, M. apiaster, im südlichen Europa. Stirn blaugrün, an der Schnabelwurzel weiß; Hinterkopf und Nacken kastanienbraun; Rücken bräunlich gelb; Kehle dottergelb, unten schwarz begränzt; Unterseite seegrün; die beiden mittelsten Schwanzfedern verlängert.

9. Familie.

Eisvögel. Halcyonidae. Kurze, schwache Schreitfüße, Läufe hinten fein genetzt; kurze, zugerundete Flügel; Schnabel lang, gerade, stark, mehr oder weniger scharf vierkantig; Zunge kurz; keine Bartborsten.

Gatt. Alcedo L. Eisvogel. Schnabel zusammengedrückt, dunkelgefärbt, die Firste durch eine seichte Furche abgesetzt.

Leben an den Ufern der Flüsse und Bäche; lauern auf Zweigen, im Rohre sitzend kleinen Fischen und Wasserinsecten auf; fliegen niedrig, schnell; nisten in Uferlöchern. In Deutschland eine Art: A. ispida. Scheitel, Schultern, Flügeldeckfedern dunkelgrün, der erste und die letztern mit hellen grünlich blauen Fleckchen; Mitte des Rückens und Bürzel hellblau; Schwanz dunkel blaugrün; Unterseite bis auf die weiße Kehle rostbraun; ein vorn weißer, hinten rostbrauner Streif vom Auge an den Seiten des Halses hin; ist Strichvogel bei uns. — Ausländische Eisvögel mit stumpf vierkantigem, meist rothen Schnabel bilden die Gattung Halcyon; andere, deren breiter Schnabel vor der Oberkieferspitze einen breiten Ausschnitt hat, die Gattung Paralcyon (A. fusca). Andere (Ceyx) haben nur 3 Zehen.

10. Familie.

Racken. Eurystömi Less. Spaltfüße, hinten und seitlich grob genetzt. Schnabel kräftig, ganzrandig, dem der rabenartigen Vögel ähnlich (Coracias), oder kurz, breit, mit stumpfer, gebogener Firste, die vorn in einen Haken endigt (Colaris). Rachen weit. Nasenlöcher frei. Gefieder lebhaft gefärbt. Flügel spitzig, von mäßiger Länge oder lang. Nahrung Insecten.

Sämmtliche hierher gehörige Arten bewohnen die heißen Gegenden der alten Welt; nur eine Art erscheint im mittleren Europa als Zugvogel: die Blauracke, Mandelkrähe. Coracias garrula. Der Schnabel, wie bei ihren Gattungsverwandten, kräftig, zusammengedrückt, dem der Raben nicht unähnlich; Kopf, Hals, Unterseite, Flügeldeckfedern seegrünlich; Rücken rostroth; Achseln, Schultern und Bürzel kornblau; nistet in Baumlöchern; frißt nur Insecten und Gewürm, nach denen sie auf erhöhten Plätzen, Baumzweigen, Kornmandeln u. s. w. sitzend umherschauet. Die ausländischen Racken mit kurzem, dicken Schnabel (Colaris) schwärmen nach Nahrung wie Schwalben und Bienenfresser.

11. Familie.

Nashornvögel. Buceridae. Große rabenähnliche Vögel mit Schreitfüßen, einem sehr großen, mehr oder weniger hohlen, seitlich zusammengedrückten Schnabel, dessen Ränder ungleichmäßig gezähnt sind.

1. Gatt. Prionites Jll. Momot. Schnabel mäßig, auf der Firste gebogen, zusammengedrückt, ähnlich dem der rabenartigen Vögel, aber mit gezähnelten Rändern; Zunge seitlich bärtig; 12 Schwanzfedern. Im Gefieder lebhafte Farben, Grün, Kastanienbraun u. s. w. Zügel und Augenstreif schwarz. Die mittlern Schwanzfedern verlängert. Gleichen im Habitus den Racken, von denen sie sich durch die Schreitfüße und die gezähnten Schnabelränder unterscheiden; bewohnen die Wälder von Südamerika; fressen Insecten, die größern Arten selbst kleine Vögel. P. Momota, Dombeyi.

2. Gatt. Bucĕros L. Nashornvogel, Calao. Schnabel übermäßig groß und lang, zuweilen gekrümmt, oft mit einem hornartigen Aufsatze auf seiner Wurzel, der nach den Arten verschieden

meist hohl und zellig, zuweilen abgestutzt und vorn offen (B. abessinicus), zuweilen flach und in die Quere gefurcht ist, seltener durch eine einfache kielförmige Erhebung der Firste vertreten wird. Gesicht oder doch die Augengegend ist nackt, zuweilen auch die Kehle; das Auge mit starken Wimpern umgeben. Die Zunge kurz, dreieckig; 10 Schwanzfedern. Alle Arten bewohnen die heißen Erdstriche der alten Welt. Nahrung gemischt, meist Früchte, aber auch Insecten, kleine Vögel, Amphibien, selbst Aas; mehrere Arten mauern das Weibchen während der Brütezeit ein. B. rhinoceros. Schwarz, Unterleib und Unterschenkel weiß, Schwanz weiß, mit breiter schwarzer Binde; der Schnabelaufsatz dick, hoch, vorn zusammengedrückt, mit aufwärts gekrümmter Spitze. Sumatra, Java.

12. Familie.

Schopfhühner. Opisthocomidae. Spaltfüße; Vorderseite des Laufs mit mehreren Reihen kleiner sechsseitiger Tafeln bekleidet; Schnabel kurz, oben gewölbt. Sie haben einen sehr großen Kropf, eine gewundene Speiseröhre und einen sehr kleinen Magen.

Gatt. Opisthocŏmus Hoffmansegg. Schopfhuhn. Augengegend nackt; borstige Augenwimpern; lange schmale Federn am Hinterhaupte. O. cristatus. Sasa, Hoazin. Braun, gelblich weiß an Hals, Brust, Oberleib und Schwanzspitze; kastanienbraun an Schenkel, Hinterleib und an den vordern Schwingen; in den feuchten Savannen des tropischen Amerika.

13. Familie.

Wendezeher. Amphibŏlae. Auf dem Uebergange zu den Hühner- und Klettervögeln. Die Füße haben eine Wendezehe, entweder die äußere, so daß sie sich den Klettervögeln annähern, oder die innere, so daß alle vier Zehen nach vorn gerichtet werden können. Im ersten Falle sind die Zehen am Grunde durch Haut verbunden, im letztern völlig frei. Der Schnabel kurz mit gewölbtem Oberkiefer. Sie nähren sich von Früchten; nisten in Baumhöhlen; alle sind Bewohner des westlichen oder südlichen Afrika's.

a) Gespaltene Klammerfüße; die Innenzehe Wendezehe.

1. Gatt. Colius Briss. Klammervogel. Schnabel auf der Firste gebogen, vorn zusammengedrückt, ganzrandig; Zehen mit tüchtigen Krallnägeln; Schwanz lang, stufig. Die Arten C. capensis, striatus, haben ein lockeres, graulich Gefieder, auf dem Scheitel eine Haube. Südafrika.

b) Die Außenzehe mehr oder weniger Wendezehe, mehr seitlich als nach hinten gerichtet. Oberkiefer gezähnelt.

2. Gatt. Corythaix Jll. Helmkuckuck. Schnabel auf der Firste stark gebogen, vorn sehr zusammengedrückt; Nasenlöcher eirund, unter den Zügelfedern versteckt; auf dem Scheitel eine schöne zweizeilige Haube; Flügel kurz zugerundet. C. persa. Hell apfelgrün; der Kopfbusch weißgerandet; Hinterleib schwärzlich; Vorderschwingen purpurroth, die hintern und der Schwanz metallgrün; in den Wäldern des südlichen Afrika.

3. Gatt. Musophäga Isert. Nasenlöcher länglich eirund, unbedeckt; Flügel mittelmäßig lang; sie können die Außenzehe nicht nach hinten schlagen. M. violacea. Blauschwarz, schillernd; Schwingen und Oberkopf purpurfarbig. Guinea.

4. Gatt. Chizaerhis Wagl. Nasenlöcher halbmondförmig, unbedeckt; Nackenfedern verlängert, zugespitzt. Ch. variegata (Phasianus africanus Lath.). Grau mit dunkelbraunen Schaftflecken; in Senegambien.

III. Ordnung. Scansores. Klettervögel.

Kletterfüße, d. h. 2 Zehen nach vorn, 2 nach hinten gerichtet; spitzige Krallen; nur wenige von ihnen klettern; Schnabel mit Ausnahme der Papageien ohne Wachshaut. Ihre Nahrung verschieden, Insecten oder Früchte. Sie nisten meist in Baumhöhlen.

1. Familie.

Glanzvögel. Galbulidae. Schließt sich an die Eisvögel; ihre Füße sind schwach, die beiden Vorderzehen weit mit einander verwachsen; der Schnabel vierkantig, gerade (selten auf der Firste gebogen); Zunge kurz. Das dunkel (grün) gefärbte Gefieder hat Metallschimmer.

Gatt. Galbula Briss. Glanzvogel, Jacamar. Die kleinern Arten mit geradfirstigem Schnabel leben in den Waldungen Südamerika's. G. viridis, paradisea; einigen, G. (Cauax) tridactyla, fehlt die innere Hinterzehe. Die größern, mit starkem krummfirstigen Schnabel, auf den molukkischen Inseln. Ihr Benehmen ähnelt sehr dem der Eisvögel; sitzen auf Baumzweigen über dem Wasser, nach Insecten spähend, welche ihre einzige Nahrung ausmachen. Sie sollen in Baumhöhlen brüten.

2. Familie.

Kuckucke. Cuculidae. Schnabel zusammengedrückt, auf der Firste mäßig gebogen; Rachen bis unter die Augen gespalten; keine Bartborsten; äußere Hinterzehe eine Wendezehe.

1. Gatt. Cucŭlus. Kuckuck. Schnabel kurz, seitlich zusammengedrückt; Flügel lang oder mittelmäßig, spitzig; Füße kurz. Bauen (wegen ungleichzeitiger Entwickelung ihrer Eier) kein eigenes Nest, sondern legen ihre Eier einzeln in die Nester kleinerer Vögel, namentlich solcher, welche ihre Jungen mit Insecten füttern, und überlassen diesen das Ausbrüten und Aufziehen der Jungen. Zur Nahrung dienen Insecten, besonders Raupen. Von den Haaren der Bärenraupe, welche sich in der innern Magenhaut festhäkeln, erscheint der Magen des gemeinen Kuckucks oft innen haarig. C. canorus. Gemeiner Kuckuck. Kopf, Hals und Oberseite hell aschgrau; Brust, Bauch und Steiß weißlich, schwarzbraun gebändert; bei einjährigen ♀ ist auch der Vorderhals weißlich und gebändert, und die rostrothe Oberseite hat graubraune Querbinden, bei den Jungen ist sie düster braungrau mit weißlichen Federrändern. In Europa weit ver-

breitet, bei uns Zugvogel. — Einige ausländische Kuckucke, mit langen Läufen, kurzen, zugerundeten Flügeln, langem, stufigem Schwanze (Coccyzus Vieill.) sollen nicht in fremde Nester legen, sondern in Baumhöhlen nisten. Berühmt sind die Honigweiser, Honigkuckucke (Indicator Vieill.). Ihr Schnabel ist kurz, der Oberkiefer gerade, gegen die Spitze etwas gebogen; die Dille vom stumpfen Kinnwinkel aufsteigend, die Nasenlöcher länglich, nahe der Firste. Sie nähren sich vom Honig der Waldbienen, verrathen durch lauten Schrei deren Nester; bauen ein eigenes Nest; sind in Südafrika einheimisch. C. indicator. Dunkelaschgrau; Kehle braunschwarz; Achseln gelb. — Die Spornkuckucke (Centropus Jll.) unterscheiden sich durch den spornartigen, geraden Nagel der innern Hinterzehe.

2. Gatt. Crotophäga L. Schneidenvogel. Die Firste des sehr zusammengedrückten Schnabels erhebt sich in einer hohen Schneide; Nasenlöcher seitlich. Gefieder schwarz mit Bronceschimmer; Schwanz lang, stufig. C. major, ani. Bewohnen die Savannen des südlichen Amerika; bauen sehr große Nester, die mehreren Weibchen zugleich dienen; Insecten, deren Larven, kleine Amphibien, Früchte, sollen ihnen zur Nahrung dienen.

3. Gatt. Scythrops Lath. Rinnenschnabel. Schnabel groß, kräftig; die Seite des Oberkiefers mit Furchen, die in schwache Zähne am Schnabelrande auslaufen; Nasenlöcher seitlich, gleich hinter der Schnabelwurzel. S. Novae Hollandiae. Grau; auf dem Mantel braun gefleckt; Insecten und Früchte sind seine Nahrung.

3. Familie.

Großschnäbel. Rhamphastidae. Schnabel lang, zusammengedrückt, von unverhältnißmäßiger Größe, mit gezähnelten Rändern; Zunge hornartig, fiederspaltig; im Schwanze 10 Federn. Beide hierher gehörige Gattungen in Amerika.

1. Gatt. Rhamphastos L. Pfefferfraß, Tukan. Der große, innen hohle Schnabel meist stark zusammengedrückt, mit schmaler Firste; hinter der abgestutzten Stirnkante die Nasenlöcher; Schwanz gerade; Gefieder schwarz; aber Kehle, Brust und Bürzel mit brennenden Farben (Gelb, Roth, Weiß). Fressen Früchte, Insecten, Eier und Junge anderer Vögel. R. Toco. Kehle und Bürzel weiß, Steiß roth, Schnabel gelb, an der Wurzel und Oberkieferspitze schwarz. Südamerika.

2. Gatt. Pteroglossus Jll. Federzüngler. Die Firste des Schnabels stumpf, abgerundet. Nasenlöcher oberhalb auf der Wurzel des Oberkiefers neben dem abgerundeten Stirnwinkel; Gefieder grün; Schwanz stufig. P. Aracari. Oberkiefer weiß, mit schwarzer Firste, Unterkiefer schwarz, mit weißem Kinnwinkel; Oberseite grün, Unterseite gelb, Steiß und Brustbinde roth. Südamerika.

4. Familie.

Bartvögel. Bucconidae. Schnabel von verschiedener Gestalt; 5 Bündel steifer, nach vorn gerichteter Borstenfedern (eins jederseits am

Zügel, eins jederseits am Mundwinkel, eins am Kinnwinkel) umgeben die Schnabelwurzel. Sämmtliche Gattungen und Arten gehören der heißen Zone an. Fressen Früchte, einige vorzugsweise Insecten.

1. Gatt. Bucco L. Bartvogel. Mit konischem Schnabel ohne Zahn am Rande; 10 Schwanzfedern. Einige haben einen am Grunde aufgetriebenen, vorn zusammengedrückten Schnabel (Megalaema Gray) M. grandis. Grün mit bräunlich grauem Kopfe. Ostindien. — Bei Anderen ist die Oberkieferspitze des geraden, kräftigen Schnabels hakig gebogen (Bucco). B. Tamatia, macrorhynchus in Südamerika. — Bei noch Anderen ist der Schnabel schwach, seitlich zusammengedrückt, leicht gebogen (Monasa Vieill.). M. leucops. Trauervogel. Schwarz mit weißer Stirn und Kehle. Brasilien.

2. Gatt. Pogonias Jll. Schnurrvogel. Mit kräftigem, auf der Firste gebogenen Schnabel, dessen Oberkiefer einen vorspringenden Zahn hat; 10 Schwanzfedern. P. sulcirostris. Afrika.

3. Gatt. Trogon L. Nageschnabel. Mit kurzem, dickem, dreikantigem Schnabel, zeichnet sich durch dessen gezähnelte Ränder und die seltsamen Kletterfüße aus, an denen die äußern Zehen kürzer als die innern sind; 12 Schwanzfedern. Ihr lebhaft gefärbtes, metallschimmerndes Gefieder empfiehlt sie dem Auge. T. curucua. Südamerika; T. (Harpactes) fasciatus. Java. T. (Hapaloderma) Narina. Südafrika.

5. Familie.

Spechte. Picidae. Schnabel gerade, Zunge wurmförmig, weit vorstreckbar; Schwanz mit 10 vollständigen und 2 seitlichen rudimentären Federn. Insecten sind vorzüglich ihre Nahrung.

1. Gatt. Yunx L. Wendehals. Schnabel gerade, verlängert konisch, kaum zusammengedrückt; Nasenlöcher schmal, nahe und parallel der Firste; Schwanzfedern mit weichen Schäften; Zunge ohne Widerhaken. Lauf vorn und hinten quergetäfelt, an jeder Seite eine Reihe kleiner netzförmiger Täfelchen. Gefieder locker, weich, bräunlich grau, mit feinen wellenförmigen braunen Zeichnungen, schwarzbraunen und weißlichen Flecken; daher dem der Tagschläfer ähnlich. Sie suchen mehr auf der Erde als an Bäumen ihre Nahrung, besonders Ameisen; dehnen den Hals, drehen den Kopf. Y. Torquilla. Vorderhals gelblich mit braunen Querlinien, Nacken und Vorderrücken graubraun, schwarz gefleckt, die Außenfahne der graubraunen Schwingen mit rostgelben Viereksflecken.

2. Gatt. Picumnus Temm. Spechtlein. Der kurze Schnabel ist gegen die Spitze zusammengedrückt; Nasenlöcher nahe den Schnabelrändern, unter den Zügelfedern versteckt; Schwanzfedern mit schlaffen Schäften; kleine ausländische, meist amerikanische Arten, die mit Gewandtheit an kleinen Schäften klettern. P. exilis, Amerika. P. (Microcolaptes) abnormis. Java.

3. Gatt. Picus L. Specht. Schnabel verlängert konisch, scharfkantig, gerade, vorn keilförmig zusammengedrückt; Hin-

terseite des Laufs oben genetzt, unten getäfelt; die Schwanzfedern mit steifen, fischbeinartigen, spitzigen Schäften, die den Körper beim Klettern stützen. Die wurmförmige, hartspitzige Zunge hat Widerhäkchen und kann durch einen eigenen Mechanismus weit vorgeschnellt werden. Sie hacken mit dem Schnabel die Baumrinde los, spießen die dazwischen lebenden Insecten und deren Larven mit ihrer Zunge; Männchen schnurren zur Paarungszeit mit dürren Zweigen.

a) Schwarzspechte, Dryocopus Boie: Flügel einfarbig schwarz. P. martius. Schwarzspecht. Scheitel hochroth, beim Weibchen nur der Hinterkopf roth; Schnabel gelblich, auf Firste und Spitze schwärzlich. Fast in ganz Europa, besonders in Bergwaldungen.

b) Buntspechte, Picus: oberhalb schwarz, weiße Binden über den Flügeln, Stirn, Wangen, Schläfen und Kehle weiß, Steiß roth. P. maior. Brust und Weichen weißlich, ungestrichelt; Scheitel schwarz; Hinterhaupt beim ♂ roth. P. leuconōtus. Weißrückiger Specht. Seiten der Brust und Weichen schwarz gestrichelt, Hinterrücken weiß; Scheitel beim ♂ roth, schwarz beim ♀; im nordöstlichen Europa, Rußland, Preußen. P. medius. Mittelspecht. Seiten der Brust und Weichen schwarz gestrichelt; Hinterrücken schwarz. P. minor. Klein-Specht. Mittelrücken weißlich, schwarz gebändert, Scheitel beim ♂ roth. P. (Apternus) tridactylus. Dreizehiger Specht. Füße dreizehig; im hohen Norden und auf den Alpen des südlichen Deutschlands.

c) Grün-Spechte, Gecinus Boie: Gefieder auf der Oberseite grünlich, der Bürzel gelb. P. viridis. Oberkopf carminroth; Unterseite weißlich, mit hellgrünlichem Anfluge, bei den Jungen schwarz gefleckt. P. canus. Grau-Specht. Kopf und Hals hellgrau, nur der Zügel und ein Fleck neben der Kehle schwarz; beim ♂ vorn auf dem Scheitel ein rother Fleck. Beide suchen ihre Nahrung mehr auf der Erde als von Bäumen.

6. Familie.

Papageien. Psittacini Jll.

Gatt. Psittacus L. Papagei, Sittich. Schnabel kräftig, Oberkiefer convex; in einen übergreifenden Haken endigend, an der Basis mit einer Wachshaut umkleidet, in welcher die Nasenlöcher liegen; Zunge dick, fleischig; Läufe kurz, dick, mit netzartigem Ueberzuge. Nahrung besteht in Früchten; beim Klettern gebrauchen sie auch den Schnabel; Bewohner der Tropenländer, doch auch bis 35° nördlicher und südlicher Breite darüber hinaus verbreitet; über 200 Arten.

Man unterscheidet:

a) Rüsselpapageien, Microglossus Geoffr. Mit einem übermäßig großen Schnabel, stark zusammengedrücktem Oberkiefer, nackten Wangen. P. aterrimus L. Schwarzer Kakadu. (P. Gigas Lath.) Ganz schwarz, mit langen Haubenfedern auf dem Scheitel. Java.

b) Kakadu, Plyctolophus Vieill.: mit befiederten Wangen, einer hohen Federhaube auf dem Scheitel, die sich nach Willkür aufrichtet und niederlegt. Die weißen Arten: P. galeritus,

mit hoher schwefelgelber Haube; P. moluccensis, mit orangefarbigen Haubenfedern; P. cristatus, mit weißer Haube; sind asiatisch.

c) Unter den eigentlichen Papageien unterscheidet man:

α) Perroquets: Mit gerade abgestutztem, kurzem, breitem Schwanze. Dahin die gemeinsten: P. (Psittacus) erithacus. Grau, mit rothem Schwanze. Westafrika. P. (Chrysotis) ochrocephalus. Grün; Stirn hell bergblau; Augenkreis und Scheitelmitte gelb (bei einer Varietät auch der Vorderhals); Flügelbug, die Außenfahne der mittlern Schwingen und ein Fleck an der Wurzel der Schwanzfedern hochroth; Schwingen an der Innenfahne schwarz; am Ende der Außenfahne indigoblau. P. (Chrysotis) leucocephalus. Grün, mit schwarzen Federrändern; Schwingen an der Innenfahne schwarz, an der äußern lasurblau; Schwanzfedern am Grunde blutroth; Stirn beim ♀ blutroth, beim ♂ weiß; Kehle und Steiß beim ♂ hochroth. Beide in Südamerika.

β) Zwergpapageien, Psittacula Kuhl.: Mit zugerundetem Schwanze. P. pullarius. Inseparable. Von der Größe einer Lerche; grün; Stirn, Zügel, Kehle mennigroth; Bürzelfleck bergblau; auf den äußern, am Grunde ziegelrothen Schwanzfedern eine schwarze Binde. Guinea.

γ) Perruches, Palaeornis Vig.: Schlank, mit langem, keilförmigem Schwanze. P. Alexandri, P. frenatus; indische Arten.

d) Aras, Arara Spix: Große Papageien, mit nackten Wangen, stufigem Schwanze, dessen Mittelfedern sehr verlängert sind; ihr Vaterland ist Südamerika. P. aracagna. Scharlachroth; die Schwingen und äußern Schwanzfedern oberhalb blau, die größern Flügeldeckfedern gelb mit grünen Spitzen. P. macao. Wie voriger; die größern Flügeldeckfedern aber olivengrün mit bläulichen Spitzen. P. Ararauna. Oberseite und Steiß blau; Stirn und Scheitel apfelgrün; Unterseite hochgelb. P. militaris. Gelblich grün, mit scharlachrother Stirn.

IV. Ordnung. Raptatores. Raubvögel.

Schnabel stark; Oberkiefer mehr oder weniger gekrümmt, mit einer hakigen Spitze übergreifend; an der Wurzel mit einer Wachshaut umkleidet, in welcher die offenen, selten verdeckten Nasenlöcher liegen. Die Beine kräftig, bis zur Fußbeuge oder tiefer hinab befiedert; die drei Vorderzehen oder nur die beiden äußern durch kurze Haut geheftet (Sitzfüße), seltener ohne Bindehaut; die Sohle rauh, warzig; die Zehen mit kräftigen, stark gekrümmten, spitzigen Krallen, die Hinterzehe fehlt nie. — Sie nähren sich von animalischen Stoffen, von lebenden Thieren oder von Aas; unverdauliche Stoffe, Federn, Haare, brechen sie, zu Kugeln zusammengeballt, aus (Gewölle). Ihr Gesicht ist scharf; ihr Flugvermögen ausgezeichnet; ihre zu große Vermehrung durch die geringe Zahl Eier, welche sie legen, beschränkt. Sie brüten

meist auf hoch gelegenen Orten, hohen Bäumen, Felsen. Die Weibchen sind fast immer größer als die Männchen.

Tagraubvögel. Diurni.

Augen seitlich; Wachshaut gewöhnlich nicht von Federn verdeckt; Gefieder knapp anliegend; sie besitzen einen Kropf und sehr kurze Blinddärme; gehen am Tage auf den Fang aus.

1. Familie.

Geier. Vulturini Jll. Kopf meist nackt, Schnabel gerade, mit gebogener Kuppe (Oberkieferspitze); Flügel durch die langen Armknochen sehr lang; die Krallen weniger gebogen. Träge, sehr gefräßig; nähren sich meist von todten Thieren; leben gesellig.

1. Gatt. Cathartes Jll. Aasvogel. Schnabel verlängert, gerade, mit gebogener, schwach gewölbter Kuppe, Nasenlöcher horizontal, parallel der Schnabelfirste. Leben in Schaaren, gern in bewohnten Gegenden, wo sie durch Aufzehren des gefallenen Viehes nützlich werden. Sie fressen vorzugsweise Aas, aber auch Amphibien, Insecten, Eier u. dgl.; sollen ihre Nahrung eher durch das Gesicht, als durch den Geruch wahrnehmen.

a) Aasvögel der alten Welt, Neophron Sav.: mit undurchbrochener Nasenscheidewand; nur zwischen den äußern Zehen eine Bindehaut; Vorderkopf und Kehle nackt. C. percnoptĕrus. Im Alter gelblich weiß mit schwarzen Schwingen, in der Jugend braun; nistet in felsigen Gegenden; im südlichen Europa und Afrika einheimisch.

b) Aasvögel der neuen Welt, Cathartes: mit durchbrochener Nasenscheide (nares perviae); Bindehaut zwischen allen drei Zehen; Kopf und der obere Theil des Halses nackt; in den wärmeren Gegenden Nordamerika's und im ganzen Südamerika einheimisch. C. aura. Kopf und Hals fleischfarbig. C. atratus (foetens Jll.) Urubu. Kopf und Hals schwärzlich, warzig. Beide Arten schwarz.

2. Gatt. Vultur Jll. Geier. Schnabel kräftig, mit stark gewölbter Kuppe.

a) Geier des neuen Continents, Königsgeier, Sarcoramphus Dum.: Kopf und Hals kahl, Nasenlöcher horizontal, durchgehend, über denselben ein knorplig-fleischiger Kamm. V. papa. Königsgeier, Geierkönig. Gelblichweiß, in's Fleischfarbige spielend (in der Jugend braun), Schwanz und Schwingen schwarz; in Mittel- und Süd-Amerika. V. gryphus. Kondur. Schwarz, mit weißem Halskragen, Flügeldeckfedern weiß gerandet; Größe früher übertrieben, 3 Fuß, beide Flügel ausgebreitet 11 Fuß; sehr verwegen, greift auch größere Thiere an; auf den Andes, nahe der Schneegrenze.

b) Geier der alten Welt, Eigentliche Geier, Vultur: Nasenlöcher nicht durchgehend, schief, etwa parallel dem Rande der Wachshaut; der Hals kahl oder nur zum Theile mit kurzem

Flaume bedeckt und von einem Ringkragen langer Federn an seinem untern Theile umgeben. Sie bewohnen die Gebirgsgegenden der wärmern Länder der alten Welt. V. cinereus. Grauer Geier. Hals zur Hälfte nackt, bläulich, Gefieder braun. V. fulvus. Der weißköpfige Geier. Blaß röthlich gelb, Kopf und Hals mit kurzem, weißen Flaume bekleidet. Beide, im südlichen und südöstlichen Europa, im westlichen Asien u. s. w. einheimisch, verfliegen sich auch in unsere Gegenden. Aas ist ihre Hauptnahrung, doch stoßen sie auch auf Schafe, Gänse; nisten auf hohen Felsen.

3. Gatt. Gypaëtus Cuv. Geieradler. Mittelglied zwischen Adler und Geier. Schnabel wie bei den Geiern, denen er auch in Gefräßigkeit ähnlich ist, aber Kopf und Hals dicht befiedert; schwarze steife Borsten legen sich jederseits an die Seiten des Schnabels, verdecken Wachshaut und Nasenlöcher und bilden zwischen den Unterkieferästen einen Büschel oder Bart. Hierher: Bartgeier, Lämmergeier. G. barbatus. An Kopf, Hals und Leib rostgelb, mit schwarzem Augenstreif und Bartbüschel, weißen Schaftflecken auf den braunen Mantelfedern; durch seine langen Flügel und breiten Schwanz ein trefflicher Flieger; geht nur im Nothfalle auf Aas; tödtet Gemsen, Lämmer; bewohnt die hohen Gebirgszüge im südlichen Europa.

2. Familie.

Falken. Accipitrini Jll. Hals und Kopf befiedert (höchstens bei einigen die Wangengegend oder ein Theil des Halses nackt), Augen seitlich, Zügelgegend mit kurzem Flaume und borstenartigen Federn besetzt; Krallen kräftig, mehr gekrümmt; leben einzeln; ihre Nahrung besteht vorzugsweise oder ausschließlich in lebenden Thieren, bei den kleineren Arten in Insecten; können lange fasten. Das Gefieder zeigt große Verschiedenheit nach Alter und Geschlecht.

Sie begreift die Gattung Falco L.

A. Adler. Aquila. Schnabel an der Wurzel gerade, Rand des Oberkiefers ohne Zahn; Halsfedern schmal, zugespitzt; die 4te Schwungfeder im Flügel die längste. Rauben lebende Thiere, gehen aber auch an Aas.

a) Steinadler, Aquila: Füße bis zur Zehenwurzel befiedert, eine Bindehaut zwischen den äußern Zehen; kreisen über ihrer Beute, stoßen mehr auf sitzende oder laufende Thiere; nisten auf Felsen oder in Wipfeln hoher Bäume. F. imperialis. Königsadler. Rachen bis hinter die Augen gespalten; Gefieder schwarzbraun, Hinterkopf und Nacken rostgelblich weiß (bei jungen bräunlich rostfarbig), Schultern weiß gefleckt; mehr im südlichen Europa. F. fulvus. Gold- oder Steinadler. Rachen bis fast unter die Augen gespalten; Gefieder schwarzbraun, Schultern ungefleckt, Hinterkopf und Nacken rostfarbig; in Deutschland Strichvogel. F. naevius. Schreiadler. Dunkelbraun, mehr oder weniger weißlich gefleckt; 2¼ Fuß. Im südöstlichen Europa, in Deutschland.

b) Seeadler, Haliaëtos. Fußwurzel nur an der obern Hälfte

befiedert, Zehen ohne Bindehäute; Krallen unterhalb rinnenförmig. F. albicilla. Seeadler. Gefieder düsterbraun; beim alten Vogel ist der Schnabel gelb, der Schwanz rein weiß, Kopf und Hals hell bräunlich grau; beim jungen Vogel ist der Schnabel schwärzlich, der Schwanz schwarzbraun gefleckt; lebt gern an Seeküsten, Landseen und Flüssen; nährt sich dort hauptsächlich von großen Fischen, im Winter, wo er das Land durchstreift, von Hasen, jungem Wildprett, kleinern Säugthieren und Geflügel; häufig bei uns.

c) Fischadler, Pandion Sav.: Längere zugespitzte Flügel; stark gekrümmte, auf der Unterseite zugeschärfte Krallen; die rauhwarzigen Füße ohne Bindehäute. F. haliaëtos. Fischaar, Flußadler. Gefieder oberhalb braun, unterhalb weiß; ein brauner Längsstreif am Halse hinab, Wachshaut und Füße hellblau; 2 Fuß und darüber; in Deutschland; den Fischereien sehr nachtheilig.

B. Falken. Falco. Schnabel von der Wurzel gekrümmt, mit einem scharfeckigen Zahne vor der Spitze des Oberkiefers; Beine behos't, mit kurzen genetzten Tarsen, starken gekrümmten Krallen, hohen Ballen unter den Zehen; die Flügel lang, zugespitzt (2te Schwinge die längste). Sie fliegen äußerst schnell, nicht in bedeutender Höhe; schießen in schiefer Richtung auf ihre Beute; verfolgen fast nur fliegende Vögel; gehen nicht auf Aas.

a) Edelfalken, Falco: F. Gyrfalco (islandicus). Jagdfalk. Wachshaut und Füße blau, im Alter gelb; obere Deckfedern grau mit hellen Flecken und Bändern, in der Jugend grau; gegen 2 Fuß lang; im nördlichen Europa. F. peregrinus. Wanderfalk, Taubenfalk. 17 bis 21"; Wachshaut und Füße gelb, Oberseite aschgrau, braun gebändert, brauner Backenstreif, Unterseite röthlich weiß mit braunen Querbinden (beim ♂) oder braunen Flecken (bei ♀ und Jungen). F. subbuteo. Baum- oder Lerchenfalk. 13" lang; schwärzlich aschgrau, Brust weißlich, braun gefleckt; schwarzer Backenstreif; Hosen und Bürzel rostfarbig; Flügel länger als der Schwanz. F. aesälon. Merlin. Von der Größe des vorigen; oben bläulich grau (braun mit rostfarbigen Querflecken beim ♀), unterhalb röthlich weiß mit schmalen (beim ♀ breiten) braunen Längsflecken; Flügel kürzer als der Schwanz. Die 3 letzteren in unsern Gegenden.

b) Rüttelfalken, Tinnunculus Vieill.: Fressen auch Insecten, Mäuse; stoßen auf sitzende Thiere, indem sie, über ihnen schwebend, mit den Flügeln schlagen (rütteln). F. rufipes. Abendfalk. Wachshaut und Füße mennigroth; das ♂ schieferblau mit rostbraunen Hosen und Bürzel; das ♀ oberhalb aschgrau, dunkel gebändert, Scheitel, Nacken und Unterseite rostfarbig; 11¾ bis 12¾"; einzeln bei uns. F. cenchris. Röthelfalk. 12". ♂ oberhalb ungefleckt zimmetfarbig; Kopf, Hals und der schwarzbindige Schwanz hellgrau; Unterseite gelbröthlich; Krallen gelblich; im südlichen Deutschland, bei uns selten. F. tinnunculus. Thurmfalk. 13½—14¾". Färbung wie bei vorigem, aber blasser, die Oberseite mit schwarzbraunen Flecken, Unterseite mit größern, dichtern Flecken; Krallen schwarz; häufig bei uns. In beiden Arten sind die ♀ auf der rostfarbigen Oberseite und dem gleichfarbigen Schwanze braun gebändert.

C. Habichte, Astur. Schnabel stark, von der Wurzel gekrümmt, der Zahn der Oberkieferränder stumpf; Flügel kurz, 3te und 4te Schwinge die längsten; Tarsen mit Schildern; Krallen stark gekrümmt, spitz. Sie sind kühne Räuber, verfolgen fliegende Vögel in schnellem Fluge, und stürzen geschickt auch auf sitzende herab; Vögel und kleinere Säugthiere sind ihre Nahrung. F. palumbarius. Der Habicht. Oberseite dunkel aschgrau, über den Augen ein weißlicher Streif; Unterseite weiß, beim alten Vogel mit wellenförmigen Querlinien, beim jungen mit dunkelbraunen Längsflecken. F. nisus. Der Sperber. Alt oberhalb schiefergrau, unterhalb weiß, mit braunen oder rostfarbigen Querbinden; Läufe lang und dünn.

D. Milane, Milvus. Läufe unbefiedert; schmale Federn am Kopfe und Halse; Schwanz gabelförmig ausgeschnitten, dieser wie die langen gerundeten Flügel machen sie zu einem zierlichen Fluge geschickt; ihr schwacher Schnabel, die wenig gekrümmten Krallen verweisen sie auf den Raub kleiner Thiere (Maulwürfe, Mäuse, Amphibien); durch Nachstellung des jungen Federviehes werden sie nachtheilig. F. milvus. Gabelweihe. Rostfarbig, Hals und Unterseite mit braunen Längsstrichen, der tiefe Gabelschwanz rostfarbig. F. ater. Schwarzbrauner Milan. Oberseite einfarbig dunkelbraun, Kopf, Hals und Brust auf bräunlichgrauem Grunde mit schwarzbraunen Längsstrichen, der schwach ausgeschnittene Gabelschwanz braun; kleiner und schwächtiger als der vorige. Beide bei uns.

E. Bussarte, Buteo. Schnabel mit einem unmerklichen Zahne, schwach im Verhältnisse zum dicken Kopfe; Flügel lang; Schwanz gerade. Sind feige und träge.

a) Zügel mit einzelnen Haarborsten besetzt: Eigentliche Bussarte. F. buteo. Mäusebussart. Mit unbefiederten Läufen. F. (Archibuteo) lagōpus. Mit bis zu den Zehenwurzeln befiederten Läufen. Beide verfolgen kleine Säugethiere, Mäuse u. s. w. Das Gefieder beider bei uns einheimischen Arten zeigt viele individuelle Verschiedenheit.

b) Zügel mit kleinen, schuppenförmig sich deckenden Federn dicht besetzt: F. (Pernis) apivōrus. Wespenbussart 24″; Färbung sehr verschieden, wie bei den beiden vorigen; das alte ♂ am Oberkopfe hellgrau, matt braun auf der Oberseite, weiß auf der Unterseite; die alten ♀ und Jungen auf der Unterseite mehr oder weniger braun gefleckt: frißt die Brut der Bienen, Wespen und Hummeln; plündert Nester kleinerer Vögel; feige.

F. Weihen. Circus. Schnabel klein, Oberkiefer mit stumpfem Zahne; die Wachshaut theilweise durch die aufwärts gebogenen Bartborsten bedeckt, der untere Theil des Gesichtes dicht befiedert, gleichsam von einem schleierartigen Federkragen umgeben; Körper schlank; Beine lang und dünn; Flügel lang, 3te Schwungfeder die längste. Sie fliegen schneller als die Bussarte; jagen erst bei eintretender Dämmerung; ihr kunstloses Nest legen sie auf ebener Erde im Korne oder Schilfe an; kleine Säugthiere und Amphibien sind ihre Nahrung; plündern die Nester kleiner Vögel. F. pygargus. Kornweihe. 18—21½″; ♂ bläulich hellgrau, unterhalb weiß, im Alter ganz ungefleckt; im Nacken

ein weiß und braun gefleckes Feld; ♀ dunkelbraun oder bräunlich aschgrau, Nacken und Unterseite rostfarbig mit braunen Längsflecken, der bräunlich graue Schwanz dunkel gebändert. F. rufus. Rohr- oder Sumpfweihe. Etwas größer; braun, Bauch und Hosen kastanienbraun; Schwanz und Schwingen der 2ten Ordnung hellgrau, letztere beim Jungen (bei welchem Kehle und Scheitel rostgelblich und das Gefieder dunkler) braun, der stets ungebänderte Schwanz unterscheidet ihn sicher vom Weibchen des vorigen. Beide in unsern Gegenden.

G. Stelzengeier. Gypogeränus Jll. Läufe dreimal länger als die kurzen Zehen; starke Wimpern am obern Augenliede. Hat wegen der langen Beine große Aehnlichkeit mit einem Sumpfvogel (Dicholophus); aber die bis zur Fußbeuge befiederten Beine, die stark gekrümmten Krallen, der hakig gebogene Oberkiefer, characterisiren ihn als Raubvogel. G. serpentarius. Sekretair. Schmutzig hellgrau, mit rother Wachshaut und Füßen, schwarzbraunen Schwingen, langen Schopffedern im Nacken; lebt in trockenen offenen Gegenden des südlichen Afrika; nährt sich von Amphibien.

Nachtraubvögel.

Augen groß, nach vorn gerichtet; Wachshaut von den Zügelfedern versteckt; Gefieder locker, abstehend; kein Kropf; lange Blinddärme. Sie bilden die

3. Familie.

Eulen. Strigidae. Hieher die Gattung Strix L. Die großen Augen sind bei den echten Eulen von einem Kreise steifer, lockerer Federn umgeben, welche vorn die Schnabelwurzel, hinten die Ohröffnung bedecken (Schleier). Diese besitzen auch eine Art Ohrmuschel, eine Vertiefung von nackter Haut gebildet, die das Gehörloch umgiebt und vorn von einer häutigen Klappe bedeckt ist. Die vordern Schwungfedern sind am äußern Rande gezähnelt, die Füße meist bis zu den Krallen befiedert. Sie jagen in der Dämmerung, bei mondhellen Nächten; einige am Tage bei trüber Witterung. Die Pupille ihrer großen Augen ist für den Reiz des Tageslichtes sehr empfindlich. Einsame Orte, Felsenklüfte, verfallene Gebäude u. s. w. sind ihr Aufenthalt bei Tage, wo sie auch nisten; durch Vertilgung der Mäuse u. s. w. werden sie nützlich; rauben den andern Vögeln die Jungen und Eier; sind daher diesen verhaßt, und werden, wo sie sich sehen lassen, geneckt und verfolgt.

A. Tageulen (Surnia Dum.). Kein äußeres Ohr, die Ohröffnung oval, wenig größer als bei andern Vögeln; kein eigentlicher Schleier, daher der Kopf kleiner und schmäler als bei den Nachteulen; die Zehen dicht befiedert.

a) Mit langem Schwanze, Surnia Dum. S. nisoria. Sperbereule. Oberhalb braun, weiß gefleckt; unterhalb weißlich, braun gebändert; auf dem langen, keilförmigen, braunen Schwanze schmale weiße Querbinden.

b) Mit kurzem Schwanze, Nyctea Steph. S. nyctea. Schneeeule. Etwas kleiner als der Uhu; weiß, braun gebändert und gefleckt, im zunehmenden Alter ganz weiß. Nördliche Vögel, die nur selten sich nach Deutschland verfliegen; fliegen auch am Tage nach Raub aus.

B. Käuze. Mit deutlichem Schleier, äußerer Ohrmuschel, dicht befiederten Zehen; ohne Ohrbüschel. Sie sind wahre Nachtvögel.

a) Die Ohrmuschel klein, oval, nur zur Hälfte der Schädelhöhe hinaufreichend, Syrnium Sav.: S. Aluco. Waldkauz. Gefieder bräunlich grau oder röthlich grau mit braunen wellenförmigen Querlinien und lichten Flecken, auf der Unterseite braune Schaftstriche, die in Zickzacklinien seitlich auslaufen.

b) Ohrmuscheln halbkreisförmig, groß, bis zum Scheitel hinaufreichend (Ulula Cuv.): S. Tengmalmi (funerea L.). Oben braun, weiß gefleckt, unterhalb weiß, braun gefleckt, mit einer unvollkommenen, schmalen weißen Binde auf dem braunen Schwanze.

C. Ohreulen. Kleine Federbüsche über den Ohren, die Zehen dicht befiedert. a) Ohrmuscheln klein, wie beim Waldkauz; Schleier undeutlich (Bubo Cuv.): S. Bubo. Uhu. Die größte der deutschen Eulen, 2 Fuß; rostgelb, oberhalb mit großen schwarzbraunen Flecken, unterhalb mit braunen wellenförmigen Querlinien und Schaftflecken; kühn; kleine Säugthiere, Amphibien, Krähen u. s. w. machen seine Nahrung aus; auch Hasen, Kälber des Hochwildes sind vor ihm nicht sicher. b) Ohrmuscheln groß, halbkreisförmig, zum Scheitel reichend; Schleier dicht. Ohreulen (Otus Cuv.): S. otus. Wald-Ohreule. Oberseite gelblich grau mit braunen Flecken und feinen, wellenförmigen Querlinien, die auch an den Federn der Unterseite nicht fehlen. S. brachyotus. Sumpf-Ohreule. Mit kurzen undeutlichen Ohrbüscheln; Oberseite braun mit falben Flecken, Unterseite falb mit einfachen, braunen Schaftstrichen; nistet gewöhnlich auf ebener Erde in sumpfigen oder feuchten Gegenden.

D. Schleiereulen. (Strix Sav. Cuv.) Schleier höchst vollständig; Ohrmuschel bis zum Scheitel reichend; eine nach außen abgestutzte Hautklappe bedeckt den vertieften Gehörgang; die Zehen nur mit Stoppeln besetzt: S. flammea. Die europäische Schleiereule. Oberseite aschgrau gewässert mit schwarzbraunen Längsstrichen und weißen Tropfenflecken, Seiten des Kopfes rostgelb, die gelbliche Unterseite mit braunen Flecken.

E. Zwergeulen (Noctua Sav.). Schleier unvollkommen, Kopf schmal, Ohröffnung kaum größer als bei andern Vögeln; Zehen nackt oder nur mit Stoppeln besetzt. a) Mit kurzen Ohrbüscheln, Ephialtes Blas. Keys.: S. scops. Zwerg-Ohreule. 8 Zoll lang; im Gefieder ein Gemisch von Grau, Weiß und Rostgelb, mit feinen braunen und schwarzen Zeichnungen; selten im nördlichen Deutschland. b) Ohne Ohrbüschel, Athene Boie: S. passerina. Zwerg-Kauz, Käuzlein, Leichenhuhn. 9—10 Zoll, braun, weißgefleckt; unterhalb weiß, braun gefleckt. Beide Arten jagen zur Nachtzeit.

V. Ordnung. Rasores s. Gallinacei. Hühnervögel.

Kräftige Sitzfüße, bei vielen Gattungen auch Spaltfüße, bei einer Gattung Wandelfüße, mit stumpfen Nägeln. Bei einigen fehlt die Hinterzehe, bei den meisten ist sie vorhanden, ihre Einlenkung aber verschieden und für die Eintheilung nicht ohne Wichtigkeit. Die, bei denen sie höher eingelenkt ist, haben bei den gehefteten Zehen den ächten Hühnerfuß; sie setzen sich weniger auf Bäume, halten sich mehr auf der Erde auf; umgekehrt ist es bei denen, deren Hinterzehe in gleicher Höhe mit den vordern eingelenkt ist. Der Schnabel der Hühnervögel hat einen meist an der Kuppe gewölbten Oberkiefer, dessen Ränder den Unterkiefer umfassen. Bei den meisten sind die Nasenlöcher von einer knorpeligen Schuppe bedeckt, oft von einer Art Wachshaut umkleidet. Der Körper ist schwerfällig; die Flügel kurz, gewölbt bei den meisten, der Flug dann schwerfällig, geräuschvoll. Die Verdauungsorgane sind auf vegetabilische Kost berechnet; die Speiseröhre hat einen großen Kropf, der Magen besteht aus 2 starken halbkugeligen Muskeln, ist innerhalb mit einer schwieligen Haut ausgekleidet, zwischen welcher die Körner leicht zerrieben werden, um so eher, da diese Vögel kleine Steinchen zu verschlucken pflegen. Die Blinddärme haben bedeutende Länge. — Auf ebener Erde halten sich die meisten auf; finden hier ihr Futter und legen auch hier meist ihr kunstloses Nest an. Die Jungen sind bald nach dem Auskriechen fähig, der Mutter zu folgen und sich selbst Nahrung zu suchen. Viele leben in Polygamie, ein Männchen mit mehreren Weibchen. Sie legen viele Eier, das Brüten und die Sorge für die Jungen liegt dem Weibchen ob. Ihre Nahrung sind Sämereien, Würmer, Insecten, Früchte. Zum Aufscharren der Körner und Würmer dienen die stumpfen aber scharfen, unten hohlen Nägel der kräftigen Füße. Die Männchen der ächten Hühner haben Sporne an den Läufen. Das Fleisch ist wohlschmeckend. Deshalb und wegen der leichten Zähmung sind viele Gattungen zu Hausgeflügel geworden.

1. Familie.

Großfüßer. Megapodii. Wandelfüße; Hinterzehe lang, in gleicher Höhe mit den übrigen, die Vorderzehen fast von gleicher Länge, alle mit langen, schwach gekrümmten, stumpfen, unterhalb flachen Nägeln; Flügel kurz und abgerundet.

Gatt. Megapodius. Quoy et Gaim. Schwanz kurz; eine kurze Bindehaut zwischen den äußern Zehen. In den Wäldern der Philippinen und Polyneſiens. M. Freicineti. Soll ſeine Eier in Gruben an den ſandigen Küſten legen und der Sonne das Ausbrüten überlaſſen.

2. Familie.

Jakuhühner. Penelopidae. (Cracidae Vig.) Hühnervögel mit Sitzfüßen, aufliegender, in gleicher Höhe eingelenkter Hinterzehe; die Mittelzehe iſt viel länger als die ſeitlichen. Ein ſtark entwickelter Penis nähert ſie den ſtraußartigen Vögeln. Alle in Amerika in Wäldern.

1. Gatt. Urax Temm. Pauxi. Die die Naſenlöcher bedeckende Haut mit ſammetartigen Federn bekleidet; die Kuppe des Oberkiefers erhebt ſich (mit zunehmendem Alter immer mehr) zu einem hohen Höcker, hinter welchem die Naſenlöcher liegen. Gefieder ſchwarz. U. pauxi. Braſilien.

2. Gatt. Crax L. Hokkohuhn, Höckerhuhn. Schnabel vorn zuſammengedrückt; an der Wurzel mit nackter Wachshaut; Augengegend nackt; auf dem Kopfe ein Buſch nach vorn gekräuſelter Federn. Gefieder ſchwarz; beim Weibchen Bruſt und Bauch roſtfarbig, und weiß im Federbuſche. C. alector. Schwarz mit weißem Bürzel, weißer Schwanzſpitze; beim ♀ weiße Querſtreifen über den Flügeldeckfedern. Braſilien.

3. Gatt. Penelope Lath. Jaku. Augengegend und Zügel nackt, meiſt auch die Kehle; Schnabel mit gekrümmter, wölbiger Spitze; 12 Federn im Schwanze; kleinere Arten von der Größe der Faſanen; ſämmtlich amerikaniſch. P. (Salpiza) marail, P. (Penelope) pipile.

3. Familie.

Tauben. Columbae. Hinterzehe aufliegend; Schnabel gerade, zierlich, mit mehr oder minder gewölbter Kuppe, an ſeiner Wurzel mit einer weichen Haut umgeben; in dieſer die von einer knorpeligen Schuppe bedeckten Naſenlöcher. Füße ganz geſpalten oder die Außenzehe mit der mittleren an der Wurzel verwachſen. Die Flügel meiſt lang, zugeſpitzt; ihr Flug ſchnell und gewandt. Sie niſten auf Bäumen (wenige auf der Erde); die Jungen liegen hülflos im Neſte, ſind anfänglich blind, werden gefüttert, und verlaſſen das kunſtloſe, aus Reiſern beſtehende Neſt erſt, wenn ſie flügge ſind. Sie leben in Monogamie. Männchen und Weibchen brüten abwechſelnd.

Gattung. Columba Linn. a) Hühnertauben. Mit kräftigen Läufen, kürzern Flügeln; fliegen wenig; viele niſten auf ebener Erde. C. (Megapelia) coronata. Die Krontaube. Groß, plump; blaugrau, auf Schultermitte und Flügel purpurfarbig, auf dem Scheitel mit einem fächerförmigen, vertikalen Federbuſche; auf den Inſeln des indiſchen Archipels; niſtet auf Bäumen.

b) Eigentliche Tauben. Hieher: C. palumbus. Ringeltaube. Die größte der hiesigen; an jeder Seite des Halses ein weißer Kragenfleck, die Schwungfedern außen weiß gerandet. C. oenas. Holztaube. Bläulich aschgrau; Brust hell weinroth; grüner Metallschimmer im Nacken und an den Seiten des Halses; der Hinterrücken bläulich grau. Beide sind Zugvögel bei uns, nisten auf Bäumen. C. livia. Wilde Taube. Farbe und Größe der vorigen; Metallschimmer am ganzen Unterhalse; Hinterrücken weiß; 2 schwarze Binden über den Flügeln; nistet in Felsen, zuweilen in verfallenem Gemäuer; ist die Stammmutter der Haustaube. C. (Turtur) Turtur. Turteltäubchen. Vorderhals und Brust weinröthlich; ein Fleck schwarzer Federn mit weißer Spitze jederseits am Halse; die schwarzen Flügeldeckfedern rostroth gerandet; nistet in Gehölzen, auf Bäumen. C. (Turtur) risoria. Die Lachtaube. Scheint afrikanischen Ursprungs. — Merkwürdig unter den ausländischen Tauben ist die Wandertaube, C. (Ectopistes) migratoria. Grau, auf den Flügeln schwarz gefleckt, an Brust und Vorderbauch roströthlich, mit einem purpurschillernden Nackenbande und langem, keilförmigem Schwanze; durchzieht in ungeheuren Schwärmen das Gebiet der Vereinigten Staaten von Nordamerika.

4. Familie.

Feldhühner. Tetraonidae Leach. Kopf befiedert, nur bei einigen nackte Streifen über den Augen; Sitzfüße; Hinterzehe kurz, höher als die Vorderzehen eingelenkt, höchstens mit der Nagelspitze den Boden berührend, fehlt zuweilen; Läufe bei den ♂ der meisten ohne Sporn; die Zehen durch Haut verbunden.

1. Gatt. Pterocles Temm. Ganga, Steppenhuhn. Lange, spitzige Flügel; die Vorderseite der Läufe mit kurzem Flaum bekleidet; Zehen kurz, nackt; die äußerste Zehe hat nur 4 Glieder, Hinterzehe sehr klein; Schwanz keilförmig, bei einigen die mittlern Schwanzfedern sehr verlängert. Isabellgelb ist vorherrschende Farbe. Sie machen den Uebergang zu den Tauben, sind diesen fast verwandter, als den übrigen Gattungen dieser Familie. Sie sind Bewohner der Steppenländer Asiens und Afrika's; zwei Arten, P. alchata und arenarius, kommen auch ins südliche Europa. Sie fliegen schnell, und laufen sehr hurtig. Geschlechter in der Färbung verschieden. Weibchen bunter durch Querbinden. P. arenarius. Dunkelbraun am Hinterbauche und den Schenkeln. P. alchata. Weiß am Unterbauche und den Schenkeln; die Mittelfedern des Schwanzes mit verlängerten Spitzen.

2. Gatt. Syrrhaptes Jll. Faustthuhn. Ganz ähnlich der vorigen Gattung, aber Hinterzehe fehlt ganz; die Vorderzehen sind verwachsen und bis an die Nägel befiedert. S. paradoxus. In den Steppen der Tatarei und Sibiriens.

3. Gatt. Tetrao Lath. Waldhuhn. Nasendecken befiedert; ein nackter, warziger Streif über den Augen; die Seiten der Zehen mit Hornschuppen gefranzt; die Läufe befiedert; Zehen kahl; Schwanz gerade. Leben in Waldungen, lieben besonders Beeren und

Sprossen der Bäume und Sträucher. Geschlechtsverschiedenheit in Größe und Färbung des Gefieders auffallend. T. urogallus. Auerhahn. Schiefergrau, schwarz gewässert; auf den Flügeln braun, dunkel gewässert; ein langer Federbart unter der Gurgel; ein grün schillerndes Schild über der Brust. ♀ 1/3 kleiner; rostfarbig mit schwarzen und weißen Flecken; auf den hellbraunen Flügeln schwarzbraun gefleckt; Schwanz kastanienbraun. In den Bergwaldungen des nördlichen Europa's. T. tetrix. Birkhahn. Schwarzbraun; Hals und Hinterrücken blau schillernd; Schwanz tief gablig mit auswärts gekrümmten Spitzen; die Henne hell rostgelb mit tief ausgeschnittenem Schwanze. T. (Bonasa) Bonasia. Haselhuhn. Rostbraun, braun gewässert, mit schwarzbraunen und weißen Flecken; eine breite braune Binde vor der Spitze auf den äußern Schwanzfedern. Das ♂ hat einen Schopf und eine schwarze Kehle. In Gebirgswaldungen Deutschlands.

4. Gatt. Lagopus Briss. Schneehuhn. Läufe und Zehen befiedert, letztere ohne Hornfranzen, Schwanz gerundet oder ausgeschnitten, sonst wie Tetrao. Bewohnen den Norden beider Hemisphären und die höhern Gebirgszüge des mittlern Europa's. L. alpinus L. Roströthlich grau mit schwarzbraunen Querbinden, Zickzacklinien und Flecken; viel schwarze Federn an der Brust; Nägel lang, gekrümmt; wird im Winter bis auf die schwarzen Schwanzfedern rein weiß. Auf den europäischen Alpen.

5. Gatt. Perdix Briss. Feldhuhn. Nasendecken, Läufe und Zehen unbefiedert. Erste Schwinge kürzer als die zweite. Leben in freien Gegenden auf Feldern oder in den Voralpen. a) Frankoline. Francolinus Steph. Die Männchen haben Sporne an den Läufen. P. francolinus. Kehle und Brust schwarz, ein weißer Streifen hinter dem Auge, Unterhals braun. Südeuropa. b) Steinhühner, Caccabis Kaup. Mit rothem Schnabel und rothen Füßen; haben nur Schwielen an den Läufen: P. saxatilis. Hellbläulich aschgrau; Kehle weiß mit schwarzer Einfassung; die äußern Schwanzfedern nur am Ende rostbraun; auf den süddeutschen Alpen. P. rufa. Dem vorigen sehr ähnlich; der Hals hinter und unter der Kehleinfassung schwarz gefleckt; die Schwanzfedern ganz rostbraun; in Frankreich, der Schweiz. c) Eigentliche Rebhühner. Perdix Lath. Ohne Schwielen an den Läufen: P. cinerea, gemeines Rebhuhn, hellaschgrau mit feinen schwarzen Wellenlinien, rostrothen Querbinden über den Seitenfedern, weißen Längsflecken auf den Deckfedern der Flügel; beim ♂ ein kastanienbrauner Hufeisenfleck am Bauche; streift familienweise in Feldern; Standvogel.

6. Gatt. Coturnix. Wachtel. Wie Rebhühner, aber die erste Schwungfeder von gleicher Länge mit der zweiten; kleine Vögel; fliegen schnell; wandern. C. dactylisŏnans. Gemeine Wachtel. Oberhalb bräunlich oder gelblich grau mit hellen Längsflecken; lange weiße Flecke auf den rostfarbigen Weichen; zieht im Herbste südlich.

5. Familie.

Steißhühner. Crypturi Jll. Spaltfüße mit hochstehender oder ganz fehlender Hinterzehe. Characteristisch für diese Familie ist der

unvollkommene, von den Bürzelfedern versteckte oder ganz fehlende Schwanz.

1. Gatt. Crypturus Jll. Tinamu. Hinterzehe kurz, abgerückt; Schnabel gerade mit abgesetzter Firste; bei einigen schwache Schwanzfedern, bei andern fehlen sie völlig. Alle Arten in Südamerika, wo die größeren in dichten Waldungen, die kleineren in freien, buschigen Gegenden leben. C. (Trachypelmus) Tao. C. (Crypturus) Sovi. C. (Nothura) Tataupa. Die Tinamus, deren schwach gebogener glatter Schnabel keine abgesetzte Firste hat und einem verlängerten Rebhuhnschwabel gleicht, deren Hinterzehe noch den Boden berührt (Rhynchotus Spix. Cr. rufescens Licht.), verbinden diese Familie mit der vorigen.

2. Gatt. Ortygis Jll. (Hemipodius Temm.) Wachtelhuhn. Schnabel vorn sehr zusammengedrückt; Hinterzehe fehlt; Schwanz aus 12 kurzen Federn; kein Kropf; von der Größe der Wachteln; leben in freien, mit Kraut bewachsenen Gegenden der alten und neuen Welt und auf den Inseln des indischen Archipels; laufen schnell. Zwei Arten, Hem. lunatus und tachydromus, zeigen sich auch im südlichen Europa.

6. Familie.

Hühner. Phasianidae. Kopf oder Wangen nackt; Hautlappen oder Federbüsche bei den meisten; der Schwanz oft sehr lang; Sitzfüße, Hinterzehe stets vorhanden, halb so lang wie die Innenzehe, und wenig höher als die übrigen eingelenkt, mit dem Nagel den Boden berührend. Die Läufe der Männchen mit Spornen. — Hieher gehören sämmtliche Hühnervögel der Hühnerhöfe, von denen keiner unserm Welttheile eigen ist. Die meisten Gattungen sind asiatisch. Sie begreifen die prachtvollsten Hühnervögel.

1. Gatt. Numida L. Perlhuhn. Der ganze Kopf oder nur der Hinterkopf nackt; bei den meisten Arten Hautlappen am Unterkiefer; Schwanz kurz; das Gefieder grau mit weißen Perlflecken; die Männchen ohne Sporn. Sämmtliche Arten sind afrikanisch; leben dort in großen Gesellschaften; fressen Beeren, Körner (Meleagrides der Alten). N. meleagris. Gemeines Perlhuhn; im nördlichen und westlichen Afrika.

2. Gatt. Gallus Briss. Hahn. Mit einem verticalen Hautkamme auf dem Scheitel, Hautlappen am Unterkiefer, 14 schräg gegen einander gelegten Schwanzfedern. Die Arten bewohnen Asien und die Inseln des indischen Archipels. Der Haushahn (Phasianus Gallus L.) stammt vom Bankiva-Hahne (G. Bankiva), der ihm im gezackten Scheitelkamme, den langen goldgelben Halsfedern und im Uebrigen ähnlich ist. Die Henne ist oberhalb graubraun, mit schwarzbraunen Wellenzeichnungen, auf der Unterseite rostroth; hat im Nacken lange schwarzbraune, gelblich gerandete Federn. Das Vaterland ist Java und das südliche Indien.

3. Gatt. Phasianus L. Fasan. Wangen nackt, warzig; kein

Hautkamm; keine Kehllappen; Schwanz lang, aus 18 Steuerfedern; die Arten asiatisch. — P. colchicus L. Gemeiner Fasan. Federn der Rückenseite hell purpur kastanienbraun, mit schwarzen gelblich gerandeten Mittelflecken, die Federn der Unterseite stahlblau gerandet, Kopf und Hals blau und grün schillernd. Weibchen gelbbräunlichgrau mit schwarzbraunen Flecken; bekommt, wenn es zur Fortpflanzung untüchtig, Hahnengefieder. Im westlichen Asien ursprünglich zu Hause, soll er von den Argonauten aus Kolchis nach Europa gebracht sein. Der Goldfasan P. (Thaumalea) pictus, und der Silberfasan, P. (Gennaeus) nycthemĕrus, stammen aus China.

4. Gatt. Lophophŏrus Temm. Kopf befiedert, nur eine kleine Stelle hinter dem Auge nackt; Oberschnabel länger als der Unterschnabel; Schwanz gerade abgerundet. Gefieder beim Männchen schön metallglänzend, ein Schopf von schmalen glänzenden Federn. L. refulgens. Einer der prachtvollsten Vögel. Himalaya.

5. Gatt. Pavo L. Pfau. Kopf befiedert, mit einem Federbusche, Wangen nackt; Schwanz aus 18 Steuerfedern; die Bürzelfedern sehr verlängert und eigenthümlich gebildet (Pfauenfedern) bilden den schönen Schweif (paracercus) des Männchens. — 2 Arten: P. cristatus. Gemeiner Pfau. Seit Alexanders Zeiten in Europa eingeführt, ist wild im nördlichen Indien. P. japonicus. Japanischer Pfau. Mit einem Federbusche aus schmalen Federn; seine Halsfedern metallgrün mit goldfarbigem Saume.

6. Gatt. Polyplectron Temm. Wangen nackt; Schwanz lang abgerundet; die Männchen mit zwei Spornen am Laufe. P. bicalcaratum. Braun mit glänzenden Augenflecken auf dem Rücken und Schwanze. Java.

7. Gatt. Argus Temm. Argusfasan. Kopf und Hals kahl; der Schwanz sehr lang; besonders die beiden mittlern Steuerfedern; die Schwungfedern zweiter Ordnung länger als die der ersten. A. gigantĕus. Auf Vorderrücken und Flügeln bräunlich grau, mit schwarzbraunen Flecken und Binden; Hinterrücken rostgelb, braun gefleckt, die langen braunen Schwanzfedern weiß getüpfelt; auf den hintern Schwungfedern große Augenflecke. Auf Sumatra, Malacca u. s. w.

8. Gatt. Meleagris L. Truthahn. Kopf und Hals nackt mit vielen Warzen, auf dem Schnabel ein hängender Fleischzapfen; unten am Halse des Männchens ein Busch pferdehaarähnlicher Haare; 18 Schwanzfedern. Die beiden Arten gehören nur Amerika an. M. gallopavo L. Der Puter stammt aus dem südlichen Theile Nordamerika's; der wilde Puter ist broncefarbig. M. ocellata, ein prachtvoller Vogel, ist an der Honduras-Bay gefunden.

VI. Ordnung. Cursores. Laufvögel.

Flügel zum Fluge untauglich, ohne steifschaftige Schwungfedern; Beine kräftig; Brustbein ohne Kiel; Brustmuskeln schwach, die Schenkelmuskeln stark entwickelt; Schnabel meist flach, die

Firste durch eine Furche von den Seitentheilen abgesetzt. Laufen schnell; leben polygamisch.

1. Familie.

Dronten. Inepti. Flügel zum Fluge untüchtig, Schwungfedern ohne steife Schäfte, nickend. Füße kräftig, vierzehig. Machen den Uebergang zu den Hühnern, denen man sie sonst wegen der vorhandenen Hinterzehe zugesellte.

Gatt. Didus L. Dronte. Schnabel kräftig, mit gebogener Kuppe; im Schwanze nickende Federn; Körper plump. D. ineptus. Dudu, Dronte. Grau mit gelben Flügel- und Schwanzfedern, größer als ein Schwan, 25 Pfd. schwer; ward bei der Entdeckung von Isle de France 1598 von den Holländern dort getroffen; scheint aber, zu unbehülflich, um sich den Nachstellungen zu entziehen, ganz ausgerottet zu sein. Daß er wirklich existirte, zeigen Kopf und Fuß dieses Vogels, welche in englischen Museen aufbewahrt werden, und neuerdings auf Isle de France gefundene Knochen, die nur diesem Vogel angehören können. Sein mit einem vorspringenden Kiele versehenes Brustbein und die Fußbildung stellen ihn zu den Hühnervögeln, von denen er durch die schlaffen Flügelfedern zu den Laufvögeln führt. Nach der Bildung des Schädels und des Schnabels stellen ihn Einige neuerlich zu den Tauben. Die alte Angabe, daß man Steinchen in seinem Magen gefunden, zeigt, daß man ihn nicht (wie Blainville) zu den Raubvögeln stellen darf.

2. Familie.

Riesenvögel. Procēri Jll. oder straußartige Vögel. Struthionidae Vig. Keine Hinterzehe.

1. Gatt. Rhea Briss. Schnabel flach, stumpf; 3 Zehen; Flügel mit nickenden Schwungfedern. R. americana. Der dreizehige Strauß, Nandu. Grau; Scheitel, Genick, Unterhals und die obern Brustfedern beim ♂ schwarz; in Südamerika gesellig. R. Novae Hollandiae. (Dromaius Vieill.) Neuholländischer Kasuar, Emeu. Braun, die Ohrgegend nackt, blau, beim Männchen auch die Seite des oberen Halses, die unten bei ihm mit langen weißlichen Federn dicht bekleidet ist. Die Federn kommen zu zweien aus einer Zwiebel. An der Spitze des Flügels ein schwach gekrümmter Stachel. Seine Haut enthält viel Fett, das zum Brennen gebraucht wird.

2. Gatt. Struthio L. Strauß. Nur 2 Zehen, die äußere ohne Nagel; Schnabel flach, wie bei Rhea; Flügel und Schwanz mit langen nickenden Federn. S. camelus. Strauß. 8 Fuß hoch; ♂ schwarz mit weißen Flügel- und Schwanzfedern; ♀ grau. Mehrere Weibchen legen in ein gemeinsames Nest, lösen sich beim Brüten ab. In den Tropengegenden sollen sie ihre Eier von der Sonne ausbrüten lassen. Ihr schneller Lauf ist berühmt; ihr Vaterland Mittel- und Südafrika, so wie das südwestliche Asien.

3. Gatt. Casuarius Briss. Kasuar. Füße dreizehig; Schnabel

etwas zusammengedrückt, mit krummer Firste; in den Flügeln drehrunde, Fischbein-ähnliche Kiele statt der Schwungfedern. C. galeatus. Kasuar. Auf dem Kopfe ein knochiger, mit Hornsubstanz überzogener Helm; Kopf und Oberhals nackt, blau und roth; zwei hängende Halslappen; Gefieder schwarz, haarähnlich; lebt einzeln auf mehreren Inseln des indischen Archipels; nährt sich von Früchten, Eiern; seine grünen Eier soll auch er verlassen.

3. Familie.

Kiwikiwis. Apterygii. Die rudimentären Flügel mit Federn wie der übrige Körper besetzt und ganz von den vor und hinter dem Flügelrudimente stehenden Federn verdeckt. Füße vierzehig. Schnabel schmal, flach, mit zwei Längsfurchen, in denen vorn die mit Klappen verschließbaren Nasenlöcher liegen. Uebergangsglied zwischen den Straußen und Wadvögeln.

Gatt. Apteryx Shaw. Die Hinterzehe nach innen gerückt, berührt kaum die Erde; die Flügel enden in einer gekrümmten Kralle; kein Schwanz. A. australis. Kiwikiwi. Die Federn an Kopf und Hals sind haarbraun, am Schafte heller, die des Rückens und der Seiten röthlich, dunkelbraun gerandet, die der Brust und des Bauches graulich weiß. Wird Nachts bei Fackelschein mit Hunden gejagt; geht nur Nachts seiner in Insecten und Würmern bestehenden Nahrung nach. Neuseeland.

VII. Ordnung. Grallatores. Wadvögel.

Wadbeine mit verlängerten Läufen; Zehen meist durch kurze Haut verbunden, entweder sämmtlich (geheftete Füße), oder nur Mittel- und Außenzehe (halbgeheftete Füße); zuweilen ohne Hautverbindung (Spaltfüße); zuweilen auch mit einer bis zur Spitze der Zehen oder nur bis zur Hälfte reichenden Haut (Schwimmfüße oder halbe Schwimmfüße), dann aber wegen der Länge des Laufes zum Schwimmen untauglich; zuweilen Lappenfüße (p. lobati). Der Hals meist lang, im Verhältnisse zur Länge der Beine. Der Schnabel von verschiedener Gestalt. Die Flügel flugfähig, von mittler Länge oder lang, die vordern Schwungfedern am längsten. Ihr Flug ist schnell und dauernd; sie strecken dabei die langen Beine nach hinten; gehen mit langsam abgemessenen Schritten oder laufen schnell. Die meisten sind Zugvögel. Bei vielen findet eine doppelte Mauser statt. Die meisten halten sich in morastigen Gegenden oder am Ufer des Meeres und der süßen Gewässer auf, wenige auf trockenen Ebenen; die meisten waden nur, indem sie ihre Nahrung suchen, im Feuchten

umher, einige leben fast immer auf dem Wasser und schwimmen geschickt.

1. Familie.

Hühnerstelzen. Alectorides. Schnabel meist kürzer als der Kopf, kräftig; die Ränder des Oberkiefers über die des Unterkiefers übergreifend; eine gewölbte Kuppe (Hühnerschnabel). Sie bewohnen theils sumpfige Gegenden, theils freie, trockene Ebenen.

1. Gatt. Palamedëa L. Wehrvogel. Hinterzehe fast aufliegend, mit geradem, spornförmigem Nagel; starke Sporne am Flügelbuge und der Mittelhand; Gefieder bräunlich aschgrau, am Oberhalse kurz, flaumig; große Vögel; leben paarweise an überschwemmten Orten im südlichen Amerika; fressen Kräuter und Sämereien; schreien heftig. P. cornuta. Kamichi. Mit einem langen, biegsamen Horn auf der Stirn. P. (Chauna) chavaria. Chaju. Mit einem langen Federbusche am Hinterhaupte. Man läßt sie gezähmt mit Hühnern und Gänseheerden zu deren Schutze gehen.

2. Gatt. Psophia L. Trompetenvogel. Kopf und Oberhals mit Flaum bekleidet; Augengegend nackt; Beine lang; Zehen kurz, halb geheftet, die Hinterzehe fast auftretend; Gefieder mit Metallschimmer. Leben an Hölzern in Südamerika; fressen Körner, Insecten, Würmer; laufen gut; die Männchen lassen tiefe Paßtöne nach einem gellenden Geschrei hören; die Luftröhre steigt unter der Haut bis fast zum After hinab, macht dann eine Duplicatur, und gelangt so in die Brusthöhle. P. crepitans.

3. Gatt. Dicholophus Jll. Cariama. Lange Beine, sehr kurze, ganz geheftete Zehen, Hinterzehe abgerückt; Gefieder hellgrau mit feinen wellenförmigen Querzeichnungen. D. cristatus. Saria, Cariama. Ein Federbusch aus schmalen gegen einander gelegten zweizeiligen Federn; Schnabel und Füße roth; lebt in erhabenen, trockenen Gegenden Brasiliens; frißt Eidechsen, kleine Schlangen, Heuschrecken; entspricht in Südamerika dem Stelzengeier Südafrika's.

4. Gatt. Otis L. Trappe. Füße schwach gesäumt, ohne Hinterzehe; Läufe mit netzartigem Ueberzuge; Nägel stumpf; Schnabel stumpf dreikantig, vorn convex (bei einigen ausländischen etwas verlängert, an der Wurzel verflacht); Schwanz aus 20 Federn; Mantel rostfarbig oder braun mit dunklen, mehr oder weniger zahlreichen Querbinden. Scheue, meist große Vögel oder von mittler Größe; fliegen schwerfällig; streichen laufend und mit den Flügeln schlagend über der Erde hin; nähren sich von Körnern, Insecten, Würmern; leben polygamisch in Feldern; nisten im Korn oder Gestrüppe; scharren ein Loch, in welches sie ihre Eier legen. O. tarda. Der Trappe. Kopf und Oberhals hellgrau; Mantel hell rostfarbig mit schwarzen Querbändern; das Männchen hat jederseits an der Kehle lange, weiße Federn, ganz alt eine schön rostfarbige Binde über der Brust; im mittlern und südlichen Europa, häufiger im östlichen als im westlichen. O. (Tetrax) tetrax. Der

Zwergtrappe. Oberkopf hellgelblich, braun gefleckt; Mantel falb mit schwarzbraunen Zeichnungen; das Männchen hat einen tief schwarzen Unterhals, eine breite schwarz und weiße Binde über der Brust; mehr im Süden und Südosten Europa's, seltener bei uns.

2. Familie.

Reihervögel. Herodii Jll. Schnabel lang, stark, hart, meist etwas zusammengedrückt. Füße halb oder ganz geheftet, bei einigen halbe oder ganze Schwimmfüße. Schnabelform zuweilen sehr abweichend.

1) Kraniche:

1. Gatt. Grus Pall. Kranich. Nasengrube am Schnabel nicht in eine Furche fortsetzend; die äußern Zehen nur schwach verbunden, die Hinterzehe berührt nur mit der Nagelspitze den Boden; leben in bruchigen Gegenden; wandern in Schaaren; Würmer, kleine Frösche, Kräuter und Körner sind ihre Nahrung; die letzten Schwungfedern zweiter Ordnung aufwärts gekrümmt oder sehr verlängert; Hinterkopf bei einigen nackt und mit Warzen bekleidet; Grau ist die herrschende Farbe des Gefieders; bei den meisten Arten macht die Luftröhre der Männchen sonderbare Biegungen zwischen den Blättern des Brustbeines. Die ausländischen Arten mit kürzerem Schnabel: G. (Balearica) pavonina, Pfauenkranich und G. (Anthropoides) Virgo, numidische Jungfrau, beide afrikanisch, stehen der Psophia am nächsten. In Europa nur der gemeine Kranich: G. cinerea. Aschgrau; Wangen weißgrau; der Scheitel der Alten kahl, warzig, roth; Zugvogel; brütet in den nördlichen Gegenden.

2) Reiher: Läufe kürzer; Schnabel verlängert, zusammengedrückt; Nagel der Mittelzehe meist kammartig eingeschnitten; Hinterzehe völlig aufliegend; leben an den Ufern der Seen und Flüsse.

2. Gatt. Eurypyga Jll. Schweifstelze. Schnabel lang, zusammengedrückt; Nasengrube bis über die Mitte reichend; Zügelgegend befiedert; Hinterzehe nur mit dem Nagelgliede aufliegend; der Nagel der Mittelzehe ganzrandig. E. Helias. Der Sonnenreiher; ein kleiner schöner Wadvogel Guiana's, mit breitem zugerundeten hellgrauen Schwanze, den schwarze wellenförmige Querlinien und 2 schöne kastanienbraune Binden zieren.

3. Gatt. Ardea L. Reiher. Eine Furche verläuft von der Nasengrube zur Spitze des Oberkiefers; die Hinterzehe völlig aufliegend; die Kralle der Innenzehe kammartig eingeschnitten; Zügelgegend unbefiedert; fressen Fische, Laich; leben an Seen und Flüssen.

a) Reiher: Mit längerem, dünnerem Halse, an dessen unterm Theile schmale Federn herabhangen; Tagvögel, nisten meist auf Bäumen: A. cinerea. Gemeiner Fischreiher. Oberhalb bläulich aschgrau, unterhalb weiß; ein schwarzer Federbusch am Hinterhaupte; große schwarze längliche Flecke am Vorderhalse; bei uns; nistet auf Bäumen; sehr schädlich den Fischereien. Die weißen Reiher (Egretta Bonap.): A. Egretta, mit gelblichem Schnabel, und A. garcetta, kleiner, mit

schwarzem Schnabel, gehören dem südlichen Europa an; ihre langen, mit fadenförmigen Bartstrahlen besetzten Schulterfedern, die im Frühjahre hervorbrechen, gegen den Herbst ausfallen, werden zu den Reiherbüschen benutzt.

b) Rohrdommeln: Schnabel kürzer, auf seiner Firste etwas gebogen; der kürzere Hals seitlich mit breiten Federn reichlich bekleidet, hinten nur mit Flaum; mehr nächtliche Vögel; nisten im Schilfe. A. (Botaurus) stellaris. Rohrdommel. Rostgelb mit Braun gefleckt; ein breiter, schwarzbrauner Streif am Mundwinkel; Schwungfedern rostfarbig gebändert. A. (Ardeola) minuta. Kleiner Reiher. Beine bis zur Fußbeuge befiedert, Gefieder falb, Haube und Rücken tief schwarz; in Deutschland einzeln.

c) Nachtraben: A. (Nycticŏrax) nycticŏrax. Haube und Rücken schimmernd schwarz; Flügel hellgrau; bei den Alten drei schmale weiße Federn am Hinterhaupte; im südlichen Europa.

4. Gatt. Cancroma L. Kahnschnabel. Hinterzehe und Kralle der Mittelzehe wie bei den Reihern; Schnabel ungewöhnlich breit, einem umgekehrten Kahne vergleichbar; die Firste durch eine tiefe Furche von den Seitentheilen abgesetzt. C. cochlearia. In Südamerika.

5. Gatt. Balaeniceps Gould. Aehnlich der vorigen Gattung in der Gestalt des sehr großen kahnförmigen Schnabels; repräsentirt die Gattung Cancroma in Afrika; Nagel der Mittelzehe ganzrandig; keine Bindehaut zwischen den Zehen. B. rex. Gefieder grau, Schnabel beim Männchen gelb, beim Weibchen braunroth; Augenring nackt, gelb; ein kurzer Schopf am Nacken; wird 4 Fuß hoch, Schnabel gegen 10 Zoll lang. Am oberen Nil.

6. Gatt. Scopus Briss. Umbervogel. Schnabel stark zusammengedrückt, Firste und Dillenkante schneidenförmig; Füße ganz geheftet, Kralle der Mittelzehe und Hinterzehe wie bei Cancroma. Sc. Umbretta. Braun; das Männchen mit einem Schopfe. Afrika.

3) Störche. Pelargidae: Lange Beine, ganz geheftete Zehen, Hinterzehe auftretend.

7. Gatt. Dromas Payk. Schnabel kräftig, gerade, mit stark vortretendem Kinnwinkel; halbe Schwimmfüße. Dr. Ardeola. Reiherling. Ein kleiner weißer Vogel mit schwarzer Schultermitte und Schwingen; am rothen Meere und der Küste Bengalens einheimisch.

8. Gatt. Anostŏmus Jll. Klaffschnabel. Schnabel vorn stark zusammengedrückt, in der Mitte klaffend, ohne Nasengruben, Nasenlöcher spaltenartig, ohne Hautbedeckung. Die Arten sind der südlichen Erdhälfte eigen. A. lamelligerus. Braun; durch die blattartigen, glänzenden, auf Kosten des Bartes entwickelten Schäfte seiner Federn merkwürdig. Afrika. A. pondicerianus. Indien.

9. Gatt. Ciconia Bechst. Storch. Schnabel gerade, lang, ohne Nasengrube. a) Eigentliche Störche: Mit zusammengedrücktem Schnabel: C. alba. Weißer Storch; nistet auf Häusern; frißt Frösche, Mäuse, Heuschrecken, junge Vögel. C. nigra. Der schwarze Storch. Schwärzlich mit purpurnem und grünlichem Schimmer; nistet auf Bäumen;

frißt gern Fische, auch Amphibien und Insecten. b) Marabuts: Mit dickem, dreikantigem Schnabel (Mycteria). Riesenmäßige Störche, deren Kopf und Hals nackt und mit spärlichem Flaum besetzt ist; sämmtliche Arten gehören der heißen Zone an; ihre Lebensart ist die der Störche, sie fressen auch Aas. C. (Mycteria) americana, in Amerika; C. Marabu, Indien. C. (Leptoptilus) argala, im Innern von Afrika. Beide werden in ihrer Heimath geschätzt, sowohl wegen der Dienste, die sie durch Vertilgung lästiger Thiere und Verzehren des Aases leisten, als auch wegen der lockern weißen Steißfedern, die zum Damenputze benutzt werden.

10. Gatt. Tantälus L. Nimmersatt. Schnabel ähnlich dem der Marabuts, aber am Ende schwach abwärts gebogen, ohne Furche; große Vögel der heißen Zone, die sich an sumpfigen und überschwemmten Orten aufhalten, Amphibien und Fische fressen. — T. loculator. Weiß; Schnabel, Beine und die nackten Theile des Gesichtes und Halses schwarz. Südamerika. — T. ibis. Weiß, mit röthlichem Anfluge; gelblichem Schnabel; an den nackten Theilen des Gesichtes roth; im nördlichen Afrika; ist aber nicht der heilige Ibis der Aegypter.

11. Gatt. Ibis Lac. Ibis. Schnabel schwächer, stärker gebogen, als beim vorigen; mit einer von der Nasengrube zur Spitze laufenden Furche am Oberkiefer; Zügelgegend stets nackt; an Flüssen und in sumpfigen Gegenden; leben von Würmern, Molusken. I. religiosa (Thresciornis aethiopica Gould.). Heiliger Ibis (Abu-Hannes) Weiß; der ganz nackte Kopf und Hals schwarz; lange zerschlissene dunkel stahlblaue Schulterfedern; ward nicht sowohl wegen der Vertilgung der lästigen Amphibien verehrt, die er nicht frißt, als vielmehr, weil er mit der Nilüberschwemmung sich einfindet. I. falcinellus. Sichelschnabel. Kopf, Hals, Rücken und Unterseite schön kastanienbraun; Mantel und Schwanz schwarz mit grünem und purpurfarbigem Schimmer; im südöstlichen Europa, Asien und dem nördlichen Afrika einheimisch; kommt selten und zufällig in unsere Gegenden, und meist jung; dann die kastanienbraunen Theile bräunlich aschgrau, der Metallschimmer der schwarzen ganz matt u. s. w. Der schön zinnoberrothe Ibis, I. rubra, in Südamerika; der rein weiße, I. alba, im tropischen Amerika.

12. Gatt. Platalea L. Löffelreiher. Gestalt der Ibis; aber der Schnabel ganz plattgedrückt, spatelförmig; halbe Schwimmfüße; herrschende Farbe der Gattung ist Weiß, bei Pl. Ajaia (Südamerika) in das schönste Carminroth übergehend; sie leben gesellig an sumpfigen Orten oder in der Nähe der Flußmündungen. Kleine Fische, Fischlaich, Wasserschnecken, Amphibien und Insecten sind ihre Nahrung; sie nisten bald auf Bäumen, bald im Schilfe und Binsengestrüppe. Pl. leucorodia. Weiß; die Männchen haben einen rostfarbigen Brustfleck, einen langen Federbusch am Hinterhaupte, welcher beim Weibchen kürzer ist, den Jungen fehlt; an den Mündungen der europäischen Flüsse, häufig in Holland; wandern längs der Seeküste.

4) Wasserstelzen. Hygrobätae Jll. Lange Stelzbeine mit ganzen Schwimmhäuten.

13. Gatt. Phoenicopterus L. Flamingo. Schnabel lang,

geknickt; Unterkiefer hoch; dosenförmig; Oberkiefer platt; an den Rändern Querblättchen; Hals sehr lang; Beine hoch; Zehen durch ganze Schwimmhäute verbunden. Leben am Meeresgestade, wo schlammiger Grund ist, in großen Gesellschaften; sitzen gleichsam reitend auf dem hügelartigen Neste. Nahrung: Mollusken und keinere Wasserthiere. P. antiquorum. Der Flamingo. Schwach rosenroth, auf den Flügeln carminroth, Schwingen schwarz. Die Jungen vor der Mauser aschgrau, dann schmutzig weiß, erhalten im 4ten Jahre die vollkommene Färbung. An den Küsten des mittelländischen Meeres; seine fleischige, breite Zunge war bei den Römern ein Leckerbissen.

3. Familie.

Strandläufer. Charadriadae Vig. (Littorales Jll.) Füße dreizehig, ohne oder mit verkümmerter Hinterzehe, Zehen mit schwacher Bindehaut, meist nur halb geheftete Füße; Schnabel gerade, mit harter Hornbekleidung, rundlich oder zusammengedrückt.

1. Gatt. Glareöla Briss. Wadeschwalbe. Schnabel kurz, mit gebogener zusammengedrückter Kuppe; Flügel lang und spitz; Hinterzehe auftretend, der Nagel der Mittelzehe kammförmig eingeschnitten. Bei einigen Arten ein Gabelschwanz. In gemäßigten und heißen Ländern; laufen und fliegen schnell; fressen Wasserinsecten, die sie mit Behendigkeit im Fluge und laufend erhaschen. G. austriaca. Mit einem Gabelschwanze; aschgrau; Kehle rostgelb, schwarz eingefaßt. Im östlichen und südlichen Europa, an den Ufern der Seen und Flüsse.

2. Gatt. Cursor Wagl. (Tachydrömus Jll.). Schnabel schwach gekrümmt, mit stumpfer Firste; Beine hoch; Zehen kurz, fast getrennt, keine Hinterzehe. Gefieder meist isabellfarbig. In den wärmern und heißen Gegenden Afrika's und Asiens, an sandigen, vom Wasser entfernten Orten. C. isabellinus. Genick grau, schwarz und weiß eingefaßt; zeigt sich zuweilen zufällig im südlichen Europa.

3. Gatt. Oedicnēmus Temm. Füße dreizehig, mit spitzigen Krallnägeln; lange dünne Beine; der Schnabel gerade mit vortretendem Kinnwinkel; die Nasengrube erstreckt sich nicht über die Nasenlöcher hinaus; die zweite Schwungfeder die längste; Gefieder hell bräunlich grau mit dunkelbraunen Längsflecken. In trockenen Gegenden, Haiden u. s. w. Würmer, Schnecken, Insecten, kleine Amphibien, Mäuse u. s. w. sind ihre Nahrung. O. crepitans. Erdbrachvogel. Auf den Flügeln zwei helle Binden; seltener in Deutschland.

4. Gatt. Charadrius L. Regenpfeifer. Schnabel kurz, die Nasengruben über die Nasenlöcher hinausreichend (mehr als 2/3 der Schnabellänge einnehmend), keine Hinterzehe; die erste Schwungfeder die längste. Einige Arten leben am Meeresgestade, andere am Ufer der Seen, Flüsse, Pfützen, meist truppweise; nähren sich von Würmern, Insecten. Die beiden größern europäischen Arten ändern die Farbe im Winter. C. pluvialis. Gold-Regenpfeifer. Oberhalb schwarz mit

goldgelben Flecken; im Sommer an Kehle, Vorderhals und Unterseite tief schwarz; im Winter Hals und Brust gelblich, grau gefleckt, Unterleib weiß; nistet im Norden, bei uns auf seinem Zuge nach dem Süden. C. (Eudromias) morinellus. Dummer Regenpfeifer. Haube schwarzbraun, ein gelblich weißer Streif vom Auge zum Hinterhaupte; Oberseite bräunlich grau mit rostfarbigen Federrändern; diese Einfassung ist im Sommerkleide lebhafter, dann steigert sich auch das röthliche Aschgrau der Brust und Seiten zu einem tiefen Rostroth, welches durch einen weißen Gürtel vom grauen Halse scharf geschieden ist. Beide Arten finden sich in Haidegegenden, Brachen, an sumpfigen Orten und schlammigen Flußufern, nicht am Meeresgestade.

Drei kleine Arten, oberhalb aschgrau, unten weiß, mit einem schwarzen Gürtel über der Brust, ändern im Winter ihr Gefieder nicht, leben mehr an dem kiesigen Ufer der Flüsse oder am Meeresgestade. (Hiaticula Gray.) C. hiaticula. Schnabel orangefarbig, mit schwarzer Spitze. C. minor. Schnabel schwarz; Beine gelb; an Flußufern. C. albifrons (cantianus). Schnabel und Beine schwarz; Halsband unvollständig; Stirn rein weiß.

5. Gatt. Vanellus Briss. Kiebitz. Mit einer, oft verkümmerten Hinterzehe; die 2te bis 5te Schwungfeder die längsten. V. cristatus (Tringa vanellus L.). Kiebitz. Mantel broncefarbig; Bürzel rostroth; Haube, die langen Federn am Hinterhaupte, die Kehle und ein breiter Ringkragen auf der Brust tief schwarz; im Winter wird Kehle, Zügel und ein Strich über dem Auge schmutzig weiß; auf morastigen Wiesen, wo er auf Hügelchen brütet; seine olivenfarbigen, schwarzgefleckten Eier sind schmackhaft. Insecten, Würmer, Schnecken sind seine Nahrung.

6. Gatt. Stropsilas Jll. Steinwälzer. Schnabel konisch, vorn etwas aufsteigend zusammengedrückt, keilförmig; Hinterzehe berührt mit der Spitze den Boden; die erste Schwungfeder die längste. Nur eine Art, die fast über die ganze Erde verbreitet ist: S. interpres. Oberhalb schwarzbraun mit rostgelben Flecken; Halsband und Oberbrust schwarz, Kehle, ein Fleck an der Schnabelwurzel, die Stirn und eine Querbinde über dem Nacken weiß. Lebt am Meeresgestade, wo er mit seinem Schnabel die kleinen Steine umwälzt, um sich Insecten, Muschelthiere u. s. w. hervorzusuchen.

7. Gatt. Haematopus L. Austernfischer. Kurze, kräftige Beine, ohne Hinterzehe; Schnabel lang, vorn sehr zusammengedrückt; erste Schwungfeder die längste; fliegen gut und schnell; leben am Meeresgestade, von Insecten, Würmern, Mollusken sich nährend. H. ostralegus. Austernfischer: Weiß; Kopf, Hals und Mantel schwarz; an den Küsten Europa's und des nördlichen und westlichen Afrika.

8. Gatt. Himantopus Briss. Strandreuter. Schnabel lang, dünn, wegen der eingezogenen Ränder cylindrisch; die Beine sehr lang und dünn; die äußern Zehen durch breite Haut verbunden, die innern nur schwach geheftet; keine Hinterzehe; ihr Gang ist schwankend; ihr Flug schnell. H. rufipes. Weiß, glänzend

schwarz auf dem Hinterhaupte, Nacken und Mantel; an den Ufern der Flüsse, häufiger am Meere und salzigen Seen; in Deutschland nur zuweilen.

9. Gatt. Recurvirostra L. Säbler, Avocette. Beine lang, mit halben Schwimmfüßen; Schnabel lang, aufwärts gekrümmt, ganz plattgedrückt; Hinterzehe kurz, hinaufgerückt; an salzigen Gewässern, besonders am schlammigen Meeresgestade mit seichtem Wasserstande. Nahrung besteht in kleinen Wasserinsecten, Laich, kleinen Seegewächsen u. s. w. R. avocetta, Avocette: weiß; Kopf, Nacken, eine Längsbinde auf dem Mantel und die Schwingen schwarz; in den Küstenländern Europa's.

4. Familie.

Schnepfenvögel. Scolopacidae Vig. (Limicolae Jll.) Zügelgegend dicht befiedert; Schnabel dünn, weich, biegsam; Hinterzehe vorhanden, fehlt nur bei einer Gattung. Das Gefieder gebändert, gefleckt, bunt. Ihre Nahrung besteht in Würmern, kleinen Schnecken, Muscheln, Insecten, zu deren Aufsuchen im Schlamme der empfindliche Schnabel besonders tauglich ist. Doppelte Mauser.

1. Gatt. Limōsa Briss. Pfuhlschnepfe. Schnabel lang, weich, in seiner ganzen Länge biegsam, mehr oder weniger aufwärts gebogen; die Nasenfurche verläuft bis zur flachen Spitze; Füße halb geheftet; leben in sumpfigen Gegenden und an schlammigen Flußufern. L. melanura. Nagel der Mittelzehe lang, gezähnelt; der Schwanz schwarz, an seiner Wurzel rein weiß; 15½". L. rufa. Nagel der Mittelzehe ganzrandig; Schwanz schwarz gebändert. Beide Arten sind im Sommerkleide am Halse und an der Unterseite lebhaft rostroth; auf der schwarzbraunen Oberseite hat erstere rostfarbige Querbinden, letztere rostfarbige Flecke. Im Winterkleide wird die Oberseite einfach aschgrau, die Unterseite weiß.

2. Gatt. Totānus Bechst. Wasserläufer. Schnabel mittelmäßig oder lang, selten etwas aufwärts gekrümmt, nur an der Wurzel weich; Oberkiefer an der Spitze schmal, etwas gebogen; Nasenfurche reicht meist zur Mitte des Schnabels; Zehen ganz oder halb geheftet. Das Winterkleid ist weniger dunkel gefärbt, oberhalb aschgrau, wobei die Flecke und Querzeichnungen der einzelnen Federn fehlen, die Flecke der weißen Unterseite kleiner und weniger zahlreich sind. Viele Arten in Deutschland an Flüssen, Moräften, auf Wiesen. a) Der Mantel bräunlich-aschgrau mit Bronceschimmer, mit weißen Federrändern oder Randflecken. α) Mit aufwärts gebogenem Schnabel. T. (Glottis) glottis. Grünfüßiger Wasserläufer. Der Schaft der ersten Schwinge weiß. β) Mit geradem Schnabel. T. ochropus. Der Schaft der ersten Schwungfeder braun; Schwanz von der Wurzel zur Hälfte rein weiß, dann bis zur Spitze breit braun gebändert. T. Glareōla. Der Schaft der ersten Schwungfeder weiß, Schwanz bis zur Wurzel braun gebändert. T. fuscus. Der Schnabel lang, dünn, an der Wurzel des Unterkiefers roth; Kopf, Hals und Unterseite sind im Sommer schwärzlich-

schiefergrau; im Winterkleide Vorderhals und Unterseite weiß. b) Mantel aschgrau mit dunkelbrauner Querzeichnung: T. calidris. Rothfüßiger Wasserläufer. Schnabel gerade, robust, zur Hälfte, wie die Beine, roth. T. stagnatilis. Teich-Wasserläufer. Hochbeinig; Schnabel lang, dünn, gerade, schwärzlich, Beine olivengrün. T. (Actitis) hypoleucos. Unterseite weiß, ungefleckt; Mantel broncefarbig mit schwarzbrauner Zeichnung; Schwanz lang, stufig; Nasenfurche reicht fast zur Spitze; kleiner Vogel.

3. Gatt. Scolopax Jll. Schnepfe. Schnabel lang, gerade, weich, die Spitze des Oberkiefers bildet meist einen stumpfen hackenartigen Absatz, hinter welchem die Spitze des Unterkiefers eingreift; Zehen getrennt. Sie leben zum Theil in Wäldern, zum Theil in sumpfigen Ebenen einsam; in den meisten Ländern erscheinen sie auf dem Zuge. Keine bedeutende Verschiedenheit im Sommer- und Winterkleide.

α) Waldschnepfen (Scolopax). Beine bis zur Fußbeuge befiedert; in feuchten Wäldern: Sc. rusticola. Waldschnepfe. Oberhalb rostfarbig mit bräunlich-grauen Querbinden, unterhalb fahl, mit braunen Zickzackstreifen; nistet auf ebener Erde.

β) Bekassinen. Gallinago Steph. Der untere Theil des Schienbeines nackt. Sc. media (S. major L.). Mittelschnepfe. 16 Schwanzfedern, die äußern weiß. Sc. gallinago. Heerschnepfe. 14 Schwanzfedern, alle gleich gefärbt. Beide Arten finden sich an Moräften und feuchten Wiesen ein. Die Oberseite derselben ist schwarzbraun mit rostgelben Binden und Flecken. Sc. gallinula. Moorschnepfe. Die kleinste Art (7½"); nur 12 Federn im Schwanze; eine tief schwarze, rostroth punctirte Haube, jederseits von dem rostfarbigen Augenstreifen eingefaßt; der Mantel grün und purpurschillernd mit 2 rostgelben Längsbinden.

4. Gatt. Tringa Briss. Strandläufer. Schnabel gerade oder schwach gebogen, seiner ganzen Länge nach weich, zusammengedrückt; an der Spitze meist verdickt und etwas flach gedrückt; Zehen getrennt, oder nur die äußern geheftet; Hinterzehe vorhanden. Suchen ihre Nahrung im Schlamme der Ufer; halten sich nahe am Meere oder in bei Flüssen und Seen gelegenen Moräften auf. Die Wintertracht ist verschieden; die lebhaften Farben der Unterseite und die Flecken und Binden der Oberseite verschwinden; erstere machen einem mehr oder weniger reinen Weiß Platz; letztere wird aschgrau mit dunkelm Schaftstriche der einzelnen Federn.

a) Die äußern Zehen geheftet: Streitschnepfen (Machetes Cuv.) Tringa pugnax. Kampfhahn. Streithahn. Die Farbe des Gefieders beim ♂ sehr verschieden; ein großer Federkragen am Hinterhaupte und Halse aus langen, einwärts gekrümmten Federn findet sich bei ihm nur in der Begattungszeit; dann ist auch die Zügelgegend unbefiedert und mit rothgelben Warzen bedeckt. Beides verliert sich nach der Begattungszeit, während welcher die Männchen in steten Kämpfen gegen einander begriffen sind. In ganz Europa auf feuchten Wiesen, besonders in den Küstenländern häufig. Die Weibchen sind kleiner, ohne Federkragen, oberhalb bräunlich-aschgrau, mit

einzelnen glänzend schwarzen Flecken, heller am Halse und an der Brust, weiß am Bauche.

b) Mit ungehefteten Zehen; eigentliche Strandläufer. Bei einigen ist der Schnabel kaum verdickt an der Spitze, etwas gebogen (Pelidna Cuv.). Tr. subarquata. Mantel im Sommer schwarz mit rostrothen Flecken, die Unterseite schön bläulich-rostroth. Tr. variabilis (alpina Gm.). Schnabel fast gerade; Mantel schwarz, mit rostrothen Federrändern; Hals und Brust weißlich, braun gefleckt; Bauch tief schwarz. Beide Arten an den Seeküsten und den Ufern der Flüsse und Seen. Zwei kleine Arten, etwa von der Größe eines Sperlings, zeigen sich auf ihrem Durchzuge an den Flüssen und Seen Deutschlands: Tr. Temminckii. Die äußern Schwanzfedern rein weiß. Tr. minuta. Die äußern Schwanzfedern grau. Bei beiden Arten haben die schwarzbraunen Federn der Oberseite im Sommer eine rostfarbige Einfassung. — Bei andern ist der Schnabel ganz gerade, an der Spitze verdickt und flach gedrückt (Tringa). Tr. cinerea. $10\frac{1}{2}$—$11\frac{1}{2}$"; im Sommer auf dem Mantel schwarz mit rostrothen Federrändern und Flecken; Vorderhals und Unterseite schön rostroth; an den Seeküsten; nistet im Norden.

5. Gatt. Calidris Jll. Sanderling. Schnabel gerade, weich, in seiner ganzen Länge biegsam, an der Spitze verdickt und flach gedrückt; Füße ohne Hinterzehe; Vorderzehen fast ganz getrennt. Die Umfärbung des Gefieders ähnlich wie bei voriger Gattung. Eine sehr weit (an den Küsten von Europa, Asien und Amerika) verbreitete Art. C. arenaria. Die schwarzbraunen Federn des Mantels mit rostfarbiger und hellgrauer Einfassung (im Winter oberhalb hell aschgrau). $7\frac{1}{4}$". Nistet im Norden; in Menge an den Seeküsten.

6. Gatt. Phalaröpus Briss. Wassertreter. Schnabel gerade, zierlich oder flach gedrückt; Oberkieferspitze gebogen; Füße 4zehig; die Vorderzehen lappig gesäumt. Kleine Vögel, deren Gefieder in Färbung und Veränderung dem der Tringen ähnlich ist; sie schwimmen mit der größten Leichtigkeit; scheuen selbst die Wogen des Meeres nicht; brüten an süßen Gewässern im Grase. 2 Arten bewohnen die Polarländer; erscheinen zuweilen an den Ostsee-Küsten. P. (Lobipes) hyperboreus. Mit dünnem, zierlichem Schnabel; Kopf und Nacken dunkelgrau; Mantel schwarz mit rostfarbiger Einfassung; Hals vorn und seitlich rostroth; Seiten der Brust grau. P. platyrhynchus. Plattschnäbliger Wassertreter. Schnabel plattgedrückt; die Unterseite des Körpers im Sommer bläulich rostroth.

7. Gatt. Numenius Briss. Keilhacke, Brachvogel. Schnabel gebogen, lang; Nasenfurche reicht fast zur Spitze; Füße ganz geheftet; ähneln den Ibis, aber die dicht befiederte Zügelgegend unterscheidet sie leicht; das Gefieder weißlich, mit braunen Schaftflecken an Kopf, Hals und der Unterseite; Schwanz gebändert. An Flüssen und Seen, und in deren Nähe auf Brachfeldern, Sandplätzen; Mauser einfach. — Zwei Arten in Deutschland: N. arquata. Große Keilhacke, großer Brachvogel. Mantel dunkelbraun mit rostgelben Flecken; Haube weißlich, braun gestrichelt. 2 Fuß. N. phaeopus. Kleine Keilhacke. 16";

Mantel bräunlich aschfarbig, weiß gefleckt; Haube dunkelbraun mit 3 weißen Längsbinden.

5. Familie.

Wasserhühner. Rallidae Vig. (Macrodactyli Jll.) Schnabel kurz oder wenig länger als der Kopf, stark zusammengedrückt; Nasenlöcher in einer Grube, durchgehend; Füße mit kurzem Laufe, langen, gespaltenen oder lappig gesäumten Zehen, vierzehig, mit aufliegender Hinterzehe; Schienbein fast zur Fußbeuge befiedert; leben an und auf den Gewässern, laufen behend über die auf dem Wasserspiegel treibenden Wasserpflanzen hin; schwimmen und tauchen geschickt.

a) Zehen ungelappt, Spaltfüße.

1. Gatt. Rallus L. Ralle. Schnabel lang, gerade; die Dillenkante des Unterkiefers fast gerade, ohne vorspringenden Kinnwinkel; an schilfigen Ufern; fressen Würmer, Schnecken, Insecten, Wasserpflanzen; laufen leicht über die Wasserpflanzen. R. aquaticus. Wasser-Ralle. Scheitel, Nacken und Mantel olivenfarbig, mit braunem Mittelfelde der einzelnen Federn; Seiten des Kopfes, Halses und die Brust hellgrau; Hinterleib schwarz mit weißen Querbinden; Schnabel roth; bei uns Zugvogel.

2. Gatt. Gallinula Briss. (Crex Bechst.) Rohrhuhn. Schnabel kurz, stark zusammengedrückt, hoch; Oberkiefer nahe der Spitze gebogen; Kinnwinkel vorspringend; Dille aufsteigend; Zehen mit schmalem Hautsaume. Die meisten an und auf süßen Gewässern. G. (Crex) pratensis. Wiesenknarre. Federn der Oberseite gelblich aschgrau mit dunkelbraunem Mittelfelde; Flügeldeckfedern rostbraun; Bauch gelblich weiß mit röthlich braunen Querbinden an den Seiten; in feuchten Gegenden, im hohen Grase und Getreide (besonders zur Erntezeit zugleich mit Wachteln, daher Wachtelkönig); frißt Insecten, Würmer, Gesäme. — Aechte Rohrhühner. An Ufern der Flüsse, Seen, Teiche, wo viel Schilf ist, in dem sie nisten; schwimmen und tauchen trefflich; G. (Ortygometra) porzana. Punctirtes Rohrhuhn. Oberhalb olivenfarbig, braun gefleckt; Hals und Brust grau mit vielen weißen Puncten wie die Oberseite; Seiten und Bürzel dunkelgrau mit weißen Querbinden. G. (Ortygometra) pusilla. Hals, Brust und Bauch hellgrau; ungefleckt; Schnabel und Füße hellgrün. G. (Gallinula) chloropus. Grünfüßiges Rohrhuhn. Die Wurzel des Oberkiefers auf der Stirn plattenförmig erweitert, lebhaft roth; Kopf, Hals und Unterseite schiefergrau; Mantel olivenbraun; Füße grün; häufig in ganz Europa.

3. Gatt. Porphyrio Briss. Sultanshuhn. Schnabel stark, kurz, sehr zusammengedrückt und hoch, auf der Firste gebogen, mit einer Platte in die Stirn vortretend; Gefieder mit lebhaften schillernden Farben (Indigo, Hellbraun, Hellgrün); Lebensweise der vorigen; besuchen aber oft das Land; fressen gern Gesäme, Getreide, Früchte, auch Fische. P. hyacinthinus. Europäisches Sultanshuhn. Das ganze Gefieder blau; im südlichen Europa, besonders gern in den Reisfeldern; wird gezähmt, war sehr beliebt bei den alten Römern und Griechen (Porphyrio).

4. Gatt. Parra L. Spornflügel, Chirurg. Schnabel lang, zusammengedrückt, mit verdickter Spitze; Zehen sehr lang, mit langen, geraden, pfriemenförmigen Nägeln, besonders an der Hinterzehe. Einige haben einen spitzigen Sporn am Flügelbuge. Sie leben an den Sümpfen und mit Kraut bedeckten Seen der Tropenländer. P. Jaçana. Kopf, Hals, Vorderrücken und Brust tief schwarz, sonst kastanienbraun; Schwungfedern hellgrün, schwarz gerändert; eine lappige Haut auf der Stirn und an den Mundwinkeln. Im tropischen Amerika.

b) Zehen lappig gesäumt, Lappenfüße (Lobipedes Jll.).

5. Gatt. Fulica Briss. Wasserhuhn. Schnabel kurz, zusammengedrückt, mit gebogener Firste, an der Basis mit einer Platte in die Stirn tretend; leben ganz auf dem Wasser, kommen selten auf das Land, schwimmen und tauchen mit Leichtigkeit; halten sich auf den süßen Gewässern und in den Buchten der Seeküsten auf, nicht aber auf dem hohen Meere. F. atra. Schwarzes Wasserhuhn, Bläßhuhn, Bläße. Dunkel schieferfarbig, besonders dunkel, ins Schwärzliche fallend, am Halse; Stirnplatte weiß; Weibchen heller gefärbt, ihre Stirnplatte kleiner. Bei uns auf Seen und Teichen; nistet im Schilfe. Insecten und Wasserpflanzen sind seine Nahrung.

6. Gatt. Podoa Jll. Saumfuß. Schnabel mittelmäßig, zusammengedrückt, mit aufsteigender Dille; Füße kurz, vierzehig, lappig gesäumt. P. surinamensis. Oberhalb olivenbraun, unterhalb weiß; Oberhals schwarz, ein weißer Strich über dem Auge und an den Seiten des Halses; schwarze quergestellte Flecke über den Schwimmhäuten; in Cayenne und Surinam.

VIII. Ordnung. Natatores. Schwimmvögel.

Schwimm- oder Ruderfüße, seltener gespaltene Schwimmfüße; Läufe kurz, zusammengedrückt, mehr oder weniger nach hinten gerückt; das Gefieder dicht, durch einen dicken Flaumpelz verstärkt, geeignet das Wasser abzuhalten. Sie leben auf dem Wasser, in welchem sie auch ihre Nahrung finden. Nicht alle Schwimmvögel tauchen. Von den tauchenden Schwimmvögeln vermögen die einen ihren ganzen Körper unterzutauchen, während sie auf dem Wasserspiegel schwimmen, Schwimmtaucher, andere nur, indem sie sich, in der Luft schwebend, herabstürzen, Stoßtaucher. Einige tauchen nur nach Nahrung, retten sich in Gefahr durch ihr Flugvermögen; Andere tauchen sowohl nach Nahrung, als auch wenn ihnen Gefahr droht. Andere bringen den Kopf, Hals und Vorderkörper unter das Wasser, während sie den Hintertheil senkrecht über demselben erheben (gründeln). Alle brüten unmittelbar am Wasser; Einige machen ein kunstloses Nest, Andere gar keines. Letztere haben meist zur Brützeit am

Bauche einen oder mehrere kahle Flecke (Brütflecke), an welchen sie sich bei eintretender Brützeit die Federn auszupfen. Sie legen sich dann beim Brüten so, daß die Eier in diese von Federn entblößten Stellen zu liegen kommen; ihre Zahl ist aber nicht immer mit der Zahl der Eier dieselbe. Wenige sind Standvögel, die meisten Zugvögel.

1. Familie.

Mövenvögel. Laridae. (Longipennes Jll.) Dreizehige Schwimmfüße mit einer freien Hinterzehe; Zügel und Kehlgegend befiedert; Schnabel mehr oder weniger zusammengedrückt; Flügel lang, spitzig. Ihr Flug ist schnell und dauernd. Sie haben Brütflecke.

1. Gatt. Rhynchops L. Scheerenschnabel. Schnabel lang, der Unterkiefer länger als der Oberkiefer; die Ränder des Oberkiefers zu einer schmalen Rinne eingezogen, in welche der einschneidige Unterkiefer eingreift. Die Arten leben auf den tropischen Meeren; fressen Mollusken, besonders zweischalige Muscheln, zu deren Oeffnung ihnen der Schnabel dienlich ist. R. nigra. Im atlantischen Ocean.

2. Gatt. Sterna L. Seeschwalbe. Schnabel zusammengedrückt; beide Kiefer von gleicher Länge; die Firste des Oberkiefers schwach gebogen; die Dille des Unterkiefers meist lang; Schwanz bei den meisten Arten gablig oder ausgeschnitten. Fliegen schnell; sind Stoßtaucher; beide Geschlechter brüten, gern gesellig; tragen den Jungen das Futter im Schnabel zu. Ihre Eier (2—3) legen sie auf den Ufersand oder den nackten Felsen. Nahrung besteht in Fischen, Insecten, Würmern. Mauser doppelt, ein Theil des Gefieders verfärbt sich im Winter.

a) Hellgrau mit schwarzer Haube, unterhalb weiß, sind: S. Hirundo, Schnabel roth, mit schwarzer Spitze. S. arctica, Schnabel einfarbig corallenroth. Erstere im mittleren Europa an Flüssen und Seeküsten; letztere mehr nördlich, auf Island, an den dänischen und norwegischen Küsten, seltener bei England und an der Ostsee. S. (Sternula) minuta. Schnabel orangefarbig mit schwarzer Spitze, Stirn weiß; an den Küsten und Flüssen des mittleren Europa.

b) Oberhalb bläulich aschgrau, unten schwärzlich grau: S. (Hydrochelidon) fissipes. Kopf und Hals matt schwarz; halbe Schwimmfüße; Schnabel schwarz; wird im Winter auf Stirn, Zügel und Vorderhals weiß; ähnlich, nur weiß am Bauche, ist das Kleid der Jungen; häufig an Flüssen, Seen und Moräften.

3. Gatt. Larus L. Möve. Oberkiefer auf der Firste gerade, an der Spitze abwärts gebogen; Dille kurz mit vortretendem Kinnwinkel. Freßgierige Vögel, von denen die meisten Arten am Gestade des Meeres, einige auch an süßen Binnengewässern vorkommen; sind Stoßtaucher; nisten auf den sandigen Ufern oder den Felsen des Gestades; die kleineren Arten auf Wiesen. Die Jungen haben ein unbestimmtes gflecktes Gefieder, einen dunkel gefärbten Schnabel. Die Alten haben einen rein weißen Schwanz, hell gefärbten Schnabel; der Mantel ist einfarbig dunkelbraun oder hellgrau.

Die Farbenveränderung im Winter betrifft nur kleine Stellen; die großen Arten bekommen im Winter schmale bräunliche Flecken am Kopfe und Halse; bei einigen der kleineren Arten verliert sich die dunkle Haube. Nahrung: Fische, Mollusken, Aas.

A. Große an den Küsten der Nord- und Ostsee vorkommende Arten: a) Mit silbergrauem Mantel: L. glaucus. Bürgermeister. Schwingen weiß, mit weißen Schäften. L. argentatus. Schwingen schwarz mit weißer Spitze. L. canus. Sturmmöve. Kleiner, mit einem weißen Flecke vor der schwarzen Spitze der beiden ersten Schwingen. b) Mit schieferbraunem Mantel: L. marinus. Mantelmöve. Flügel kaum länger als der Schwanz; Füße fleischfarbig. L. fuscus. Heringsmöve. Flügel weit länger als der Schwanz; Füße gelb.

B. Kleinere Möven: L. (Rissa) tridactylus. Der Stummel der Hinterzehe ohne Nagel; Mantel blaugrau; im hohen Norden heimisch, kommt nur im Winter auf die Gewässer des Festlandes. L. (Chroicocephalus) ridibundus. Lachmöve. Hinterzehe mit Nagel, Schnabel und Füße roth, Mantel hellgrau, braune Kappe um Kopf und Kehle (im Winter der Kopf weiß); an Flüssen und Seen des Festlandes von Europa.

4. Gatt. Lestris Jll. Raubmöve. Schnabel der vorigen, aber an der Wurzel von einer Wachshaut umgeben; die Spitze des Oberkiefers hakig gebogen; sind schlechte Stoßtaucher; jagen daher andern Seevögeln, besonders den kleineren Möven, die gemachte Beute ab, stehlen Eier und Junge aus deren Nestern; leben an den Seeküsten; brüten auf Sandebenen und Wiesen in der Nähe der süßen Gewässer; gehören der Polarzone an, nur die jüngeren Vögel der beiden kleineren Arten verlieren sich in unsere Gegenden. L. (Catarracta) catarractes. Große Raubmöve. Bräunlich grau; von der Größe der Mantelmöve. L. pomarina. Kleine Raubmöve. Oberhalb schieferbraun, unterhalb weiß; Läufe 24‴ lang. L. parasitica. Struntmöve. Mittlere Schwanzfedern lang und spitzig, Haube schwarzbraun, Mantel schiefergrau; Läufe bis 20‴ lang. Die jungen Vögel beider Arten braun mit rostgelben Federrändern.

Wir erwähnen hier die merkwürdige Gattung Chionis Forst. Der zusammengedrückte Schnabel ist am Grunde von einer hornigen Scheide umgeben, welche die Naslöcher zum Theil verdeckt; Zügelgegend nackt; Füße vierzehig, die Zehen mit einem Saum umgeben, keine Schwimmhäute, nur zwischen Mittel- und Außenzehe eine kurze Bindehaut; gleicht im Habitus den Möven. Forster sah in ihr einen Uebergang von den Wadvögeln zu den Spechten und Hühnern; Eyton möchte sie wegen der Skelettbildung neben Glareola stellen. Ch. lactea. Ganz weiß. Neuholland. Lebt an den Meeresküsten von den durch die Fluth zurückgelassenen Seethieren.

2. Familie.

Sturmvögel. Procellariae. (Tubinares. Röhrennasen. Jll.) Firste und Kuppe des Oberkiefers und die Dille des Unterkiefers von den Seitentheilen abgesetzt (rostrum compositum); Nasenlöcher röhrenartig; Flügel lang; Schwimmfüße ohne Hinterzehe oder nur mit einem kurzen nageltragenden Stummel derselben. Seevögel.

1. Gatt. Diomedea L. Albatroß. Nasenlöcher seitlich an der Schnabelwurzel, in der Furche des Oberkiefers als kurze Röhren vortretend; die Hinterzehe fehlt gänzlich. Sie sind groß und von einem plumpen Ansehen; bewohnen die südliche Hemisphäre, sind besonders an den südlichsten Spitzen der Continente häufig; ihr Flug ist schnell und dauernd, sie entfernen sich weit vom Lande. D. exulans. Albatroß, capscher Hammel (bei den Seefahrern). Weiß. Ihr Nest ist ein Haufen Erde mit einem Loche, in welches das einzige Ei hineinpaßt.

2. Gatt. Procellaria L. Sturmvogel. Nasenlöcher auf der Firste in einer durch Scheidewand getheilten Röhre; statt der Hinterzehe ein Nagel; Flügel lang; sie tauchen nicht, folgen in hurtigem Fluge dem Gange der Wellen, um, was von diesen hervorgehoben wird, im Fluge zu erhaschen; brüten auf den nackten Felsen, ohne Nest; legen ein Ei. P. glacialis. Weiß mit hellgrauem Mantel; auf den Felseninseln und Scheeren der Polarzone in großer Menge gesellig brütend. Die fetten übelriechenden Jungen werden gegen Ende August aus dem Neste genommen und eingesalzen (über 20,000 allein auf den Westmannöer-Inseln). Junge und Alte speien aus den Nasenlöchern eine thranige Flüssigkeit, wenn man sich den Brütplätzen nähert. P. (Ossifraga) gigantea. Schwärzlich, von Größe einer Gans, in den südlichen Meeren.

Die kleineren Arten, die eigentlichen Sturm- oder St. Petersvögel, sind hochbeinig und schwarz gefärbt: P. (Thalassidroma) pelagica, P. (Oceanites) oceanica, suchen oft, vom Lande entfernt, bei herannahenden Stürmen auf den Schiffen Schutz. Sie folgen, besonders bei starkem Wogengange, den Schiffen, um die vom Kiele aufgepflügten kleinen Weichthiere in der Schiffsspur aufzusuchen, wobei sie, wechselweise trippelnd und fliegend, mit ausgespannten Flügeln auf der Wasserfläche hinlaufen; daher St. Petersvögel.

3. Gatt. Puffinus Ray. Sturmtaucher. Nasenlöcher auf der Firste in 2 besondern Löchern; Schnabel länger, schmächtiger; sind wahre Taucher, tauchen nach Nahrung und in Gefahr; graben sich ellenlange Löcher in der die Felsen bedeckenden Dammerde, in welchen sie brüten; die europäischen Arten sind schwarzgrau oberhalb, an Kehle und Unterseite weiß. P. major. Flügel kürzer als der Schwanz; in der Nordsee, im atlantischen und mittelländischen Meere. P. arctica (anglorum). Flügel etwas länger als der Schwanz, in dem nördlichen Polarmeere. — Hierher gehören noch die Gattungen Halodroma Jll. mit breitem Schnabel, ohne Hinterzehe; und Pachyptila Jll. mit breitem, flach gedrücktem, innerhalb an den Rändern mit knorpeligen Blättchen besetztem Schnabel. Beide der südlichen Hemisphäre eigen.

3. Familie.

Enten. Anatidae Vig. (Lamellirostres Cuv.) Schnabel dick, von einer weichen empfindlichen Haut statt des hornigen Ueberzuges bekleidet, innen an seinen Rändern mit Zähnen oder Blättchen von knorpeliger Substanz besetzt; Flügel zum Fluge tauglich, von mittlerer Länge; ganze Schwimmfüße; Hinterzehe frei, nackt oder mit Haut gesäumt. Alle wandern. Haben keine Brütflecke; nur das Weibchen brütet

allein. Die Jungen werden nicht gefüttert, sondern gehen gleich, von der Mutter geleitet, auf das Wasser. Hieher die Gattungen: Anas und Mergus L.

A. Eine nackte Hinterzehe besitzen die Gänse (Anser), Schwäne (Cygnus) und ein Theil der Enten (Anas).

B. Eine häutig gesäumte Hinterzehe: ein Theil der Enten (Anas) und die Sägetaucher (Mergus).

A. Mit ungesäumter Hinterzehe:

1. Gatt. Anser Briss. Gans. Beine mäßig lang, mehr in der Mitte des Körpers; Hals von mäßiger Länge; Blättchen der Schabelränder unvollkommen, als stumpfe, konische Zähne vortretend; Schnabel an der Basis hoch, vorn verschmälert. Leben auf Wiesen und in sumpfigen Gegenden; schwimmen wenig; tauchen nicht; gehen besser als die Enten. Keine Geschlechtsverschiedenheit in der Färbung. Nahrung: Gesäme und Wasserpflanzen; die ♂ haben keine Erweiterungen am untern Kehlkopfe. A. cinereus (Anas anser L.). Wilde Gans. Grau; Flügel kürzer als der Schwanz; Schnabel einfarbig orange. Stammmutter der Hausgans; in Deutschland und dem mittlern Europa. A. segetum. Saatgans. Flügel länger als der Schwanz; Schnabel orangefarbig, an Spitze und Wurzel schwarz: brütet in den nördlichen Polarländern, bei uns im Frühjahre und Herbste auf dem Durchzuge. Die Lachgans, A. albifrons, grau mit weißer Stirn; und die Ringelgans, A. (Bernicla) torquatus, grau, mit schwarzem Kopfe und Halse, und einem schmalen weißen Ringe an letzterem; nisten ebenfalls in den Polargegenden und zeigen sich seltener bei uns, häufiger an den Ostseeküsten.

2. Gatt. Cygnus Bechst. Schwan. Hals lang; Schnabel vorn flach; mit parallelen Blättchen an seinen Rändern besetzt; die Zügelgegend meist unbefiedert, von der Wachshaut mit bekleidet. Gehen schlechter; schwimmen gut; tauchen nie, gründeln; fressen Wasserpflanzen. C. musicus. Singschwan. (Anas cygnus L.) Weiß; Schnabel schwarz, an der Wurzel mit gelber Wachshaut umgeben; die Luftröhre macht im hohlen Kamme des Brustbeines zwei Windungen; in den nördlichen Polargegenden, im Winter an den Küsten der Nord- und Ostsee. Hoch in der Luft ziehend läßt er einen tiefen Posaunenton hören. C. olor. Höckerschwan, zahmer Schwan. Weiß, Schnabel orange mit schwarzer Kuppe; im mittlern und südöstlichen Europa wild; die Luftröhre ohne Windungen. Bei beiden Arten sind die Jungen grau. Der schwarze Schwan mit rothem Schnabel, C. atratus, stammt aus Neuholland.

3. Gatt. Anas. Ente. Schnabel vorn flach; die Ränder des übergreifenden Oberkiefers mit schmalen herablaufenden, parallelen Blättchen besetzt; Hals kurz; Füße kurz, nach hinten gerückt. Bei den Männchen hat die Luftröhre an ihrer Theilung eine Knochenblase und das Gefieder lebhaftere und schönere Färbung.

1. Abtheilung. Hinterzehe (wie bei den vorerwähnten Gattungen) ohne Hautsaum; tauchen selten, nie nach Nahrung, die in Vegetabilien, Gesäme, Gewürm, weniger in Fischen besteht; gründeln.

Deutschland hat folgende Arten:

A. (Tadorna) Tadorna. Brandente. Kopf und Hals dunkelgrün, ein zimmetfarbiger Gürtel um Schulter und Brust, Mitte des Bauches schwarz; mehr an den Seeküsten. A. boschas. Wilde Ente. Kopf und Hals schillernd grün; weißes Halsband; Oberbrust kastanienbraun; Spiegel*) violett; Bürzel und die beim ♂ aufgekrümmten mittlern Schwanzfedern schillernd schwarz, das übrige Gefieder hellgrau mit dunkelbraun fein gewässert. Sie, wie die folgenden Arten, finden sich bei ihren Durchzügen auf den Seen und Teichen ein.

Hellgrau mit wellenförmigen schwarzbraunen Querbinden ist auch die Oberseite des Hochzeitskleides bei den Männchen der folgenden Arten, während das Herbstkleid und Gefieder der Weibchen oberhalb dunkelbraun und durch die gelbgrauen oder roströthlichen Federränder gescheckt sind: A. (Mareca) penelope. Pfeifente. Kopf und Hals rostfarbig; Stirn und Scheitel weißlich; Brust röthlich grau; Gurgel schwarz; Spiegel grün. Beim ♀ sind die Seiten des Leibes roströthlich, die dunkelbraunen Spiegelfedern weiß gerandet. A. (Dafila) acuta. Spießente. Kopf und Hals graubraun, im Nacken schillernd, ein schwarzer weiß eingefaßter Längsstreif am Hinterhalse, die beiden mittlern Schwanzfedern lang und spitzig. Das ♀ kennt man am keilförmigen Schwanze. A. (Querquedula) crecca. Kriekente. Schnabel schmal, mit schmalem Nagel; Kopf und Hals rostbraun; ein schillernd grüner Fleck vom Auge zur Nackenholle; Brust braun getropft. Spiegel bei beiden Geschlechtern schillernd grün, außen und innen schwarz eingefaßt. A. (Pterocyanea) querquedula. Kneckente. Haube schwarz; eine weiße Binde vom Auge zum Nacken; Brust gelbgrau, braun geschuppt; Spiegel mattgrün (♂) oder aschgrau (♀). A. (Rhynchaspis) clypeata. Löffelente. Schnabel vorn ausnehmend breit, an den Rändern mit vortretenden wimperartigen Lamellen besetzt. Kopf und Hals schillernd, Bauch kastanienbraun.

B. Mit häutig gesäumter Hinterzehe.

2. Abtheilung der Enten: mit häutig gesäumter Hinterzehe; sie gehen schlechter, tauchen nach Nahrung, die in Muscheln, Seeschnecken, kleinen Krebsen und Fischen besteht.

a) Eider (Somateria Leach.). Schnabel an der Wurzel hoch, vorn kaum verschmälert, an seiner Basis jederseits mit einer Schneppe in die Stirn verlängert. Gefieder beim ♂ oberhalb weiß, unterhalb schwarz; beim ♀ braun mit rostfarbigen Federrändern, unterhalb bräunlich, schwarzbraun gewellt. Bewohner des Nordmeeres. A. mollissima. Eidergans. Schnabel und Füße graugrün. Der Nacken der Männchen seegrün, Stirn und Schläfenbinde schwarz. Die kostbaren Flaumfedern, mit denen sie ihr Nest umkränzen, nimmt man zweimal nebst den Eiern

*) So nennt man die auffallend gefärbten Schwungfedern der zweiten Ordnung.

aus demselben. A. spectabilis. Eiderkönig, Königsente. Schnabel und Füße roth, ersterer an der Wurzel höckerartig erhoben, Stirn bis zum Nacken lichtgrau, Wangen hell seegrün, ein schwarzer Winkelfleck an der Gurgel.

b) Trauerenten (Oedemia Flem.). Der Schnabel breit, vorn flach, mit breitem Nagel, beim Männchen an der Wurzel höckerartig erhoben. Gefieder der Männchen braunschwarz, der Weibchen schwarzbraun, unterhalb weißgrau, braun gefleckt. A. nigra. Einfarbig braunschwarz. A. fusca. Sammetente. Ein Fleck hinter dem Auge und der Spiegel weiß. Beide Arten im Norden, finden sich auf ihren Zügen an den Seeküsten ein.

c) Schnabel von Kopfeslänge, vorn flach, breit (Fuligula). A. (Branta) rufina. Kolbenente. Spiegel weißlich, auf dem Kopfe eine Holle; bei ♂ Brust und Bauch schwarzbraun, am Kopf und Vorderhals rostroth; Holle rostgelb; im Nordosten, selten in Deutschland. A. fuligula. Reiher-Ente. Oberhalb broncirt schwarzbraun, am Kopfe schillernd, ein herabhängender Federbusch am Hinterhaupte; Spiegel weiß. A. (Nyroca) Nyroca. Oberseite schwarzbraun, unten weiß, Kopf und Brust kastanienbraun, Spiegel vorn weiß, hinten schwarz; im mittlern Europa. (A. (Aithyia) ferina. Tafel-Ente. Oben und an den Seiten hellgrau, schwarzbraun gewässert, Kopf und Hals rostbraun; auf den Seen Deutschlands. A. (Fuligula) marila. Berg-Ente. Kopf schillernd schwarzgrün, Flügel und Rücken weißlich, schwarz gewellt; Spiegel weiß; im Norden; im Herbste an den Meeresküsten und Seen.

d) Schnabel kurz, nicht verflacht (Clangula). A. clangula. Weiß, Rücken und Schultern schwarz, Kopf und Oberhals schillernd grün, ein weißer Fleck am Mundwinkel. Die Kragenente (A. Histrionica) und die Winterente (A. [Harelda] glacialis), nördliche Seevögel, kommen seltener zu uns.

4. Gatt. Mergus. Sägetaucher. Hinterzehe gesäumt; Schnabel gerade, schmal, an seinen Rändern mit nach hinten gerichteten spitzigen Zähnen besetzt, an seiner Kuppe hakig übergebogen; Federn am Scheitel und Hinterkopfe meist haubenartig verlängert; brüten an süßen Gewässern; tauchen gut, nach Nahrung, die in Fischen, Amphibien, Wasserpflanzen besteht. Brüten im Norden, im Winter ziehen sie in gemäßigte Länder.

a) Schnabel und Füße roth; Kopf und Oberhals beim ♂ schillernd grün, beim ♀ röthlich braun. M. merganser. Gänsesäger, Tauchergans. Unterhals rein weiß, der Spiegel ohne Binde. M. serrator. Unterhals roth bräunlich, dunkelbraun getüpfelt. Spiegel mit zwei (beim ♂) oder einer (♀) braunen Querbinde.

b) Schnabel und Füße bläulich grau (Mergellus Kaup). M. albellus. Nonnentaucher. Weiß, ein schwarzgrüner Fleck am Auge und Hinterhaupte, Schultermitte und 2 von ihr zur Brust gehende Querbinden schwarz.

4. Familie.

Pelekane. Pelecanidae Leach. (Steganopodes Jll.) Füße vierzehig, Ruderfüße; die Kralle der Mittelzehe am Innenrande meist kammartig eingeschnitten; Beine weniger nach hinten gerückt; Flügel zum Fluge tauglich, lang oder mittelmäßig; Schnabelfirste von den Seitentheilen meist durch eine Furche abgesetzt; die Nasenlöcher schmale Spalten, kaum merkbar (nares obliteratae). Sie sind Fischervögel, die ihre Nahrung meist tauchend oder stoßend, seltener gründelnd sich verschaffen. Unsere europäischen Pelekane haben keine Brütflecke und bauen Nester.

1. Gatt. Pelecanus L. Pelekan. Kropfgans. Schnabel verlängert, flach, schmal; die Aeste des Unterkiefers dienen einem weiten nackten Kehlsacke als Rahmen. Große plumpe Vögel; leben auf Flüssen, Seen und längs den Meeresküsten der warmen Himmelsstriche; ihre Nahrung besteht in Fischen, von denen sie eine tüchtige Menge in den Kehlsack aufnehmen können. Die Jungen erhalten erst nach einigen Jahren das Gefieder der Alten. P. Onocrotälus L. Im vollkommenen Gefieder bis auf die schwarzen Schwingen rein weiß, mit einem ins Rosenrothe fallenden Anfluge, einem Federschopfe am Hinterhaupte; Junge schmutzig grau; im südöstlichen Europa auf Seen, Flüssen und an den Küsten des Mittelmeeres. P. crispus. Lebt gleichfalls an den Küsten des südlichen Europa.

2. Gatt. Halieus Jll. (Carbo Lac.) Scharbe. Schnabel gerade, zusammengedrückt; Oberkiefer vorn hakig gebogen; Flügel mittelmäßig; Schwanz abgerundet, steif; Gefieder der Erwachsenen broncefarbig mit dunklern Rändern; Schwimmhaut ganz; Augengegend und Kehle nackt; sind Schwimmtaucher; Nest auf Felsen, aus Tang; Sommer- und Wintertracht verschieden. H. carbo. Der Cormoran, Seerabe. 14 Schwanzfedern; ein weißer Hufeisenfleck umgiebt, vom Auge ausgehend, den Unterkiefer; Hals weiß gestrichelt; im Winter weiße Schenkelflecke. H. graculus. Krähenscharbe. Gefieder einfarbig, schillernd broncegrün; im Winter ein langer Federbusch auf der Stirn. Beide Arten in den europäischen Meeren.

3. Gatt. Tachypetes Vieill. Fregattvogel. Langer Gabelschwanz; lange spitzige Schwingen; halbe Schwimmfüße; Läufe befiedert; Stoßtaucher; in der Tropenzone; im atlantischen und stillen Meere; fliegen ausnehmend schnell, daher ihr Name. Machen den Uebergang zu den Seeadlern. T. Aquila.

4. Gatt. Plotus L. Anhinga. Aehneln den Scharben im Gefieder, in Flügeln und Schwanz; aber ihr Hals sehr lang; Schnabel lang, gerade, spitzig, mit scharf eingeschnittenen Rändern; fischen auf dem Wasser ruhend, indem sie ihren langen Hals schlangenförmig hin und her werfen (Schlanghalsvogel); leben auf den süßen Wässern der südlichen Hemisphäre. P. Anhinga. Südamerika. P. Vaillantii. Südafrika.

5. Gatt. Sula Briss. (Dyspörus Jll.) Tölpel. Schnabel konisch, vorn zusammengedrückt; Oberkiefer vorn nicht hakig gebogen; an den Rändern zahnförmig eingeschnitten; Schwingen lang; Schwanz keilförmig; fliegen schnell, dauernd; sind Stoßtaucher. S. alba (D. bassanus). Die Bassangans, Gannet. Rein weiß, mit weißem Schwanze, schwarzen Schwingen; brütet gesellig; jährlich an denselben Brütplätzen; im Nordmeer (Baß-Island).

6. Gatt. Phaëton L. Tropikvogel. Schnabel kurz, stark zusammengedrückt, auf der Firste gebogen, diese nicht abgesetzt; Zügel, Gesicht und Kehle befiedert; Kralle der Mittelzehe ganzrandig; die mittlern Schwanzfedern fadenförmig verlängert; fliegen leicht, schnell, entfernen sich weit vom Gestade, nisten in den Felsen, nur in den Meeren der Tropenzone (25° nördlich und südlich vom Aequator); machen den Uebergang zu den Seeschwalben. P. aethereus. Weiß.

5. Familie.

Taucher. Colymbidae Vig. Füße vierzehig, mit häutig gesäumter Hinterzehe, Schwimmfüße oder gespaltene Schwimmfüße; Schnabel gerade, schmal. Brüten bei süßen Wässern, nicht gesellig; legen mehrere Eier; führen die Jungen gleich auf das Wasser; ruhen und gehen auf ihren kurzen, stark zusammengedrückten Läufen, daher langsam und beschwerlich; fliegen trotz ihrer kurzen Flügel hurtig; tauchen mit angelegten Flügeln trefflich, sowohl nach Nahrung, als in Gefahr. Keine Färbungsverschiedenheit nach der Jahreszeit, aber große nach dem Alter.

1. Gatt. Podiceps Lath. Steißfuß. Gespaltene Schwimmfüße; kein Schwanz; Läufe am Hinterrande gezähnelt; bauen ein Nest aus Binsen und Schilf; legen mehrere (4—6) Eier. Es giebt Arten unter allen Zonen, mehr auf süßen Gewässern, als an den Seeküsten; Nahrung gemischt aus Fischen, Insecten, Vegetabilien. Die Jungen erhalten erst nach 2—3 Jahren das Gefieder der Alten; weiße Kehlen oder weiße Längsstreifen an den Seiten des Kopfes und lichtere Färbung machen sie kenntlich. Bei uns finden sich: P. cristatus. Haubentaucher. Schnabel länger als der Kopf; die schwarzbraune Haube in einen doppelten Federbusch endend; ein rostfarbiger, nach hinten brauner Federkragen umgiebt den Kopf. P. subcristatus (rubricollis). Graukehliger Taucher. Vorderhals rostbraun, Kehle silbergrau, Haube schwarz; Schnabel von Kopfeslänge. P. nigricollis. Schwarzhalsiger Taucher. Firste des Oberkiefers mitten wie eingedrückt, dann bis zur Spitze gerade; Kopf und Hals tief schwarz, ein Büschel rostgelber Federn hinter dem Auge. P. auritus (arcticus), dem vorigen ähnlich, aber mit geradem Schnabel, hat im Sommer eine rothe Kehle; gehört mehr dem Norden an, zeigt sich selten auch an Pommerns und Mecklenburgs Küsten. P. minor. Kleiner Steißfuß. Firste des kurzen Schnabels vor den Nasenlöchern schwach gebogen; Unterseite schwärzlich aschgrau; Seiten des Halses kastanienbraun.

2. Gatt. Colymbus Lath. (Eudytes Jll.) Seetaucher. Ganze

Schwimmfüße; Läufe hinten ganzrandig; Schwanz kurz; bauen kein, oder doch ein sehr kunstloses Nest, legen nur zwei Eier; die Arten nur in der nördlichen Polarzone, mehr im Meere, nur in der Brützeit auf süßen Gewässern. Einzelne, besonders junge, kommen auf ihren Zügen landeinwärts. Ihre Nahrung besteht in Fischen, nur bei den Jungen in Vegetabilien. C. septemtrionalis (rufogularis). Kehle rostfarbig; Mantel einfarbig braun. C. arcticus. Kopf und Oberhals hellgrau; Kehle tief blauschwarz; Seiten des Halses schwarz, weiß gestrichelt; Mantel schwarz mit weißen quer gestellten Flecken. Bei den Jungen beider Arten ist Kehle und Vorderhals weiß, die der ersten Art sind auf der Oberseite um so dichter weiß gefleckt, je jünger sie sind; die der zweiten oberhalb dunkel aschgrau mit hell aschgrauen Federspitzen. Das Kehlstück der letztern Art, wie das des schwarzköpfigen C. glacialis wird zu Pelzkragen benutzt.

6. Familie.

Alken. Alcae. Kurze Flügel, ganze Schwimmfüße, ohne Hinterzehe. Sie gehen (mit Ausnahme von Mormon, Mergulus) schlecht und auf den Läufen; tauchen geschickt, mit halb ausgebreiteten Flügeln; nisten gesellig am Meere auf den Felsen; legen meist nur ein Ei; beide Geschlechter brüten und füttern die Jungen, so lange diese im Neste liegen; erst nachdem sie das Federkleid erhalten, verlassen die Jungen das Nest und folgen den Alten. Im Gefieder findet sich keine Verschiedenheit nach dem Geschlechte, aber nach der Jahreszeit. Sämmtliche Gattungen sind Bewohner der arctischen Polarzone. Ihre Nahrung besteht in Fischen, Mollusken und niedern Seethieren.

a) Nasenlöcher von kurzen Federchen verdeckt.

1. Gatt. Alca L. Alk. Schnabel vorn stark zusammengedrückt, quer gefurcht, Oberkiefer bis zur stark gebogenen Kuppe dicht befiedert. Ruhen und gehen auf den Läufen; klettern daher gut an den Felsen; haben 2 Brütflecke; legen ihr Ei auf den nackten Felsen. A. torda. Tordalk. Kopf, Hals und Oberseite im Sommer braunschwarz; Unterseite weiß; ein weißer Strich von der Schnabelwurzel zum Auge, eine weiße Querbinde am Schnabel; im Winter wird der Vorderhals weiß. A. impennis. Großer Alk, nordischer Pinguin. Von der Größe einer Gans; schwarz, Brust und Unterleib weiß, ein großer weißer Fleck jederseits vor dem Auge; Flügel sehr kurz, vom Flügelbuge zur Spitze nur $6\frac{1}{2}$'' lang. Bewohner des höchsten Nordens; führt zur folgenden Familie.

2. Gatt. Uria Briss. Lumme. Schnabel ziemlich gerade, schmal, zusammengedrückt, ohne Furchen; der Unterkiefer vom Kinnwinkel mehr oder weniger aufsteigend. a) Weißbäuchige. Haben einen großen Brütfleck in der Mitte des Bauches; legen nur 1 großes Ei. Eine Furche zieht sich im Gefieder vom Auge zur Ohrgegend. U. troile; U. Brünichii; U. Ringvia. Bei ihnen wird im Winterkleide die Kehle weiß. b) Schwarzbäuchige. Haben am Bauche jederseits einen Brütfleck, legen 2 Eier; die Unterseite

des Körpers und die Wangen im Winter rein weiß. U. grylle. Braunschwarz; ein weißer Fleck auf den Flügeln, die Schwingen zweiter Ordnung ohne weiße Spitzen. Alle genannten Arten im nördlichen Polarmeere, die erste und letzte kommen im Winter häufig an die Küsten der Nord- und Ostsee.

3. Gatt. Mergülus Ray. Krabbentaucher. Schnabel kurz, dick, Oberkiefer dreikantig, auf der Firste gebogen; legt nur 1 Ei; hat 2 Brütflecke; tritt nur mit der Sohle auf. M. alle (Uria alle). Kleiner Alk. Im Sommer Kopf, Hals und Oberseite tief sammetschwarz; im Winter wird der Hals vorn und an den Seiten weiß, wie die Unterseite; im N. W. der borealen Zone, bei Winterstürmen an den Küstenländern der Nordsee.

b) Nasenlöcher nicht von Federn verdeckt.

4. Gatt. Phalëris Temm. Schnabel kurz, auf der Firste gebogen, ohne Wulst an der Basis; die Nasenlöcher mit horniger Klappe bedeckt, parallel den Schnabelrändern geöffnet. Die Arten meist oberhalb braunschwarz, unterhalb weiß oder aschgrau gefärbt; leben im Osten der arctischen Polarzone, im Kamtschatkischen Meere: P. psittacula, tretacula, superciliosa.

5. Gatt. Mormon Jll. Larventaucher. Schnabel hoch, zusammengedrückt, mit Längsfurchen, an seiner Wurzel von einer getüpfelten Wulst umgeben; stehen und laufen auf der Sohle; haben keine abweichende Wintertracht; 2 Brütflecke; graben sich ellenlange Röhren in der Dammerde der Felsen, in welche sie ihr Ei legen. Die Furchen des Schnabels kommen erst bei reiferem Alter. M. fratercula (arctica). Papageitaucher. Scheitel und Oberseite des Körpers schwarz; Unterseite weiß; Seiten des Kopfes und Oberhalses hellgrau; bewohnt die nördliche Polarzone, zeigt sich im Winter an den Küsten der Nord- und Ostsee. Die Jungen werden gegessen.

7. Familie.

Pinguine. Impennes Jll. Flügel kurz, ohne Schwungfedern, mit kleinen verkümmerten Federn schuppenartig besetzt; Füße kurz, mit breitem Laufe, ganzer Schwimmhaut, freier nach vorn gewandter Hinterzehe; die Firste des Oberkiefers durch eine Furche mehr oder weniger deutlich von den Seitentheilen abgesetzt; Federpelz dicht. Sind Bewohner der südlichen Hemisphäre, an den südlichsten Küsten Afrika's, Amerika's und Australiens. Beide Geschlechter brüten; die Jungen liegen lange im Neste; nach der Brütezeit ziehen alle weit ins Meer. Ihr Gang ist unsicher, aufrecht, wobei ihr steifer Schwanz zur Stütze dient. Sie schwimmen und tauchen mit der größten Leichtigkeit.

Gattung. Aptenodÿtes Forster. A. patagonica. Kopf und Kehle schwarz; Oberseite schwarz, bläulich gefleckt, Unterseite weißlich; die Einfassung der Kehle und der Unterhals schön gelb. Das Halsstück des Federpelzes wird benutzt. Die Weibchen brüten, indem sie die Eier zwischen ihre Schenkel nehmen, gestört nehmen sie dieselben mit sich fort. Feuerland,

Vandiemensland. A. (Eudyptes) chrysocoma. Oberhalb schwarz, unterhalb weiß, eine Haube von langen schmalen weißen und gelben Federn am Kopfe. A. (Spheniscus) demersa. Brillenmanchot. Schwarz, unten weiß, ein weißer Streif verläuft über dem Auge am Halse hin, verfließt hier mit dem weißen Mittelhalse und läuft dann an der Seite des Körpers hinab; am Vorgebirge der guten Hoffnung, bei Vandiemensland, Patagonien.

---

3. Klasse. Amphibien. Amphibia.

Rückgratsthiere mit rothem, kalten Blute, Herz mit einer oder zwei Vorkammern, einfacher oder unvollkommen geschiedener Herzkammer; athmen Luft mittelst weitzelliger Lungen; ihre Körperhaut ist mit Schildern oder Schuppen bedeckt, oder nackt; sie haben Gliedmaßen oder sind völlig fußlos. Ihre äußere Form und innere Organisation zeigt große Verschiedenheiten. Alle stimmen darin überein, daß sie Luft athmen und diese durch ihre Nasenlöcher einziehen und ausstoßen; daher öffnen sich noch die Nasenlöcher bei allen innen in der Mundhöhle. Einige athmen in ihrer frühen Jugend durch äußere Kiemen, welche später bei gehöriger Entwickelung der Lungen einschrumpfen. Wenige behalten ihr ganzes Leben hindurch diese äußern Kiemen bei, so daß sie zugleich Lungen und Kiemen besitzen. Immer fehlt ein eigentliches Zwerchfell, weshalb Brust- und Bauchhöhle nicht von einander geschieden sind, und die Lungen zuweilen weit in die Bauchhöhle hinabreichen. Diese sind meist dünnhäutige an Blutgefäßen arme Säcke, entweder durch Scheidewände in große Zellen getheilt, oder ganz einfach blasenartig, den Schwimmblasen der Fische insofern nicht unähnlich. Bei den langstreckigen Amphibien verkümmert die eine Lunge mehr oder weniger. Bei der geringen Verbreitung der Blutgefäße auf der Lunge und der unvollkommenen Bildung des Herzens ist auch die durch die Respiration zu bewerkstelligende Veränderung des Körperblutes nur unvollkommen, indem bei mangelnder oder unvollständiger Scheidewand der Herzkammer theils das aus dem Körper rückkehrende venöse Blut sich mehr oder weniger mit dem aus den Lungen kommenden arteriellen Blute mischt, theils bei den Contractionen des Herzens nur ein Theil des Herzblutes zu den Athmungsorganen geht, der andere, ohne zuvor der Respiration unterworfen zu sein, zu den Körpertheilen getrieben wird. Bei einigen (den Batrachiern) sind die Lungenarterien nur Aeste des Körperarterienstammes. Mit der Unvollkommenheit der Respiration steht die Lebenszähigkeit, Trägheit und Stumpfsinnigkeit dieser Thiere, und die geringere, wenig von der äußern Temperatur verschiedene Wärme ihres Blutes im engsten Zusammenhange. Auch die Verdauung geht langsam von statten. Fast alle nehmen ihre Nahrung nur aus dem Thierreiche.

Daher sind auch die Verdauungsorgane sehr einfach. Zähne sind bei der größern Zahl vorhanden, dienen aber nur zum Beißen, Ergreifen und Festhalten, nicht zum Zermalmen oder Verkleinern des Raubes, den sie, ohne ihn zu kauen, verschlingen. Ihr Magen ist eine einfache, meist längliche Erweiterung des Speisekanals. Der Darm ist vorn enger, hinten weiter; bei einigen mit einer schwachen Spur eines Blinddarmes. Die Leber ist groß; die Milz fehlt selbst nicht den eigentlichen Schlangen, ist, wie die Bauchspeicheldrüse, überall vorhanden. Die Nieren fehlen nie. Die Harnleiter münden in die Kloake. Eine Harnblase ist öfter vorhanden. Die Weibchen besitzen zwei Eierstöcke, die Männchen zwei Hoden in der Nierengegend. Beider Ausführungsgänge, Eierleiter und Samengänge, öffnen sich neben dem Mastdarme in die Kloake. Die meisten besitzen eine oder zwei männliche Ruthen, die oft nur als Haftorgane dienen, um ein längeres Festhalten der Weibchen zu ermöglichen. Das Gehirn ist unvollkommener als das der vorigen Klassen, besteht aus drei hinter einander liegenden Markmassen. Die Sinnesorgane, besonders das Ohr, noch mehr vereinfacht, als bei den Vögeln. Die Zunge ist sehr verschieden gestaltet, fleischig, dient aber wohl nur selten, vielleicht nur bei den Schildkröten, als Geschmacksorgan, ist vielmehr in verschiedener Weise bei der Einnahme der Nahrung und für die Weiterbeförderung derselben in den Schlund hülfreich; oft ist sie in eine Scheide zurückziehbar und verbirgt sich bei der Nahrungseinnahme ganz; oft ist sie vorstreckbar, oder kann aus dem Munde herausgeklappt werden, wenn sie nur mit dem Vorderrande angewachsen ist (manche Frösche); bei Einigen (Schlangen) ist sie Tastorgan. Nie findet sich eine äußere Ohrmuschel. Gemeiniglich liegt das Paukenfell oberflächlich oder in einer geringen Vertiefung, so daß kein oder nur ein sehr kurzer äußerer Gehörgang vorhanden ist. In der nach hinten häutigen Paukenhöhle liegt ein dem Säulchen der Vögel ähnliches Gehörknöchelchen (selten 3, bei den Fröschen). Das Säulchen lehnt sich, wie dort, mit seiner Spitze an das Paukenfell, während sein erweitertes Ende (Fußblatt) im eirunden Fenster des Labyrinths sitzt. Letzterem fehlt bei den nackten Amphibien durchgehends die Schnecke, bei den beschuppten ist sie vorhanden. Zuweilen (bei Schlangen und Salamandern) fehlt Paukenfell und Paukenhöhle, und das Säulchen liegt im Muskelfleische der Wangen verborgen (Schlangen), oder ist bis auf sein Fußblatt (Salamander) verkümmert und von der Körperhaut überzogen.

Die Amphibien sind meist harmlos und durch Vertilgung lästiger Thiere nützlich. Im Verhältnisse nur sehr wenige (einige Schlangen) werden durch ihren giftigen Biß, andere durch ihre Größe und Gefräßigkeit (Krokodile, Riesenschlangen) dem Menschen furchtbar. Die meisten prangen in den herrlichsten Farben; leider kennen wir von der Mehrzahl nur die entfärbten Leichen. Viele leben nur auf dem Lande, andere gehen auch ins Wasser, schwimmen gut; wenige leben nur im Wasser. Alle

haben ein zähes Leben; können der Respiration länger als Säugthiere und Vögel entbehren, lange fasten, und ertragen selbst einige Zeit den Verlust der wichtigsten Organe, des Gehirnes, der Lungen u. s. w. Kunsttriebe besitzen sie nicht; auch zeigen sie im Allgemeinen keine Sorgfalt für ihre Brut. Die Stimme ist nur laut bei den Fröschen; sonst fehlt sie oder ist nur auf ein Zischen beschränkt. Alle Amphibien der gemäßigten Zone verbringen die Winterzeit in Erstarrung. Die Mehrzahl ist einer öftern Häutung, Abstreifung der Oberhaut, unterworfen. Fast alle legen Eier nach vorhergegangener Begattung; einige gebären lebendige Junge, indem die Eier im Mutterleibe auskommen. Meist haben die Eier eine kalkig pergamentartige Schale; bei den Fröschen sind sie nur von einem Schleim umgeben und werden hier erst bei ihrem Austritte aus der Kloake befruchtet.

Literatur.

Laurenti, Synopsis Reptilium emendata, cum experimentis circa venena et antidota Reptilium austriacorum. 8. Viennae 1768.

Daudin, Histoire naturelle générale et particulière des Reptiles. 8. Paris 1802—1804.

Merrem, Versuch eines Systems der Amphibien. Tentamen systematis Amphibiorum. 8. Marburg 1820.

Wagler, Natürliches System der Amphibien, mit vorangehender Classification der Säugethiere und Vögel. Ein Beitrag zur vergleichenden Zoologie. 8. Stuttgart 1830.

Wiegmann, Herpetologia Mexicana, seu descriptio Amphibiorum novae Hispaniae cet. Pars I. Saurorum species amplectens. Adjecto systematis Saurorum prodromo, additisque multis in hunc amphibiorum ordinem observationibus. Fol. Berolini 1834.

Dumeril et Bibron, Erpétologie générale. 8. Paris 1834—1854. Vol. I—IX. Hauptwerk.

Bell, A monograph of the Testudinata. Fol. London 1836.

Holbrook, North American Herpetology. 5 vols. 4. Philadelphia 1836–43.

Schlegel, Essai sur la physiognomie des serpens. 2 vols. 8. avec atlas. Amsterdam 1837.

Tschudi, Classification der Batrachier mit Berücksichtigung der fossilen Thiere dieser Abtheilung. 4. Neufchatel 1838.

Fitzinger, Systema Reptilium Fasc. I. Amblyglossae. 8. Vindobonae 1843.

J. E. Gray, Catalogue of the specimens of lizards in the collection of the British Museum. London 1845.

Günther, Catalogue of Colubrine snakes in the collection of the British Museum. London 1858.

Günther, Catalogue of the Batrachia salientia in the collection of the British Museum. London 1858.

Jan, Iconographie générale des Ophidiens. Milan 1860—61. Zwei Lieferungen sind erschienen.

Die scharfe Begrenzung der Ordnungen ist wegen der zahlreichen Uebergangsformen sehr schwierig. Wir unterscheiden vier Ordnungen: 1) Schildkröten. Chelonii. 2) Eidechsen. Sauri. 3) Schlangen. Serpentes. 4) Lurche. Batrachia. Von diesen schließen sich einerseits Lurche und Schildkröten, andererseits Schlangen und Eidechsen enger an einander, erstere führen zu den Vögeln, letztere zu den Säugthieren hinüber, so daß die Klasse der Amphibien als Mittelglied zwischen beiden genannten Klassen und den Fischen zu betrachten ist.

Uebersicht der Ordnungen:

A. Herz mit zweifacher Vorkammer, unvollständig geschiedener Herzkammer; keine Metamorphose; Haut mit Platten oder Schuppen bekleidet.

1. Chelonii. Schildkröten. Vierfüßig; Rippen unbeweglich zu einem Rückenschilde verwachsen; das breite, schildförmige Brustbein deckt die Unterseite; Kiefer zahnlos.
2. Sauri. Eidechsen. Vierfüßig; selten zweifüßig oder fußlos; meist mit Augenliedern; Rippen beweglich, die vordern meist einem Brustbeine angefügt; Unterkieferäste vorn verwachsen, keiner seitlichen Entfernung fähig.
3. Serpentes. Schlangen. Körper langstreckig, fußlos; keine Augenlieder; Rippen beweglich; kein Brustbein; Unterkieferäste vorn durch einen Knorpel verbunden; Mund bedeutender Erweiterung fähig.

B. Herz mit unvollständig getheilter Vorkammer und einfacher Herzkammer; bestehen eine Metamorphose; athmen in der frühesten Jugend durch Kiemen, welche einige ihr ganzes Leben hindurch behalten; Haut stets nackt.

4. Batrachia. Lurche. Vierfüßig, seltener zweifüßig oder fußlos; Rippen kurz, verkümmert oder fehlen ganz.

I. Ordnung. Chelonii. Schildkröten.

Der Körper der Schildkröten ist von zwei Panzern verdeckt, einem Rücken- und einem Brustschilde. Das erstere wird durch breite plattenförmige Knochen gebildet, die der Haut angehören, im Entstehen völlig von den Rippen getrennt sind, später aber mit diesen verwachsen. Sie sind breit und unter einander durch zackige Nähte verwachsen. Es lassen sich drei Längsreihen dieser Knochenplatten unterscheiden, die wieder rundum von einem aus einzelnen Knochenplatten bestehenden Randringe umgeben sind.

Dieses knochige Rückenschild ist in seiner Mitte jederseits mit dem breiten, schildförmigen Brustbeine verbunden, so daß das Thier zwischen 2 Schildern eingeschlossen erscheint, zwischen welche Kopf, Hals, Gliedmaßen und Schwanz, die einzigen beweglichen Theile, meistens zurückgezogen werden können. So ist das Skelett ein äußerliches geworden und wird nur von lederartiger Haut oder Hornplatten bekleidet. Die auf den plattenförmigen Knochenstücken des Rückenschildes in einer mittleren Reihe liegenden Hornschilder heißen: Wirbelplatten (scutella vertebralia); die seitlich über den Rippen liegenden: Seiten- oder Rippenplatten (scut. costalia); beide im Gegensatze der auf den Knochen des Randringes liegenden Randplatten (scut. marginalia) heißen Scheibenplatten (scut. disci); die das Brustbein bekleidenden, Brustplatten (scut. sternalia). Auch der Kopf ist meist mit hornigen Schildchen bedeckt. Die Kiefer sind völlig zahnlos und meistens mit einem hornartigen Ueberzuge bekleidet. Die Augen sind mit Augenliedern versehen. Die Zunge breit, ganzrandig. Gliedmaßen sind stets 4 vorhanden; aber Schultergerüst und Becken nicht von außen und oberhalb, sondern innen und unterhalb dem Rückgrate (Rückenschilde) angefügt, an dessen Innenseite sich auch die Muskeln befestigen, welche die zwischen beiden Schildern hervortretenden Gliedmaßen bewegen. Die Füße sind fünfzehig, seltener vierzehig, meist mit Krallen. Die Männchen haben eine einfache Ruthe. Die Weibchen legen nach vorhergegangener Befruchtung Eier mit kalkig-pergamentartiger Schale in eine eigens dazu gegrabene Grube. Die Schildkröten sind ausnehmend langsam in ihren Bewegungen; nähren sich von vegetabilischen Substanzen, einige nebenbei oder ausschließlich von kleineren Thieren.

Familien nach der Bildung der Füße.

1. Familie.

Seeschildkröten. Chelónae. Vorderbeine viel länger als die Hinterbeine; die Zehen ungleich, durch die sie überziehende Haut unbeweglich zu Ruderfüßen verbunden, meist nagellos. Kiefer mit Hornüberzuge bedeckt, ohne Lippenhaut; Rückenschild wenig gewölbt, gegen das Ende der Rippen unvollkommen verknöchert; Brustschild stellenweis knorpelig. Kopf und Gliedmaßen können nicht im Knochenpanzer verborgen werden. Alle leben im Meere und kommen nur ans Land, um ihre Eier nahe dem Strande einzuscharren. Die auskommenden

Jungen wandern gleich schnurstracks zum Meere. Die Arten erreichen eine bedeutende Größe; nähren sich von Seetang oder Mollusken, was Einfluß auf ihr Fleisch hat.

1. Gatt. Sphargis Merr. (Dermatochelys Lesueur.) Lederschildkröte. Rückenschild, Brustschild und Füße mit einem lederartigen Ueberzuge bedeckt; keine Nägel. S. mercurialis Merr. (Testudo coriacea L.) Mit 5 vortretenden Längskielen auf dem fast herzförmigen mit runden Schüppchen besetzten Rückenschilde; der Rand ähnlich gekielt; wird an 7 Fuß lang, gegen 800 Pfund schwer. Im atlantischen, selten im mittelländischen Meere.

2. Gatt. Chelonia Brogn. Seeschildkröte. Rückenschild, Brustschild und Füße mit Hornplatten bedeckt. Ein oder zwei Nägel an jedem Fuß. C. Cauana Schw. (Test. carretta L.). Fünf Seitenplatten jederseits auf dem Rückenschilde; die Wirbelplatten mit vortretendem Kiele, der mit zunehmendem Alter verschwindet. Fleich unschmackhaft. Größe bedeutend; bis 7 F. Länge. Im atlantischen Ocean und im Mittelmeere. C. Midas (C. esculenta). Das Rückenschild hat jederseits 4 Seitenplatten; die Wirbelplatten liegen mit ihrem abgestutzten Hinterrande aneinander; Farbe des Rückenschildes braun oder dunkelolivengrün mit dunklen Zeichnungen; Fleisch wohlschmeckend. C. imbricata. Die geflammten Hornplatten des Rückenschildes decken sich mit ihren Hinterenden; sie werden zur Schildpadde*) verarbeitet; Fleisch schlecht; lebt in den Meeren der Tropenzone.

2. Familie.

Landschildkröten. Chersinae. Zehen unbeweglich, bis an die Nägel zu kurzen, gleichen Klumpfüßen verwachsen; die Nägel sind stumpf, wie abgestutzt; die Sohle schwielig. Rückenschild stets verknöchert, sehr gewölbt, mit dem ebenfalls ganz verknöcherten Brustschilde innig verwachsen. Die Kiefer mit Hornbedeckung überzogen, ohne Lippenhaut. Kopf und Füße können eingezogen werden. Sie leben auf dem Lande, in Feldern und Wäldern der wärmeren Klimate.

1. Gatt. Testudo L. Landschildkröte. Rücken- und Brustschild ohne bewegliche Klappe. 5 Zehen an den Füßen. T. graeca. Europa. Landschildkröte. Findet sich im südlichen Europa und in den um das Bett des Mittelmeeres gelegenen Ländern; die Platten des Rückenschildes gelb, schwarz gefleckt, gefurcht; die Wirbelplatten bei alten Thieren buckelig; Randplatten 25, vorn die mittelste sehr schmal; Brustschild vorn abgestutzt, hinten ausgerandet, mit 12 Platten; Schwanz endet mit stumpfem Stachel.

2. Gatt. Homopus Dum. Bibr. Nur 4 Zehen an den Füßen, sonst wie vorige Gattung. H. areolata. Südafrika.

---

*) Schildpadde, eigentlich so viel als Schildkröte, aus dem niederdeutschen Padde, d. h. Kröte, eines Stammes mit dem englischen paddock und dem holländischen pad.

Hierher noch 2 merkwürdige Gattungen: Cinixys Bell. und Pyxis Bell. Bei ersterer, zu der die amerikanischen Arten C. castanea, Homeana und Belleana gehören, ist der Hintertheil des Rückenschildes beweglich. — Bei Pyxis ist der Vordertheil des Brustbeines beweglich, und kann die Spalte schließen, wenn die Gliedmaßen eingezogen sind. Das Vaterland der einzigen Art, P. arachnoides, ist Indien und die Inseln des indischen Archipels.

3. Familie.

Flußschildkröten. Emydae. (Paludines cryptodères Dum. Bibr.) Kopf in die freie Haut des Halses wie in eine Scheide zurückziehbar. Zehen beweglich, durch eine Schwimmhaut verbunden; Vorderfüße meist mit 5, Hinterfüße mit 4 spitzkralligen Nägeln. Kiefer mit Hornüberzuge bedeckt, von keinen Lippen umgeben. Rückenschild weniger gewölbt, meist ziemlich flach, vollkommen nach dem Rande zu verknöchert. Brustbein verknöchert, mit dem Rückenschilde durch Knochennaht (per symphysin) oder Knorpel verbunden, zuweilen schmal und die Bauchseite nicht ganz verdeckend; in süßen Gewässern.

1. Gatt. Emys Schweig. Emyde. Brustschild mit 12 Platten, ohne bewegliche Klappe, die Unterseite völlig deckend, durch Knorpel oder Knochennaht mit dem Rückenschilde verbunden; Schwanz kurz; Kinn ohne Bartfäden.

a) Brustschild durch Knorpel mit dem Rückenschilde verbunden (Cistudo Flem.): E. europaea. Rückenschild schwarz; auf den oft concentrisch gerifften Platten strahlenförmig gestellte gelbe Punkte, 25 Randplatten, die mittlere des Vorderrandes klein und schmal, Brustschild gelblich; in unsern Gewässern nicht selten; frißt Insecten, Mollusken, kleine Fische, Wasserpflanzen; überwintert im Trocknen in einem von ihr gegrabenen Loche.

b) Brustschild durch Knochennaht mit dem Rückenschilde verbunden (Clemmys Wagl.): E. caspica. Panzer eiförmig, schmutzig olivengrün, Brustschild länglich, am Halse gelbe Längsbinden; am caspischen Meere, in Dalmatien. Viele Arten in der alten und neuen Welt.

2. Gatt. Chelydra Schweig. (Emysaurus Dum. Bibr.) Brustschild klein, kreuzförmig, ohne bewegliche Klappe, deckt nur die Mitte der Bauchseite; auf dem langen Schwanze ein Kamm von Hornstücken; 2 Bartfäden unter dem Kinn. C. serpentina. Rückenschild braun, mit drei durch die Höcker der Scheibenplatten gebildeten Längskielen, am Hinterrande mit 6—8 Zähnen. In stehenden Gewässern von Nordamerika; sehr beißig; faßt und verschlingt junge Enten, Fische u. s. w.

3. Gatt. Cinosternon Spix. Klappbrust. Brustschild durch Knochennaht mit dem Rückenschilde verbunden, hinten und vorn mit beweglicher Klappe; 11 Brustschildplatten; Bartfäden unter dem Kinne. C. pennsylvanicum. In Nordamerika. Brustschild 2klappig,

hinten stumpfwinklig ausgeschnitten; Rückenschild olivenbraun; Schwanz mit einer stumpfen Hornspitze am Ende; in Gräben und stehenden Gewässern.

4. Familie.

Kurchschildkröten. Chelydae. (Paludines pleurodères Dum. Bibr.) Kopf flach, nicht zurückziehbar, legt sich seitlich zwischen die Schilder; Kiefer niedrig, ohne Hornbedeckung, mit weicher Haut überzogen; Zehen frei, durch Schwimmhaut verbunden; Rückenschild unvollkommen verknöchert, mit Hornplatten, knochigem Rande; können auch die Füße nicht einziehen.

1. Gatt. Chelys Dum. Matamate. Nase rüsselförmig; Brustschild durch Knochennaht mit dem Rückenschilde verbunden, ganz verknöchert. Zwei Bartfäden am Kinne. Ch. fimbriata. Rückenschild dem der Chelydra ähnlich, braun, am Rande gezähnt, mit drei durch die Höcker der Scheibenplatten gebildeten Kielen, Brustschild verkehrt länglich-eiförmig, hinten ausgeschnitten, mit 13 Platten. Hautlappen am langen Halse und die rüsselförmige Nase geben dem Thiere ein seltsames Ansehen. In Surinam, Cayenne, Brasilien; frißt Pflanzen.

Bei anderen Gattungen ist die Nase nicht rüsselförmig verlängert; sie haben 4 Krallen an jedem Fuße (Chelodina Fitz.), oder 5 an jedem Fuße (Sternotherus Bell.), oder 5 an den Vorderfüßen und 4 an den Hinterfüßen (Platemys Wagl.).

5. Familie.

Lippenschildkröten. Chilōtae. Zehen beweglich durch Schwimmhaut verbunden, 3 Nägel, Kiefer mit Hornbedeckung überzogen, von fleischiger Lippenhaut umgeben; Rückenschild flach, unvollkommen verknöchert; desgleichen das Brustschild; beide ohne Hornplatten, mit Haut überzogen.

1. Gatt. Triōnyx Geoffr. (Aspidonectes Wagl., Gymnopus Dum. Bibr.) Dreiklaue. Nase rüsselartig verlängert; der Rand des Rückenschildes ist knorpelig, ohne Knochenstücke; die Füße können nicht darunter verborgen werden; fressen Mollusken. Tr. ferox. Rückenschild dunkelbraun, mit kleinen weichen Höckern auf dem Vorder- und Hintertheile; Brustschild mit 2 Schwielen; in den Flüssen Georgiens und Carolina's; sehr wohlschmeckend und nahrhaft. Tr. aegyptiacus. Rückenschild rundlich, braun, weiß gefleckt. Aegypten.

2. Gatt. Cryptōpus Dum. Bibr. (Trionyx Wagl.) Der knorplige Rand des Rückenschildes trägt über dem Halse und hinten kleine Knochenstücke; die Füße können von eigenthümlichen Klappen des Brustschildes verdeckt werden. C. granosus. Rückenschild oval, gewölbt, granulirt. Ostindien.

II. Ordnung. Sauri. Eidechsen. Echsen.

Die Rippen sind beweglich, bei den meisten die vordern durch ein Brustbein zu einem Brustkasten verbunden; während das Schultergerüst allen Sauriern zukommt, fehlt das Brustbein nur den fußlosen Ringelechsen gänzlich; meist sind 2 Fußpaare vorhanden, zuweilen sind diese aber sehr verkümmert und der ganze Körper schlangenähnlich verlängert. In der Regel finden sich Augenlieder; das Paukenfell liegt oberflächlich, ist selten vom Felle überzogen. Die Unterkieeräste sind stets an ihrer Spitze verwachsen, daher keiner seitlichen Entfernung fähig; immer finden sich an dem zahntragenden Theile (os dentale) mehrere Löcher (foramina mentalia) zum Austritt des Nerven und der Gefäße, wogegen die Schlangen immer nur eines besitzen. Auch die Gesichtsknochen sind durch feste Nähte unter einander unbeweglich verwachsen. Ihr Herz hat 2 Vorkammern und eine unvollständig geschiedene Herzkammer. Lungen sind meist 2 vorhanden; selten ist die eine verkümmert. Nieren liegen tief unten in der Beckengegend neben der Kloake. Bei den meisten ist eine Harnblase vorhanden, die bei den Schlangen immer fehlt. Die Ordnung ist reich an Uebergangsformen. Nach allen Seiten hin Uebergänge bildend, entfernt sie sich in diesen von der ihr zum Grunde liegenden Form, wird mehr säugthierähnlich in den Krokodilen, schlangenähnlich in den Gattungen mit verlängertem Leibe und verkürzten oder fehlenden Gliedmaßen, molchähnlich bei den Haftzehern. Wir unterscheiden 3 Unterordnungen:

1. Unterordnung: Loricati. Panzerechsen. Paukenfell unter einer augenliedähnlichen Klappe versteckt; Rumpf mit verknöcherten Schildern gepanzert; Zunge kurz, im Unterkiefer festgewachsen, unbeweglich; Kiefer mit eingekeilten Zähnen, ohne Lippen; 4 Füße.

2. Unterordnung: Squamati. Schuppenechsen. Paukenfell frei oder von der Haut überzogen; Rumpf mit Schuppen bekleidet; Zunge beweglich; Kiefer mit an- oder eingewachsenen Zähnen; Lippen; 4 Füße, oder nur Stummel statt der Hinterfüße, oder gar keine; in diesen Fällen ist der Körper schlangenähnlich, sehr verlängert.

3. Unterordnung: Annulati. Ringelechsen. Körper wurmartig, verlängert, fußlos oder mit kurzen Vorderfüßen;

kein Paukenfell; Augen klein, von der Haut überzogen; Haut schuppenlos, geringelt, mit schildähnlichen Eindrücken.

I. Unterordnung. **Loricati. Panzerechsen.**

Hieher nur eine Familie.

Krokodile. Crocodilini. Sie begreift große, raubgierige Eidechsen, welche hinsichtlich ihrer Organisation wesentlich von den übrigen verschieden sind und in allen diesen Punkten den Säugthieren ähnlicher werden. Ein Muskel nebst einer Falte der Bauchhaut bildet zwischen Lunge und Leber ein die Brust von der Bauchhöhle absonderndes Zwerchfell; die Herzkammer ist vollkommener, dreifach geschieden, so daß das aus den Lungen kommende arterielle Blut kaum mit dem Körperblute vermischt wird. Die Schädelknochen sind fester unter einander verbunden, als bei den übrigen (Paukenbein und Keilbeinflügel mit dem Schädel verwachsen). Die Kiefer haben eingekeilte, spitzkonische Zähne. Die Ruthe ist einfach. Der Rücken ist mit verknöcherten, gekielten Schildern gepanzert; der Schwanz zusammengedrückt, oberhalb mit einem doppelten, gegen das Ende einfachen Kamme versehen; der After eine Längsspalte; die Vorderfüße haben fünf, die Hinterfüße vier Zehen, nur die drei innern tragen Nägel; die Zehen der Vorderfüße meist getrennt; die der Hinterfüße mehr oder weniger durch Schwimmhäute verbunden. Die Nasenlöcher oben auf dem Ende der Schnauze, können durch Klappen beim Tauchen geschlossen werden. Das Ohr verschließt eine augenliedähnliche Hautklappe. Die Zunge ist unbeweglich im Unterkiefer festgewachsen. Ihr Körperbau bestimmt sie zum Aufenthalte im Wasser; hier bewegen sie sich schnell, und sind daher in ihrem Elemente doppelt furchtbar; auf dem Lande sind sie langsam, ungelenkig, besonders gestattet der durch sich deckende Seitenfortsätze seiner Wirbel steife Hals keine Seitenbewegung. Ihre Eier sind hartschalig, in Größe und Gestalt den Gänseeiern ähnlich; werden in Uferlöcher zu 20—60 gelegt. Allen ist eine moschusartige Ausdünstung eigen, welche von der Absonderung einiger Drüsen herrührt, deren 2 stets am Unterkiefer liegen.

1. Gatt. Rhamphostoma Wagl. Gavial. Schnauze ausnehmend lang und schmal; Hinterfüße ganze Schwimmfüße. Eine Art R. gangeticum im Ganges.

2. Gatt. Crocodilus Cuv. Krokodil. An den Hinterfüßen ganze Schwimmhäute; keine Schwimmhaut zwischen den Zehen der Vorderfüße; außen am Rande der Oberkinnlade neben der Schnauze eine Ausbucht zur Aufnahme des 4ten Unterkieferzahnes. Die Arten finden sich sowohl auf der östlichen als westlichen Hemisphäre. Hierher der Nilkrokodil, C. vulgaris. 4 Nackenschilder, 6 Hals-

schilder; Rückenschilder breiter als lang, viereckig; früher auch in Unterägypten zu Hause, jetzt nur in Oberägypten, Nubien, Abyssinien, in Centralafrika bis zur Westküste, auch auf Madagaskar. In Südasien und auf den Inseln des indischen Oceans vertritt der C. biporcatus seine Stelle, ihm sehr ähnlich, durch 2 convergirende Knochenleisten auf der Schnauze und 2 kleine Nackenschilder verschieden. Bis 20 Fuß werden beide Arten lang; vom Nilkrokodile gab es früher Exemplare von 30 Fuß Länge. Von amerikanischen Arten gehören: C. acutus (Westindien) und C. rhombifer (Mexico) hierher.

3. Gatt. Alligător Cuv. (Champsa Wagl.) Alligator, Kaiman. Hinterfüße mit halben Schwimmhäuten, keine Schwimmhaut zwischen den Zehen der Vorderfüße; am Rande der Oberkinnlade eine Grube zur Aufnahme des 4ten Unterkieferzahnes. Alle Arten gehören Amerika an. A. lucius. Der Kaiman. Schnauze flach, vorn zugerundet, wie Hechtschnauze; 2 Paar im Vierecke stehende Halsschilder; wird 14 Fuß lang; in Nordamerika, Carolina, Louisiana; einer der gefährlichsten für den Menschen. A. sclerops. Jacaré. Olivengrün. mit schwarzbraunen Querbinden, an der Seite braun gefleckt. Schnauze breit; mit einer Querleiste vorn zwischen den beiden Oberaugenhöhlenleisten. Brasilien. A. palpebrosus. Stirn flach, obere Augenlieder knochig. Südamerika.

II. Unterordnung. Squamati. Schuppenechsen.

Der Schädel in wesentlichen Punkten von dem der Krokodile verschieden; das Paukenbein nicht mehr mit den angrenzenden Schädelknochen verwachsen; die Zähne sind nicht mehr eingekeilt, sondern den Kiefern eingewachsen (dentes innati) oder angewachsen (d. adnati)*). Erstere stehen auf dem Rande des Kiefers und sind fest mit ihm verwachsen; letztere sind mit der Außenseite ihres Wurzelendes an die Innenseite der Kiefer angefügt, so daß die Innenseite ihres Wurzelendes ganz frei liegt und nur vom Zahnfleische bedeckt ist. Die im Gaumen auf den Keilbeinflügelknochen sitzenden Zähne heißen Gaumenzähne; sie sind wichtig für Bestimmung der Gattungen. Die Zunge ist stets beweglich. Eine Ohrklappe fehlt. Das Paukenfell liegt frei oberflächlich oder in einer kurzen Vertiefung; seltener ist es von der Körperhaut überzogen. Augenlieder sind meist vorhanden; fehlen wenigen. Die Brusthöhle ist durch kein Zwerchfellsrudiment von der Bauchhöhle geschieden; die Lungen, deren immer 2 vorhanden sind, treten deshalb nicht selten weit in die

*) Als Beispiele können die Kieferzähne unserer Eidechse und Blindschleiche benutzt werden, welche beide angewachsene Zähne besitzen. Erstere giebt auch ein Beispiel für Gaumenzähne.

Bauchhöhle hinab. Das Herz hat zwei mit einander communicirende Kammern. Die männliche Ruthe ist doppelt; der After eine Querspalte. Der Körper ist stets mit Schuppen bekleidet. Diese sind: Täfelschuppen (squamae tessellatae), Schindelschuppen (sq. imbricatae), Wirtelschuppen (sq. verticillatae) u. s. w. Täfelschuppen sind kleine, meist rundliche oder vieleckige, mit ihrem ganzen Rande angeheftete Schuppen, die, ohne sich zu decken, wie Mosaiktäfelchen bei einander liegen. Die Schindelschuppen sitzen mit ihrem Vorderrande (Wurzel) in der Haut, sind an ihrem Hinterrande (Spitze) frei und decken sich einander mit den Seitenrändern und den Zwischenraum zwischen der Wurzel zweier folgenden mit ihrer Spitze. Die Wirtelschuppen stehen ringförmig nebeneinander in geraden Querbinden. Schilder (scuta) sind große, flache, geradlinige, vier- oder vieleckige Schuppen, die mit ihrer ganzen Fläche der Haut anliegen. Haben die Schuppen in ihrer Diagonale eine erhabene Linie, so heißen sie gekielt (sq. carinatae), im Gegentheile glatt (sq. laeves). Der Kopf ist entweder mit vielen kleinen rundlichen oder rundlich vieleckigen, flachen oder schwach convexen Schildchen (clypeoli) bedeckt, oder von größern, flachen, mit geraden Linien an einander gränzenden Schildern (scuta). Von diesen heißt das vorderste an der Schnauzenspitze gelegene Rüsselschild (sc. rostrale); dahinter jederseits die Nasenschilder (sc. nasalia), in oder zwischen denen die Nasenlöcher sich öffnen. Die Augendeckenschilder (sc. superciliaria) bedecken die Augenhöhlen von oben; zwischen diesen, mitten auf dem Kopfe, liegen die Scheitelschilder (sc. verticalia), hinter diesen die Hinterhauptsschilder (sc. occipitalia); vor den Scheitel- und Augendeckenschildern, zwischen ihnen und den Rüssel- und Nasenschildern liegen die Stirnschilder (sc. frontalia), von welchen das vordere oder vorderste Paar auch Schnauzenschilder genannt wird*). Seitlich liegen um die Augen die vordern und hintern Augenschilder, zwischen den vordern Augenschildern und den Nasenschildern das oder die

*) Die hier mitgetheilten Benennungen entsprechen keineswegs den gleichnamigen Kopfknochen, sind also in dieser Hinsicht ganz falsch gebraucht. So liegt von den sogenannten Hinterhauptsschildern gewöhnlich keins, oft nur eins auf dem Hinterhauptsbeine, die übrigen oder alle auf den Scheitelbeinen; das vordere Scheitelschild auf den Stirnbeinen u. s. w. Dennoch schien es besser, diese von Merrem gegebenen und in die Wissenschaft aufgenommenen Benennungen beizubehalten, um so mehr, da auch die von französischen Schriftstellern in Anwendung gebrachten Namen manche Blößen zeigen.

Zügelschilder (sc. lorea), zwischen den hintern Augenschildern und dem Ohre die Schläfenschilder (sc. temporalia). Die Lippen sind von einer Reihe kleiner Schildchen, Lippenschildern, bekleidet.

Nach der Bildung der Zunge theilen wir sie in 4 Gruppen.

1. Gruppe. Fissilingues. Spaltzüngige Schuppenechsen. Zunge lang, dünn, vorn tief ausgeschnitten, zweispitzig; Paukenfell nie versteckt, immer oberflächlich; immer haben sie Augenlieder, und meist fünfzehige Füße; der Schwanz ist lang, mit Wirtelschuppen.

1. Familie.

Warneidechsen. Monitores. Zunge lang, an der Wurzel von einer Hautscheide umgeben, weit vorstreckbar mit 2 fadenförmig verlängerten Spitzen; Zähne an die Innenseite der Kiefer angewachsen; Scheitel mit kleinen Schildchen bekleidet; Rückenseite mit Täfelschuppen; die Schuppen der Bauchseite kaum größer als die der Rückenseite; keine Schenkeldrüsen. Leben in den wärmeren Gegenden der alten Welt.

1. Gatt. Monitor Cuv. Warneidechse; Ouaran der Araber. Schwanz etwas zusammengedrückt, mit einem erhabenen Kiele auf seiner Oberseite, Zähne konisch, die hintern mit stumpfer Krone. M. niloticus. Oberhalb graubraun, mit quergereihten, weißen, schwarzgerandeten Flecken und schwarzbrauner netzförmiger Zeichnung; Nasenlöcher mitten zwischen Auge und Schnauzenspitze; Rückenschuppen oval; in Aegypten; lebt im Nil und an dessen überschwemmten Ufern; frißt die Eier des Krokodils.

2. Gatt. Psammosaurus Fitz. Der Schwanz rundlich; Nasenlöcher länglich, schräg gestellt, nahe vor dem Auge; die Zähne zusammengedrückt, etwas nach hinten gekrümmt, mit fein gezähnelter Schneide. P. griseus (P. scincus). Gelbgrau; in den Wüsten, hält sich nur auf dem Lande auf. Nordafrika.

2. Familie.

Tejueidechsen. Ameivae Cuv. (Lacertiens pléodontes Dum. Bibr.) Zunge lang, dünn, zweispitzig; Zähne ohne Höhlung am Grunde, schief nach außen gerichtet. Kopf oberhalb mit Schildern bekleidet; Augendecke bloß häutig; an der Bauchseite meist in Querreihen gestellte viereckige Schilder; bei den meisten 2 Querfalten unter der Kehle; meist Drüsenöffnungen an der Innenseite der Oberschenkel (Schenkelporen). Die Arten sämmtlicher Gattungen gehören nach Amerika.

a) Schwanz zusammengedrückt (Cathetures Dum. Bibr.).

1. Gatt. Thorictis Wagl. Panzerechse. Zähne einfach, konisch,

die hintern mit abgerundeter Krone; Schwanz zusammengedrückt, mit einem doppelten, auf der Schwanzwurzel vierfachen Kamme von Hornschuppen. T. Dracaena. Dragonne. Zwischen den kleinen Schuppen des Rückens große ovale, scharf gekielte; sie geben, wie der Doppelkamm des Schwanzes, dem Thiere ein krokodilähnliches Aeußere; gilt deshalb bei den Eingeborenen für einen Landkaiman; wird 4—5 Fuß lang, lebt in Erdlöchern, hält sich an überschwemmten Orten auf, geht auch ins Wasser. Guiana.

b) Schwanz rundlich (Strongylures Dum. Bibr.).

2. Gatt. Podinema Wagl. (Monitor Fitz.) Teju. Zähne einfach, konisch, die hintern mit abgerundeter, in der Jugend dreilappiger Krone; Schwanz an der Wurzel rundlich, von der Mitte an etwas zusammengedrückt; fünf Zehen an den Hinterfüßen. P. Teguixin (Teius Monitor Merr., Salvator Merianae Dum. Bibr.). Das Teju. Schwärzlich, mit blaßgelben, gefleckten Querbinden; der Körper wird an $1\frac{1}{2}$ Fuß lang, der Schwanz gegen 2 Fuß. Es nährt sich von Mäusen, Fröschen, Insecten, Früchten; geht nicht ins Wasser, hält sich auf ebener Erde, wohnt in Erdlöchern. Fleisch wohlschmeckend, wird gegessen. Brasilien.

3. Gatt. Ameiva Cuv. (Cnemidophorus Wagl.) Schienenechse. Zähne cylindrisch, dreizackig; zuweilen Zähne am Gaumen, Schwanz rundlich, ohne Kamm; fünf Zehen an den Hinterfüßen. Vertreten im tropischen Amerika die Stelle unserer Eidechsen; leben an sandigen Orten auf ebener Erde. Bei einigen ist die Zunge in eine Scheide zurückziehbar (Ameiva Cuv.): A. vulgaris. Von der Größe einer grünen Eidechse; im Leben schön grasgrün, an den Seiten auf braunem oder blauem Grunde gelb gefleckt. Brasilien. — Bei anderen ist die Zunge kürzer, nicht mit einer Scheide versehen (Cnemidophorus Wagl.): A. sexlineata. Nordamerika.

4. Gatt. Acrantus Wagl. (Teius Fitz.) Nur 4 Zehen an den Hinterfüßen; Backenzähne zweihöckrig; Zähne am Gaumen. A. viridis (Teius viridis Merr.). Oberhalb grün mit sechs gelblichen Streifen.

5. Gatt. Centropyx Spix. Rhombische, gekielte Schuppen an der Bauchseite; die Zähne im Oberkiefer zusammengedrückt, die vorderen einfach, die hinteren dreizackig. Zähne am Gaumen. C. calcaratus. Brasilien.

3. Familie.

Eidechsen. Lacertae. (Lacertiens coelodontes Dum. Bibr.) Zähne angewachsen, am Grunde hohl; Zunge vorn verschmälert, schuppig, zweispitzig; Augendecken knochig, hart, Kopf mit vieleckigen Schildern, Bauchseite mit viereckigen, quergereihten Schildern bekleidet; Schwanz immer rundlich. Leben auf ebener Erde, meist in sandigen oder felsigen Gegenden des alten Continents.

a) Zehen glatt (Leiodactyles Dum. Bibr.).

1. Gatt. Lacerta. Eidechse. Ein Halsband von breiten Schuppen; Nasenlöcher unten am Hinterrande des Nasenschildes; meist Gaumenzähne; eine Reihe von Drüsenöffnungen an den Schenkeln. α) Schläfen mit Schildern bekleidet: L. ocellata. Zwei vordere Zügelschilder, Zähne am Gaumen; die größte Art; schön grün mit schmalteblauen Augen-

flecken an den Seiten; das hinterste der mittlern Hinterhauptschilder breit, dreieckig, vorn abgestutzt; 8 Bauchschilder in jeder Querreihe; im südlichen Frankreich. L. viridis. Zwei vordere Zügelschilder, Zähne am Gaumen; schön grün, fein schwarz gefleckt; das hinterste der mittleren Hinterhauptschilder klein; 3 Zügelschilder, die beiden vordern von gleicher Größe, zusammen so groß wie das schmale hintere; 6 Bauchschilder in jeder Querreihe; Körper über 4", Schwanz gegen 10"; bei uns einheimisch, aber seltener als die viel kleinere. L. stirpium. Zwei vordere Zügelschilder, Zähne am Gaumen; meist grau, mit brauner Rückenbinde und weißen, dunkelbraun gerandeten Flecken; Bauch und Seiten beim ♂ grün überlaufen, beim ♀ weißlich; die Schuppen auf der Mitte des Rückens schmaler als die seitlichen. L. (Zootoca) vivipara. Ein vorderes Zügelschild, keine Gaumenzähne; wird vielfach mit der vorigen Art verwechselt. β) Schläfen mit kleinen Schuppen bekleidet (Podarcis Wagl.): L. muralis: mitten unter den Schläfenschuppen ein rundliches Schild, Halsband ungezähnelt; Rückenschuppen rundlich, glatt, 6 Bauchschilder in jeder Querreihe. Im südlichen Deutschland.

b) Zehen gekielt oder seitlich gezähnelt (Pristidactyles Dum Bibr.).

2. Gatt. Eremias Fitz. Die Zehen sind unterhalb gekielt, rundlich; drei Nasenschilder; Augenlieder deutlich; eine Falte unter dem Halse. E. variabilis, im südöstlichen Europa.

3. Gatt. Acanthodactylus Wiegm. Die Zehen sind unterhalb gekielt und seitlich gezähnelt; Augenlieder deutlich; ein schuppiges Halsband. A. vulgaris. Schuppen des Rückens überall gleich, glatt, der vordere Rand des Ohres gekörnt; braun mit weißen Flecken an den Füßen, und weißen Streifen an den Seiten. Im südwestlichen Europa.

4. Gatt. Ophiops Menetr. (Amystes Wiegm.) Die Augenlieder fehlen gänzlich. O. elegans (Amystes Ehrenbergii Wiegm.). Olivenbraun, jederseits zwei gelbliche mit schwarzen Flecken eingefaßte Binden.

Die Gattung Heloderma Wiegm. gehört in diese Familie, nicht zu den Warneidechsen, wohin sie Wiegmann stellte. Die einzige unter allen Eidechsen, deren spitz konische Zähne vorn, wie die Zähne mancher Schlangen, eine tiefe bis zur Spitze reichende Furche zeigen. Die Zunge hat große Aehnlichkeit mit der von Lacerta. Die Rückenschuppen sind knochige Höcker, ebenso die Schuppen des Kopfes, nur auf der Schnauzenspitze sind wahre Schilder anwesend; die Bauchseite ist mit viereckigen Schildern bekleidet. Die einzige Art H. horridum, braun mit gelben Flecken und Schwanzringeln, wird in ihrem Vaterlande, Mexico, als das giftigste Thier gefürchtet. Ist irgend eine Eidechse giftig, so kann es diese vermöge der Bildung ihrer Zähne sein. Noch sehr selten in den Sammlungen Europas.

2. Gruppe. Vermilingues. Wurmzüngler. Kopf pyramidenförmig erhaben, daher ihr Schädel von dem der übrigen Sauren abweichend; Augen von einem kreisförmigen, nur der Pupille gegenüber gespaltenen Augenliede bedeckt; das Paukenfell von der Körperhaut überzogen; Zunge lang, cylindrisch, an der

Spitze verdickt und klebrig; Körperhaut in zarte Falten gelegt, dadurch einer bedeutenden Ausdehnung fähig, mit kleinen chagrinartigen Schuppen bekleidet; Füße Kletterfüße, indem je 2 und 3 verwachsene Zehen einander entgegengesetzt sind.

Hierher nur eine Familie: **Chamäleons. Chamaeleontes** mit einer Gattung.

Chamaeleo Laur. Die hierher gehörigen Arten sind sehr langsam, leben nur auf Bäumen; klettern, brauchen dabei ihren langen Schwanz als Wickelschwanz; ändern stark die Farbe; nähren sich von Insecten, nach denen sie ihre lange Zunge pfeilschnell schießen lassen; alle bewohnen die heißen Gegenden der östlichen Hemisphäre. Ch. senogalensis. Hinterkopf bildet vom Scheitel ab eine flache, hinten abgerundete Ebene ohne Mittelleiste; die Schuppen gleichartig, klein; am Senegal. Ch. vulgaris. Hinterkopf bildet durch die stark vortretende rückwärts gekrümmte Scheitelleiste einen dreiseitigen, stumpf pyramidenförmigen Helm; die Schuppen des Rumpfes gleichartig, klein, die des Kopfes größer; an der Ferse beim Männchen ein stumpfer, spornartiger Fortsatz; im nördlichen Afrika, findet sich auch im südlichen Spanien. Ch. bifidus. Mit gabelförmig getheilter Schnauze; auf den molukkischen Inseln, Indien und Neuholland.

3. Gruppe. Crassilingues. Dickzüngler. Zunge dick, fleischig, vorn kaum ausgerandet oder zugerundet; Paukenfell oberflächlich oder schwach vertieft, selten unter der Haut versteckt; Augenlieder vorhanden, selten verkürzt und decken dann das Auge nicht völlig. Immer finden sich 4 Füße mit 5 vorwärts gerichteten Zehen. Hieher 3 Familien, von denen die beiden erstern (Agamen, Agamae) scharfe geographische Begrenzung zeigen. Es giebt nämlich bei beiden einander entsprechende, oft aufs Täuschendste ähnliche Gattungen mit eingewachsenen und andere mit angewachsenen Zähnen; erstere gehören sämmtlich der östlichen Erdhälfte, letztere der westlichen an.

1. Familie.

Baumagamen. Dendrophilae (Iguaniens Dum. Bibr.). Kopf länglich, vierseitig-pyramidal; Rumpf seitlich zusammengedrückt; Gliedmaßen schlank; Paukenfell oberflächlich. Sie sind langsam, leben in Bäumen, ändern die Farbe.

1. Zunft. Baumagamen der östlichen Hemisphäre. Emphyodontes. Die Zähne stets den Kiefern eingewachsen, neben den Vorderzähnen stark entwickelte Eckzähne. Sie schließen sich durch einige Gattungen mit verborgenem Paukenfelle und seltsam gestaltetem Kopfe, z. B. Lyriocephalus Merr., Otocryptis Wiegm., an die vorige Familie an. Hierher von bekannteren Gattungen:

1. Gatt. Calótes Cuv. Galeote. Trommelfell sichtlich, Rumpf mit großen rhombischen, gekielten Schindelschuppen bekleidet; ein hängender Kehlsack, den diese Thiere im Affecte aufblasen; bei den meisten auf der Rückenfirste ein Kamm aus spitzigen Schuppen. C. ophiomáchus. Scheitelschuppen glatt, ein Stachelkamm über jedem Ohr, Rückenkamm reicht nur zur Mitte; im Leben grün; Ostindien; ändert etwas die Farbe.

2. Gatt. Draco L. Drache. Kleine Baumeidechsen, jederseits am Rumpfe mit einem häutigen, über den falschen Rippen ausgespannten Fallschirme versehen, der ihnen beim Sprunge zu Statten kommt; unter dem Halse haben sie einen spitzigen Kehlsack. a) Trommelfell sichtlich (Draco). D. volans (Daudinii Dum. Bibr.). Fallschirm bräunlich mit schwarzen Marmorirungen und Flecken. Java. b) Trommelfell versteckt (Dracunculus Wiegm.). D. lineatus. Fallschirm mit weißen Längslinien. Amboina und Celebes.

3. Gatt. Lophúra Gray. (Istiurus Cuv.) Im Nacken und auf der Firste des Rückens ein Schuppenkamm; ein hoher, von den Dornfortsätzen der Schwanzwirbel gestützter Hautkamm auf der Schwanzwurzel. L. amboinensis. Basilisk von Amboina, Kemphaane; über 4 Fuß lang, hält sich am süßen Wasser, in den am Ufer stehenden Bäumen auf, von welchen er sich bei drohender Gefahr ins Wasser stürzt. Fleisch wohlschmeckend. Auf den Sunda-Inseln.

2. Zunft. Baumagamen der westlichen Hemisphäre. Prosphyodontes. Mit angewachsenen Zähnen. Auch von diesen halten sich mehrere größere Arten gern in der Nähe des Wassers, die kleinen besitzen die Fähigkeit, im Affecte die Farbe ihres aufgeblähten Kehlsackes oder ihres Rumpfes zu ändern. (Daher Chamäleons in ihrem Vaterlande.) Alle sind in den heißen Ländern von Amerika heimisch.

1. Gatt. Basiliscus Daud. Basilisk. Auf dem Rücken und auf dem Anfange des Schwanzes ein Hautkamm, beide durch die Dornfortsätze der Wirbel gestützt. Zehen der Hinterfüße außen schuppig gesäumt. B. mitratus. Amerikanischer Basilisk. Mit einem Hautlappen am Hinterhaupte; in Guiana.

2. Gatt. Iguána Daud. Leguan. Auf der Rückenfirste ein Kamm aus spitzigen Hornplatten, an der Kehle ein zusammengedrückter hängender Kehlsack; Gaumenzähne; Schwanz etwas zusammengedrückt, mit kleinen Wirtelschuppen ohne Stacheln. I. tuberculata Laur. Ein großes Schild unter dem Paukenfelle, Schnauze mit flachen Schildern bedeckt, an den Seiten des Halses höckerartige Schuppen; im nördlichen Brasilien, Guiana. I. rhinolophus, ganz dem vorigen ähnlich, aber vorn auf der Schnauze konische Schildchen, welche sich auf ihrer Mitte in einem Kamme erheben. Mexico. Beide ohne Schwanz gegen 2 Fuß lang; werden gegessen.

3. Gatt. Cyclúra Harl. Gürtelschwanz. Aehnelt der vorigen in der Gestalt, Schuppenbildung und dem Rückenkamme; ihr Schwanz ist

mit Gürteln großer Schuppen umgeben, deren Kiele sich in starke Stacheln erheben. Mehrere Arten im tropischen Amerika.

4. Gatt. Anŏlis Dum. Anolis. Körper mit kleinen chagrinartigen Schuppen bekleidet; die Zehen unter dem vorletzten Gliede zu einer ovalen, querfaltigen Scheibe erweitert. Sie erreichen meist nur geringe Größe; können ihren lebhaft gefärbten Kehlsack aufblasen und ihre Farbe ändern. A. velifer Cuv. Fußlang, mit einem von den Dornfortsätzen gestützten Hautkamme auf dem Schwanze; Jamaika. A. nasicus. Braun mit weißen Punkten, Schnauze spitz vorstehend; Kehlsack gelb. Brasilien. A. carolinensis. Grünlich; Schwanz drehrund; Kehlsack im Affecte kirschroth. Carolina.

5. Gatt. Polychrus Cuv. Färberechse. Kopf oberhalb ganz mit flachen vieleckigen Schildchen bedeckt, kein Rückenkamm, Zehen ohne Erweiterung, Schwanz rundlich. P. marmoratus. Röthlich grau mit braunen Querbinden; Schwanz 3 mal länger als der Körper. Guiana.

2. Familie.

Erdagamen. Humivăgae (Iguaniens Dum Bibr.). Kopf kurz, hinten breit gedrückt; Rumpf flach gedrückt, Paukenfell öfter etwas vertieft und in den Falten der Haut mehr oder weniger verborgen, häufig am Vorderrande von flachen Stacheln verdeckt oder ringsum mit Stacheln umgeben, seltener von der Körperhaut gänzlich überzogen. Sie leben auf ebener Erde; in steinigen und sandigen Gegenden; sind behende.

1. Zunft. Erdagamen der östlichen Hemisphäre. Emphyodontes. Mit eingewachsenen Zähnen, meist deutlich entwickelten Eckzähnen; alle ohne Ausnahme bewohnen die Steppenländer Asiens und Afrika's.

1. Gatt. Uromastix Merr. Keine Eckzähne; Rückenseite mit kleinen gleichartigen glatten Schuppen bedeckt; Schwanz flach gedrückt, auf der Oberseite mit wirtelförmig gestellten Stachelschuppen; Schenkelporen. U. spinipes. Hell ochergelb, braun getüpfelt; Schwanz kurz mit 20 Stachelringen. Nordamerika; soll auch vegetabilische Stoffe fressen.

2. Gatt. Stellio Daud. Hardun. Deutliche Eckzähne; zwischen den feinen Schuppen der Rückenseite sind große Kiel- und Stachelschuppen eingemischt; Schwanz rund mit Stachelschuppen gewirtelt; Afterporen; keine Schenkelporen. S. vulgaris Daud. Wird über 1 Fuß lang, braun; Gruppen von Stachelschuppen umgeben das vertiefte Ohr und stehen der Länge nach an den Seiten des Rückens, die mittlern Schuppen des Rückens sind breit und gekielt. Nordafrika, Westasien.

3. Gatt. Trapĕlus Kaup. (Agăma Daud.). Nasenlöcher auf der Seitenkante der Schnauze, Schwanz rundlich, mit Schindelschuppen bekleidet; Afterporen; keine Schenkelporen. T. spinosus (A. gemmata Daud.). Grau; Augendeckenschuppen höckerig, auf der Stirn ein stumpfes Horn. Südafrika T. colonorum. Gelbbraun, schwarzbraun gefleckt, mit Stachelgruppen

hinter dem Ohre und an den Seiten des Halses; mitten im Nacken ein niedriger Kamm. Senegal.

4. Gatt. Phrynocephälus Kaup. Paukenfell von der Körperhaut überdeckt, Nasenlöcher vorn und mitten auf der senkrecht abfallenden Schnauze; kein Rückenkamm; keine Afterporen; keine Schenkelporen. P. auritus. Merkwürdig durch die zackigen Hautlappen am Mundwinkel; in Mittel-Asien.

2. Zunft. Erdagamen der westlichen Hemisphäre. Prosphyodontes. Mit angewachsenen Zähnen; ohne Eckzähne; bewohnen sandige und steinige Gegenden Amerika's; die Gattungen sind, vom Gebisse abgesehen, auf's Täuschendste denen der vorigen Zunft ähnlich, und vertreten deren Stelle in Amerika.

So wiederholt die Gattung Urocentron Kaup (Doryphorus Cuv., U. azureum) in der Bildung der Körperschuppen des Schwanzes die Gattung Uromastix; ferner ersetzen die Gattungen Proctotretus D. B. (Tropidurus Wiegm.) mit Gaumenzähnen, ohne Schenkelwarzen (Trop. chilensis; Chile), und Tropidolepis Cuv. (Sceloporus Wiegm.) ohne Gaumenzähne, mit Schenkelwarzen (Tr. torquatus), die Hardune; erstere in Südamerika, letztere in Mexiko und den südlichen vereinigten Staaten u.s.w. Die Gatt. Phrynosoma Wiegm., mit starken Stacheln am Hinterhaupte und Stachelreihen an jeder Körperseite, entspricht dem asiatischen Phrynocephälus. P. orbiculare. Mexiko u. s. w. — Bei der Gattung Holbrookia Gir. (Cophosaurus Trosch.) ist das Paukenfell verborgen.

3. Familie.

Haftzeher. Ascalabōtae (Gecko aut.). Das Fehlen der Lieder giebt dem Auge ein stieres Ansehen; das Paukenfell ist stets hinabgedrückt; Rumpf und meistens auch der Kopf mit kleinen, oft undeutlichen Schuppen bekleidet, zwischen denen oft höcker- oder warzenähnliche größere eingestreuet sind. Bei den meisten sind die fast gleich langen Zehen auf der Unterseite eines oder mehrerer ihrer Glieder mit querstehenden Hautfalten besetzt, welche ihnen beim Klettern sehr zu statten kommen. Die Krallen fehlen öfters an einzelnen, zuweilen an allen Zehen, wie bei den Molchen, an welche sie sich nach ihrer ganzen Körpergestalt und durch die Verkümmerung ihrer Schuppen als Bindeglied anschließen. Die Gattungen dieser Familie stimmen im Gebisse, welches stets einfache, schneidende, angewachsene Zähne, keine Gaumenzähne zeigt, sehr überein; unterscheiden sich besonders in der Zehenbildung. Einige haben Hautfranzen am Schwanze, Hautfalten (Flatterhäute?) am Leibe und Bindehäute zwischen den Zehen. Die Gattungen gehören beiden Erdhälften an. Die meisten Arten leben in der heißen Zone, wenige im Süden Europa's. Diese hießen ἀσκαλαβώτης bei den Griechen, stellio bei den Römern, gewiß ohne Unterschied. Sie sind nächtliche, langsame Thiere. Man

fürchtet viele in ihrem Vaterlande als giftig, und schreibt diese Eigenschaft einer klebrigen Flüssigkeit zu, welche zwischen ihren Zehenscheiben abgesondert wird. Sie sind die einzigen unter den Echsen, welche eine laute Stimme hören lassen sollen. Ihr Kehlkopf ist dem der Säugthiere am ähnlichsten.

1. Gatt. Platydactylus Cuv. Zehen an ihrer ganzen Unterfläche erweitert, ohne Furche in der Mitte ihrer Blätterscheibe; keine Hautfranzen am Körper und Schwanze. Einige haben Schenkeldrüsen, andere nicht; zu letzteren: C. fascicularis. Ohne Kralle am Daumen, an der zweiten und fünften Zehe aller Füße; zu dreien stehende große Schuppen in Längsreihen auf dem Rücken, von denen die mittlere hochkielig, fast triedrisch ist. Lebt in den am Mittelmeere gelegenen Ländern: Italien, Südfrankreich, Spanien, Nordafrika.

2. Gatt. Ptychozoon Kuhl. Faltengekko. Zehen durch eine Haut verbunden; der Schwanz mit Lappen gesäumt; eine Hautfalte an jeder Körperseite, dient vielleicht als Fallschirm. P. homalocephalum; auf Java, lebt auf Bäumen.

3. Gatt. Homidactylus Cuv. Blätterscheibe nur an der Basis der Zehen, mit 2 durch eine Längsfurche geschiedenen Blätterreihen, das vorletzte Zehenglied frei, zierlich; Schwanz unterhalb mit Schildern bekleidet; Schenkeldrüsen. Hierher: H. verruculatus, im südlichen Europa; sehr ähnliche Arten in Amerika, Asien, Afrika.

4. Gatt. Ptyodactylus Cuv. Fächerfinger. Die zierlichen unterhalb mit Schildern bekleideten Zehen haben an ihrem Endgliede eine fächerförmig gefaltete Blätterscheibe zwischen deren Mittelfurche sich der stark gekrümmte Nagel verstecken kann. P. Hasselquistii (lobatus Geoffr.), in Aegypten und andern Küstenländern des Mittelmeeres in Gebäuden; erregt über die Haut hinkriechend Röthe; soll Speisen, über welche er hinkriecht, vergiften.

Bei einigen Gattungen sind alle Zehen zierlich, ohne scheibenförmige Erweiterungen, alle mit Nägeln versehen; die Außenzehe, von den übrigen abgesetzt, ist Wendezehe. Bei den Einen sind die Zehen unterhalb gestreift (Gymnodactylus Spix) und haben dann gleichartige Schuppen, G. flavipunctatus, oder größere Höcker zwischen den Schuppen G. scaber. Bei andern sind sie unten gekörnt (Stenodactylus Fitz.): St. guttatus in Aegypten.

4. Gruppe. Brevilingues. Kurzzüngler. Zähne angewachsen, Zunge kurz, an der Wurzel dick, vorn verdünnt, mehr oder minder tief ausgeschnitten, zuweilen fast ohne Ausschnitt, von keiner Scheide umgeben; Paukenfell vertieft, zuweilen unter der Haut versteckt; Augenlieder sind meist vorhanden, fehlen selten gänzlich; Gliedmaßen finden sich 4 oder nur 2, wenn die vordern ganz fehlen. In dieser Gruppe zeigt sich eine allmähliche Umbildung der Echsenform zur Schlangengestalt; der Rumpf verlängert sich, wird mehr cylindrisch; die Gliedmaßen werden

kürzer, weiter von einander entfernt, und nehmen in der Zehenzahl ab; daher ist hierin bei den Gattungen große Verschiedenheit; bald sind 5, bald 4, bald 3, bald nur Rudimente der Zehen vorhanden. Dies Verkümmern der Gliedmaßen fängt mit dem vordern Fußpaare an; zuerst nimmt an diesem, dann an den Hinterfüßen die Zehenzahl bis zu 3 ab; dann fehlen die Vorderfüße ganz, die Hinterfüße bleiben als kurze, anscheinend zehenlose Stummel zurück; dann schwinden auch diese, und nun ist der Körper völlig schlangenartig. Gleichzeitig verkümmert auch die eine der Lungen, die dann ½ oder ⅓ mal kleiner ist als die andere. Solch eine schlangenartig gewordene Eidechse ist unsere Blindschleiche, die deshalb früher von den meisten Naturforschern den Schlangen beigezählt wurde; allein sie ist Eidechse in jeder Hinsicht. Ihr Schädel ist ganz der der Scinke; ihre Zähne sind angewachsen; sie hat Brustbein und Becken; ihre Zunge hat keine Scheide; ihr Herz liegt weit vorn; sie besitzt 2 Lungen, Augenlieder u. s. w. Alles dies gilt auch von der nordamerikanischen Glasschlange (Ophiosaurus), die obenein ein sichtliches, nur vertieftes Paukenfell besitzt. In allen diesen Punkten entfernen sich beide von den Schlangen und sind demnach in einem natürlichen Systeme mit den Eidechsen zu verbinden.

1. Familie.

Seitenfaltler. Ptychopleurae. (Chalcidiens ptychopleures Dum. Bibr.) Körperform der Lacerten oder mehr verlängert, und durch den sehr langen Schwanz schlangenähnlich; Rücken mit großen, schildartigen harten, wirtelförmig gestellten Schuppen bedeckt; an den Seiten des Rumpfes fast immer eine mit kleinen Schuppen bekleidete Falte, die gleich hinter dem Ohre oder hinter den Vordergliedmaßen anfängt und Rücken- und Bauchseite scharf von einander sondert. Augenlieder fehlen nie. Das Paukenfell liegt vertieft, ist nur sehr selten von der Haut überzogen.

1. Gatt. Gerrhosaurus Wiegm. Vier kurze fünfzehige Füße, Schwanz schuppig ohne Dornen, Schenkelporen, Gaumenzähne. Die Arten in Südafrika und Madagaskar. G. flavigularis.

2. Gatt. Gerrhonōtus Wiegm. Vier kurze fünfzehige Füße, Schwanz schuppig, ohne Dornen, keine Schenkelporen, Gaumenzähne. Die Arten in Mexiko. G. Deppii.

3. Gatt. Zonurus Merr. Vier kurze fünfzehige Füße; die Schuppen des Schwanzes wirtelförmig und dornig, Schenkelporen, keine Gaumenzähne. Z. cordylus (Z. griseus Dum. Bibr.) gehört wie alle übrigen Arten Südafrika an.

4. Gatt. Saurŏphis Fitz. Echsenschleiche. Vier kurze vierzehige Füße an dem sehr langstreckigen Körper, keine Gaumenzähne. S. Lacepedii. Südafrika.

5. Gatt. Chalcides Daud. Vier sehr kurze Füße, mit Zehen an den Vorderfüßen, Trommelfell versteckt; Seitenfurche schwach ausgeprägt. Ch. Cuvieri. Vier Zehen mit Nägeln an allen Füßen. Südamerika. Ch. Schlegeli. Drei Stummelzehen an allen Füßen. Ostindien. Ch. cophias. Drei Stummelzehen an den Vorderfüßen, die Hinterfüße sind Fußstummel ohne Zehen. Guyana.

6. Gatt. Chamaesaura Fitz. Vier Fußstummel ohne Zehen, mit einem Nagel; Trommelfell etwas vertieft, sichtlich; keine Seitenfurche. Ch. anguina. Oberhalb braun, mit gelblicher Längsbinde; im südlichen Afrika.

7. Gatt. Pseudŏpus Merr. Panzerschleiche. Die Vorderfüße fehlen und statt der Hinterfüße finden sich nur kurze Stummel; der Körper ist ganz schlangenähnlich; nur die Augenlieder und das sichtliche Ohr lassen die Echse erkennen. P. Pallasii. Ueber 3 Fuß lang, olivenbräunlich mit schwarzbrauner Einfassung und Zeichnung der breiten wirtelförmig gestellten Schuppen; lebt im südöstlichen Europa und dem angränzenden Asien.

8. Gatt. Ophiosaurus Daud. Glasschleiche, besitzt weder Vorder- noch Hintergliedmaßen, aber innerlich die Knochen des Schultergerüstes und ein unvollkommenes Becken; Augen, Ohr und Beschuppung wie bei voriger. O. ventralis, im Süden Nordamerika's; schön gelbgrün, schwarz gefleckt; wegen des leichten Abbrechens ihres langen Schwanzes Glasschlange (glas snake) genannt.

2. Familie.

Scinke. Scinci (Scincoidiens Dum. Bibr.). Zunge kurz, vorn verschmälert und meist ausgeschnitten; Kopf mit Schildern bekleidet; Beine kurz, Körper oft sehr verlängert, schlangenähnlich, immer mit glatten, glänzenden Schindelschuppen bekleidet; Ohr meist sichtlich, mit vertieftem Paukenfelle, seltener von der Körperhaut überzogen; Augenlieder vorhanden. Zeigen in ihren Gattungen denselben allmählichen Uebergang zur Schlangenform durch Verkümmerung der Gliedmaßen und Verlängerung des Leibes. Dadurch, daß auch das Paukenfell bei den Uebergangsgattungen unter der Haut verborgen ist, wird die Schlangenähnlichkeit noch größer.

a) Mit beweglichen Augenliedern (Saurophthalmes Dum. Bibr.).

1. Gatt. Scincus Fitz. Scink. Schnauze flach, keilförmig, mit verlängertem Oberkiefer, 4 Grabefüße mit breiten gefranzten Zehen; Bauchseite durch eine scharfe Kante von der Rückenseite abgesetzt; Gaumenzähne. Sc. officinalis. Gelbbraun, mit braunen und weißlichen Flecken; in Aegypten; ward früher in den Apotheken verkauft; mit Hülfe seines Scharrrüssels und seiner Grabefüße gräbt er sich, verfolgt, schnell im Sande ein.

2. Gatt. Gongylus Dum. Bibr. Vier fünfzehige Füße; Schwanz rundlich; Schnauze konisch; Zunge ganz mit Schüppchen bedeckt. a) Naslöcher zwischen zwei Schildern, Schuppen glatt, keine Gaumenzähne (Gongylus). G. ocellatus. Olivenbraun, jederseits mit einer hellen Längsbinde und schwarzbraunen mit einem weißen Punkte gezierten Augenflecken; in Nordafrika, aber auch auf den Inseln des Mittelmeeres. b) Nasenlöcher in einem Schilde, Schuppen glatt, Gaumen zahnlos (Eumeces). E. punctatus, Malabar, E. Sloanei, Jamaika. c) Naslöcher in einem Schilde, Schuppen gekielt, Gaumenzähne (Euprepes). Bei einigen ist das untere Augenlied durchsichtig, so daß sie auch bei geschlossenen Augen sehen können, E. carinatus, Cap, E. Savignyi, Aegypten; bei anderen ist das untere Augenlied undurchsichtig, mit Schuppen bedeckt, E. Sebae, Ostindien.

3. Gatt. Seps Daud. (Zygnis Oken.) Körper sehr verlängert, walzig, Füße sehr kurz, dreizehig. S. chalcidica. Cicigna (Ζυγνίς der Alten). Oberhalb olivenbraun; jederseits eine helle von zwei dunkelbraunen Streifen eingefaßte Längsbinde; im südlichen Europa, in den am Mittelmeere gelegenen Ländern auf Wiesen, gebärt lebendige Junge.

4. Gatt. Scelotes Fitz. Vordergliedmaßen fehlen, Hinterfüße zweizehig mit Nägeln; Ohröffnungen sehr klein. Sc. Linnaei (Anguis bipes L.); Cap.

5. Gatt. Ophiödes Wagl. Vordergliedmaßen fehlen; kurze platte Stummel statt der Hinterfüße; Ohröffnungen sehr klein unter den Schuppen verborgen, Schuppen gestreift. O. striatus. Langstreckig, Schwanz länger als der Körper, kupferroth mit schwarzen, gelblich eingefaßten Längsstreifen.

6. Gatt. Anguis L. Schleiche. Weder Vorder- noch Hintergliedmaßen; verstecktes Ohr; Augenlieder; der Körper schlangenähnlich, sehr verlängert. A. fragilis. Blindschleiche. Broncefarbig, an den Seiten ein schwarzbrauner Streif, Unterseite schwärzlich; Schwanz etwas länger als der Körper, brechlich; fast in ganz Europa; gebärt lebendige Junge.

7. Gatt. Acontias Cuv. Ohne Gliedmaßen wie vorige, aber die Kiefer sind mit einem großen maskenartigen Schilde umkleidet; nur untere Augenlieder sind vorhanden; Ohren völlig von der Haut überzogen. A. meleagris (Anguis meleagris Linn.). Im südlichen Afrika.

b) Augenlieder rudimentär oder fehlen (Ophiophthalmes Dum. Bibr.).

8. Gatt. Ablephärus Fitz. Vier fünfzehige Füße. A. pannonicus, ein sichtliches Ohr, im östlichen Europa und im Westen von Mittel-Asien.

9. Gatt. Gymnophthalmus Merr. An den Vorderfüßen vier, an den Hinterfüßen fünf Zehen, ein sichtliches Ohr. G. quadrilineatus in Brasilien.

10. Gatt. Pygöpus Merr. (Hysteropus Dum.) Keine Vorderfüße, statt der Hinterfüße zugerundete Stummel, gekielte Schuppen, Afterporen. P. lepidöpus, in Neuholland.

c) Augen fehlen, oder sind unter der Haut verborgen.

11. Gatt. Typhline Wiegm. Keine Gliedmaßen, keine Ohröffnun-

gen, Schwanz kurz am Ende abgerundet. T. Cuvierii (Acontias coecus Cuv.). Gelblich, violett genetzt. Südafrika.

III. Unterordnung. **Annulati. Ringelechsen.**

Körper verlängert, wurmförmig, mit kurzen Füßen oder fußlos. Kein sichtliches Ohr. Zunge von keiner Scheide umschlossen, lanzettlich, vorn ausgeschnitten. Haut schuppenlos, durch Querfurchen in Ringel abgesetzt, die selbst wieder durch kleine Längsfurchen in schildähnliche Eindrücke getheilt sind.

Familie.

Doppelschleichen. Amphisbaenae (Chalcidiens glyptodermes Dum. Bibr.). Körper mit Vorderfüßen oder fußlos; Augen klein, ohne Augenlieder, von der Körperhaut überzogen; die Paukenhöhle fehlt; Schwanz kurz, stumpf; After nahe dem Hinterende. Vorn am Kopfe größere Schilder; unter einem derselben liegt das kleine Auge. Bewohnen beide Erdhälften.

Die Fußlosen stellte man früher unrichtig zu den Schlangen; denn die beiden Aeste des Unterkiefers sind an ihrer Spitze fest mit einander verwachsen, so auch die Gesichtsknochen; sie haben eine Harnblase, besitzen mehrere Foramina mentalia u. s. w.

1. Gatt. Chirótes Cuv. Hat Vorderfüße mit vier krallentragenden Zehen und dem Rudimente der fünften; spitze ungleiche Zähne in den Kiefern; an den Seiten, wo die halben Ringe der Rücken- und Bauchseite in einander greifen, eine Furche; die Knochen des Schultergerüstes und ein Brustbein sind vorhanden; Hintergliedmaßen fehlen. C. canaliculatus. Oberhalb gelblich mit kastanienbraunen Flecken, unterhalb weißlich, ist in Mexiko heimisch.

2. Gatt. Amphisbaena L. Doppelschleiche. Ohne Gliedmaßen, sonst im äußern und innern Baue ganz der vorigen Gattung ähnlich; die Seitenfurche fehlt, ist nur in schwachen Eindrücken angedeutet; auf der Brust keine Schilder; Drüsenöffnungen am After. A. alba. Südamerika.

3. Gatt. Blanus Wagl. Stirn mit einem großen Schilde; Hinterhaupt mit viereckigen Schildern bekleidet; Schwanz kurz, konisch; sonst den Amphisbänen ähnlich. B. cinereus (Amph. cinerea Vandelli); lebt in Spanien; das einzige Thier dieser Familie, welches bis jetzt auf der östlichen Erdhälfte gefunden ist.

4. Gatt. Lepidosternon Wagl. Ohne Gliedmaßen und ohne Drüsenöffnungen am After; die Brust ist mit Schildern bekleidet; Zähne konisch; Nasenlöcher am untern Rande der Kiefer. L. microcephalum Wagl. und L. scutigerum (Amphisb. scutigera Hempr.) in Brasilien.

5. Gatt. Trogonophis Kaup. Die konischen Zähne am Grunde mit einander verwachsen; Nasenlöcher seitlich; ohne Gliedmaßen und Afterporen. Eine Art T. Wiegmanni im nördlichen Afrika.

III. Ordnung. Serpentes s. Ophidia. Schlangen.

Diese Ordnung zeichnet sich durch größere Uebereinstimmung in der äußern Körpergestalt, wie in der innern Organisation aus. Die große Beweglichkeit der Gesichtsknochen gestattet bei den ächten Schlangen eine große Erweiterung des Maules. Zu dem Ende sind nicht allein die beiden Aeste des Unterkiefers an ihrer Spitze unverwachsen, und nur durch ein Knorpel-Ligament verbunden, sondern auch die Oberkiefer stehen mehr oder weniger vom Zwischenkiefer ab. Der Zwischenkiefer ist mit den Nasenbeinen und dem Pflugschaarbeine unbeweglich verwachsen. Der Oberkiefer bildet nebst den Gaumenbögen und Flügelbeinen ein mit den Antlitz- und Schädelknochen beweglich verbundenes Gerüst, welches, bedeutender Verschiebung fähig, mit dem gleichfalls sehr verschiebbaren Unterkiefer am stark verlängerten Paukenbeine aufgehängt ist. Dies selbst setzt sich bei den typischen Schlangen an einen eigenthümlichen (dem Zitzenfortsatze des Schläfenbeines verglichenen) Knochen, der am Scheitelbeine beweglich angeheftet ist. Oberkiefer, Gaumenbögen und Unterkiefer tragen eingewachsene Zähne, selten der Zwischenkiefer (bei Tortrix, Python). Das Gebiß und die Bildung der Kieferknochen zeigt wichtige Verschiedenheiten, welche vorzugsweise zur Aufstellung der Unterordnungen benutzt worden sind. Die Zähne sind dreifacher Art: derb und ungefurcht bei den giftlosen Schlangen, oder gefurcht (Furchenzähne), an ihrer vordern oder äußern Seite mit einer tiefen, von der Wurzel des Zahnes bis zur Spitze verlaufenden Furche versehen; oder hohl, vorn an der Wurzel mit einem Loche, an ihrer Spitze mit einer Spalte versehen (Giftzähne, tela). Die Furchenzähne sind größer und kräftiger als die derben Zähne, stehen bald hinter, bald vor diesen im Oberkiefer, und sind meist durch einen Zwischenraum von ihnen getrennt. Auch die Giftzähne, welche stets vorn im Oberkiefer stehen, sind im ersten Entstehen Furchenzähne, und werden erst dadurch zu geschlossenen Giftzähnen, daß bei der weitern Entwickelung des Zahnes die Seitenränder des Halbkanals in der Mittellinie zusammenstoßen und so einen vollständigen Kanal bilden. Die Gift- und Furchenzähne sind von einer weiten Scheide des Zahnfleisches umgeben und haben andere, nicht festgeheftete Zähne zu ihrem Ersatze neben sich. Die Absonderung

des Giftes geht bei den Giftschlangen in einer großen, in der Schläfengegend gelegenen Drüse vor sich, deren Ausführungsgang sich in dem an der Wurzel des Zahnes befindlichen Loche öffnet, so daß das Gift beim Bisse aus der an der Spitze befindlichen Spalte hervorquillt, und tief in die Wunde eindringt. Auch bei den Schlangen mit Furchenzähnen findet sich in derselben Gegend eine Drüse, deren Ausführungsgang an der Wurzel des Furchenzahnes mündet, so daß dessen Furche zur Leitung der von jener abgesonderten Flüssigkeit bestimmt scheint. Mit der Ausbildung der Giftzähne erleidet auch der Oberkiefer bedeutende Veränderungen. Er ist lang bei den Giftlosen, kürzer bei denen, welche Furchenzähne besitzen, ausnehmend kurz endlich bei den typischen Giftschlangen, bei denen er nur die Giftzähne trägt, und durch die Länge des äußern Flügelknochens sehr beweglich ist. Der Unterkiefer läßt deutlich einen zahntragenden Knochen (os dentale) unterscheiden, der nach hinten mit einem oberen und einem unteren Fortsatze das Gelenkbein (os articulare) umfaßt; bei den Giftschlangen ist letzteres sehr lang. Alle Schlangen haben nur ein Foramen mentale, welches bei den Tortricinen ganz vorn am Zahnbeine, bei den Peropodes vor der Mitte, bei den übrigen hinter der Mitte des Zahnbeinkörpers liegt. Die seitliche Beweglichkeit der Unterkieeräste ist durch eine unter dem Kinne sichtbare Furche, Kinnfurche (sulcus mentalis), äußerlich angedeutet, welche als ein characteristisches Merkmal der typischen Schlangen gelten kann, und nur den Opoterodonten fehlt. Die Zahl der schwach gebogenen, beweglichen Rippenpaare ist sehr groß. Ein Brustbein fehlt immer, meist auch die Knochen der hintern Extremität. Nur bei einigen finden sich Spuren derselben, entweder innerlich unter der Haut versteckt, oder nach außen in Gestalt kurzer Stummel (Afterspornen) neben dem After hervortretend. Die Zunge ist vorstreckbar, zweispitzig, schmal, von einer häutigen Scheide an ihrer Wurzel umschlossen; sie ist Tastorgan; beim Verschlingen der Nahrung ist sie ganz eingezogen, und daher nicht Geschmacksorgan. Die Augen haben nie Augenlieder, sondern die Haut geht über sie hin. Eine eigentliche Paukenhöhle fehlt immer, demnach auch das Paukenfell. Die eine Lunge ist meist verkümmert; die einzig übrig gebliebene überaus langstreckig. Das Herz hat zwei vollkommen geschiedene Vorkammern und eine un-

vollkommen geschiedene Herzkammer, und liegt sehr weit hinten. Der langstreckige Körper ist auf seiner Rückenseite mit Schuppen bekleidet, die glatt oder gekielt sind, und häufig eine oder zwei kleine Grübchen besitzen; zuweilen erstrecken sich die Schuppen auch auf die Bauchfläche. Meist aber finden sich auf dieser, sowohl unter dem Rumpfe, als auch unter dem Schwanze, schmale, zu den Seiten hinaufreichende Schilder, Bauchschilder (scuta abdominalia); zuweilen nur kleine sechseckige in der Mittellinie der Bauchseite, Bauchschildchen (scutella abdominalia). Die Unterseite des Schwanzes ist entweder von paarigen Schildchen (scutella subcaudalia) oder von unpaaren Schildern (scuta subcaudalia) bekleidet. Die Oberseite des Kopfes ist ganz oder zum Theile mit Schuppen oder vorn mit eckigen Schildern (scuta) bedeckt, die im Wesentlichen dieselben Benennungen, wie die der Echsen haben. Eigenthümlich sind den Schlangen die Rinnenschilder, von denen gewöhnlich 2 Paar an der Kinnfurche liegen und meist 2 überzählige Lippenschilder (sc. labialia accessoria), welche, jederseits neben dem mittlern Lippenschilde des Unterkiefers und vor den Rinnenschildern gelegen, die Begränzung der Kinnfurche nach vorn vollständig machen. Die Schlangen häuten sich mehrmals im Jahre, indem sich die Oberhaut an den Lippen ablöst, und das Thier gleichsam aus der Haut herausschlüpft.

Man theilte früher die Schlangen in Engmäuler, Stenostomi, und Großmäuler, Eurystomi, welche letzteren wieder in unschädliche, verdächtige und giftige Schlangen zerfielen, je nachdem sie nur derbe Zähne, oder auch Furchenzähne, oder Giftzähne besitzen. Wir folgen hier der Eintheilung von Dumeril und Bibron, die nach den Verschiedenheiten des Gebisses fünf Unterordnungen unterscheidet, bis die neuerlich auch gegen sie vielfach erhobenen Einsprüche zu einem sichereren Systeme geführt haben werden.

I. Unterordnung. **Opoterodonta. Wurmschlangen.**

Nur in einem der Kiefer derbe Zähne, oben oder unten, nie im Ober- und Unterkiefer zugleich. Kleine wurmförmige Schlangen, mit kleinem vom Rumpfe nicht abgesetzten Kopfe, denen auch die Kinnfurche fehlt; Augen klein, von der Körperhaut überzogen, minder deutlich; Rücken- und Bauchseite mit glatten Schuppen dachziegelartig bekleidet. Schwanz sehr kurz. Der Zitzenfortsatz

fehlt, ihre Kiefer sind kaum einer Erweiterung fähig. Vom Becken finden sich Rudimente unter der Körperhaut. Sie sind giftlos. Sie sind für die Schlangen, was die Doppelschleichen für die Echsen, die Blindwühlen für die Lurche sind, nämlich wurmartige blödsichtige Schlangen, die, wie jene Familien, zum Aufenthalte unter der Erde bestimmt sind, und hier ihre Nahrung in Ameisen- und Termitenhaufen finden.

1. Familie.

Oberzähner. Epanodonta. Nur im sehr kurzen Oberkiefer derbe Zähne in geringer Zahl.

Gatt. Typhlops Schn. Blödauge. Kopf mit Schildern bekleidet, Naslöcher seitlich, Schnauze stumpf. T. lumbricalis. Schwanz sehr kurz, stumpf, Körper vorn dünner als hinten; braun. Antillen.

2. Familie.

Unterzähner. Catodonta. Keine Zähne im Oberkiefer; kurze, stumpfe Zähne im kräftigen Unterkiefer.

Gatt. Stenostoma Dum. Kopf mit Schildern bekleidet, Augen seitlich, deutlich; Schwanz mehr als doppelt so lang wie der Kopf. Arten in Afrika und Amerika.

II. Unterordnung. Aglyphodonta. Giftlose.

Nur derbe, furchenlose Zähne im Ober- und Unterkiefer. Alle hierher gehörige Schlangen sind giftlos; die großen Riesenschlangen können wegen ihrer Körperkraft selbst dem Menschen gefährlich werden, die meisten sind jedoch harmlos, viele selbst durch Vertilgung schädlicher Thiere nützlich.

1. Familie.

Stummelfüßer. Peropodes. Rudimente der hintern Extremitäten sind vorhanden, und nach außen aus einem Grübchen hervortretend (Afterspornen); sie dienen der Schlange zur Stütze, und werden in Ritzen oder dergl. eingestemmt, wenn sie ihre Beute umschlingt. Kopf gegen den Rumpf mehr oder weniger deutlich abgesetzt, verlängert eiförmig, oberhalb ganz oder nur auf seinem hintern Theile mit Schuppen bekleidet; Pupille länglich, Rinnenschilder fehlen, die mehr oder minder sichtliche Kinnfurche ist von Schuppen eingefaßt; Bauchschilder schmal; Schwanz kurz. Zwei Lungen von fast gleicher Länge.

a) Zähne im Zwischenkiefer, unter dem Schwanze paarige Schildchen.

1. Gatt. Python Daud. Schlinger. In beiden Lippen tiefe

dreieckige Gruben; Kopf bis zur Stirn mit symmetrischen Schildern bekleidet. Die Arten in Afrika und im tropischen Asien. Hierher die oft zur Schau gestellten Arten: P. tigris (molurus Dum. Bibr.). Naslöcher senkrecht, Gruben in den beiden vorderen Lippenschildern des Oberkiefers jederseits. Rückenseite hellgrau mit gelblichem Anfluge, mitten mit einer Längsreihe großer olivenbrauner dunkelgerandeter Flecke; auf dem Hinterhaupte und Nacken ein Yförmiger, auf dem Scheitel erlöschender Fleck; das Weibchen brütet ihre Eier aus, indem es dieselben mit den Windungen seines Körpers bedeckt. Ostindien. P. reticulatus. Naslöcher senkrecht, Gruben in den drei vorderen Lippenschildern des Oberkiefers jederseits. Drei Längslinien am Kopfe, und eine schwarze Netzzeichnung am Rücken auf braungelbem Grunde. Asiatische Inseln. P. Sebae (bivittatus). Naslöcher seitlich; ein großer dunkler dreieckiger Fleck auf dem Kopfe, und jederseits eine weißliche Binde; am Rücken eine netzartige Zeichnung auf gelblichem Grunde. Afrika.

b) Keine Zähne im Zwischenkiefer, einfache untere Schwanzschilder.

2. Gatt. Boa Wagl. Riesenschlange. Kopf und Körper mit glatten Schuppen bedeckt; keine Schilder am Kopfe, keine Gruben an den Lippen, Greifschwanz. Leben auf dem Lande, besteigen Bäume, an deren Zweigen sie sich mit ihrem Greifschwanze festhängen, um auf sorglose Thiere ihren Vorderkörper schießen zu lassen. Ihren Raub, der aus größeren Säugthieren bis zur Größe eines Rehes besteht, erdrücken sie in den Windungen ihres Körpers; verschmähen aber auch kleinere Säugthiere und Amphibien nicht. B. constrictor. Jiboya, Königsschlinger. Röthlich grau, ein dunkelbrauner Längsstreif über dem Scheitel und an den Seiten des Kopfes; mitten auf einer gezackten braunen Rückenbinde eine Reihe gelbgrauer ovaler Flecken; gemein in Brasilien, wird in unbewohnten Gegenden 30 Fuß lang.

3. Gatt. Eunectes Wagl. Wasserschlinger. Kopf mit unregelmäßigen Schildern bedeckt, die senkrechten Naslöcher zwischen drei Schildern können sich verschließen; keine Gruben an den Lippen; Greifschwanz. Leben im Wasser, in dessen Tiefe ruhend sie zur Tränke kommenden Thieren auflauern. Nur eine Art, E. murinus, Anakonda, Cururiuba. Ein gelber, braun gefaßter Streif durch das Auge; Rumpf olivenfarbig mit paarig gestellten schwarzbraunen Flecken auf dem Rücken, und Augenflecken an den Seiten. Brasilien; wird bis 40 Fuß lang.

4. Gatt. Xiphosoma Wagl. Kopf und Körper mit glatten Schuppen, an der Schnauze mit symmetrischen Schildern bedeckt; Gruben an den Lippen. Körper stark zusammengedrückt mit schmalem und kurzem Bauche; Greifschwanz. X. caninum. Oben blau oder grün, unten gelblich. Brasilien.

5. Gatt. Eryx Oppel. Rollschlange. Kopf nicht abgesetzt, Mund eng, Kopf beschuppt, nur ein Rüssel- und zwei Schnauzenschilder, Augen klein, von einem Kranze kleiner Schuppen eingefaßt; Körper cylindrisch, Schwanz sehr kurz, stumpf, kein Greifschwanz. E. Jaculus. Gelblich grau mit schwärzlichen Strichen und Flecken auf der Rückenseite; im südöstlichen Europa, im westlichen Asien und im nördlichen Afrika.

2. Familie.

Wickelschlangen. Tortricina. Sie haben ein Rudiment von Becken und Extremität mit Afterklaue, schließen sich dadurch eng an die vorige Familie an. Ihr Kopf ist jedoch klein, kaum merklich vom Rumpfe abgesetzt; Augen klein mit runder Pupille; Schwanz sehr kurz.

1. Gatt. Tortrix Oppel (Ilysia Hempr.). Hat Zähne im Zwischenkiefer; die kleinen Augen mitten in einem Schildchen und von der Körperhaut überzogen; die Mittelreihe der Bauchschuppen ist breit, sechseckig, schildähnlich. Nur eine Art: T. Scytale, schön korallenroth mit schwarzen breiten Querringen; in Südamerika.

2. Gatt. Cylindrophis Wagl. Walzenschlange. Keine Zähne im Zwischenkiefer; die Augen nicht von der Körperhaut überzogen. C. rufa, oberhalb röthlich braun mit weißem Halsbande, unterhalb mit weißen Querbinden. Java. C. maculata. Röthlich braun mit schwarzer Netzzeichnung, unterhalb weißlich. Ceylon.

3. Familie.

Acrochordina. Durch die Körperbekleidung von den übrigen Schlangen sehr ausgezeichnet; statt der Schuppen sind am Körper wie am Kopfe kleine Höckerchen vorhanden.

1. Gatt. Acrochordus Hornstedt. Mit rundlichem Körper und plattem Bauche ohne größere Bauchplatten. Nur eine Art: A. javanicus, soll Früchte fressen. Java.

2. Gatt. Chersydrus Cuv. Mit zusammengedrücktem Körper und schmalem, schneidendem Bauche. Lebt im Wasser, hat viel Aehnlichkeit mit den Seeschlangen. Ch. fasciatus. Asiatische Inseln.

4. Familie.

Calamarina. Schlangen mit schlankem, überall fast gleich dickem Körper, kleinem mit schwachen Zähnen bewaffneten Munde. Lieben die Dunkelheit, verbergen sich unter Steinen oder Gestrüpp; leben von Insecten und Würmern.

Gatt. Calamaria Boie. Sehr glatte glänzende Schuppen, zwei Reihen Schwanzschilder, Schwanz stumpf, Kopf sehr klein. C. Linnaei. Java.

5. Familie.

Uropeltina. Schildschwänze. Schlanke cylindrische Schlangen; Kopf nicht vom Rumpfe abgesetzt, Schwanz kurz, stumpf, am Ende mit einem großen Schilde. Keine Zähne am Gaumen.

1. Gatt. Rhinophis Hempr. Schnauze verlängert, spitzig; Augen völlig versteckt; Schwanz abgestutzt, konisch. R. oxyrhynchus (Typhlops oxyrhynchus Schneid.). Oben braun, unten heller. Ostindien.

2. Gatt. Uropeltis Cuv. Augen ziemlich groß unter einem durchsichtigen Schilde; Schwanz abgestutzt, platt, das Schwanzschild mit Dornen besetzt. U. philippinus.

3. Gatt. Coloburus Dum. Bibr. Am abgestutzten Schwanze doppelt gekielte Schuppen. C. ceylanicus.

6. Familie.

Colubrina. Nattern. Die Zähne im Oberkiefer sind ungleich, die hinteren sind größer als die vorderen, ohne durch einen Zwischenraum von ihnen abgesetzt zu sein.

a) Die Zähne des Oberkiefers nehmen nach hinten allmählich an Größe zu (Coryphodonta Dum. Bibr.).

1. Gatt. Coryphodon Dum. Bibr. Große Schlangen mit etwas zusammengedrücktem Körper, deutlich vom Rumpfe abgesetztem Kopfe, stumpfer Schnauze, rundlichem Bauche und zugespitztem Schwanze. C. pantherinus, wird über 6 Fuß lang, Brasilien.

b) Die hintersten Zähne des Oberkiefers sind größer als die vorhergehenden (Syncranteria Dum. Bibr.).

2. Gatt. Tropidonotus Kuhl. Wassernatter. Kopf klein, eiförmig; 3 hintere Augenschilder; Augen mit runder Pupille; Rumpf rundlich, auf dem Rücken scharf gekielte Schuppen; Schwanz von mäßiger Länge. Lieben feuchte Gegenden, schwimmen gut. T. natrix (Col. natrix L.). Gemeine Natter, Ringelnatter. Grau mit kleinen schwarzen Rückenflecken, Scheitel olivenfarbig, hinter den Schläfen jederseits ein milchweißer nach hinten schwarz begrenzter Fleck. In Europa weit verbreitet.

3. Gatt. Coronella Laur. Kopf klein, Nasenlöcher mitten in dem einfachen großen Nasenschilde; Schnauze stumpf, Rumpf rundlich, Rückenschuppen glatt. C. laevis (Col. austriacus L.). Röthlich oder grünlich grau, braungefleckt, glänzend, mit einem hufeisenförmigen schwarzbraunen Nackenflecke; fast in ganz Europa.

7. Familie.

Isodonta. Gleichzähner. Alle Zähne gleich groß, und gleich weit von einander entfernt; gleichen in Form und Lebensweise den Nattern.

1. Gatt. Dendrophis Boie. Baumschlange. Eine Mittelreihe größerer Schuppen auf dem Rücken; Körper peitschenförmig mit sehr dünnem Halse und langem dünnen Schwanze; Bauch mehr oder weniger deutlich von den Seiten durch Kiele abgesetzt. D. picta. Grünlich mit einer weißen schwarz eingefaßten Binde jederseits. Ostindien.

2. Gatt. Herpetodryas Boie. Schwanz von der Länge des Körpers; am Rücken große, glatte oder gekielte, Schuppen von gleicher Größe; Kopf flach, Augen groß; Körperbau kräftiger als bei den vorigen; klettert auf Bäume und nährt sich von Vögeln und kletternden Fröschen. H. carinatus. Die beiden mittleren Schuppenreihen am Rücken stark gekielt; grün oder rothbraun. Südamerika.

3. Gatt. Eläphis Dum. Bibr. Körper rundlich; gekielte Schuppen am Rücken und an den Seiten; Schwanz mäßig lang; Kopf wenig vom Rumpfe abgesetzt. E. flavescens Gmel. (Col. Aesculapii Host, Col. Scopolii Morr.). Braun oder ochergelb; vorn am Rücken sind die Schuppen glatt, hinten sind sie schwach gekielt. Südeuropa.

8. Familie.

Lycodonta. Fangzähner. Zähne ungleich; vorn in den Kiefern stehen größere Hundszähne; Körper cylindrisch, Kopf hinten breiter als der Hals.

1. Gatt. Boaedon Dum. Bibr. Die 4 oder 5 Fangzähne des Oberkiefers um die Hälfte länger als die anderen Zähne und von ihnen durch einen Zwischenraum getrennt; die 4 oder 5 ersten Gaumenzähne länger; die 5 ersten Zähne des Unterkiefers länger und mehr gekrümmt. B. unicolor. Oben einfarbig braun, unten hellgrau. Guinea.

2. Gatt. Lycodon Boie. Ein freier Raum hinter den Fangzähnen im Ober- und Unterkiefer, die Gaumenzähne von gleicher Größe; Schuppen glatt, Schwanzschilder in zwei Reihen. L. aulicus. Braun, oft mit hellen Querbinden; nährt sich von kleinen Säugthieren und Eidechsen. Ostindien.

3. Gatt. Pareas Wagl. Die vorderen Zähne am Gaumen und Unterkiefer länger, die des Oberkiefers kurz; Schwanzschilder zweireihig. P. carinata. Java.

9. Familie.

Leptognatha. Schwachkiefer. Zeichnen sich durch die schwach entwickelten Kiefer aus; Kopf nicht vom Rumpfe abgesetzt; Schwanz spitz; Gaumenzähne deutlich.

Gatt. Leptognathus Dum. Bibr. Die Oberkiefer bilden eine schmale Lamelle mit nach innen gerichteten Zähnen; Körper zusammengedrückt, am Bauche schmaler als am Rücken. L. pavoninus. Guiana.

10. Familie.

Diacrantera. Weisheitszähner. Die beiden hintersten Zähne im Oberkiefer sind größer als die übrigen und von ihnen durch einen Zwischenraum getrennt.

1. Gatt. Dromicus Dum. Bibr. Kopf nicht breiter als der langstreckige Rumpf; Schwanz lang; Schuppen glatt, viereckig; kriecht äußerst schnell auf der Erde, klettert nicht, frißt kleine Säugthiere und Reptilien. D. cursor. Rothbraun, mit 4 gelben Längsbinden, unterhalb gelb. Antillen.

2. Gatt. Zamenis Wagl. Der langstreckige Körper mit glatten, lancettförmigen Schuppen bedeckt; Schwanz lang; die oberen Augenschilder überragen den Augenrand. Z. viridiflavus (Col. atrovirens). Schwärzlich grün mit gelben, am hinteren Körperende zu Längsreihen geordneten Flecken. Frankreich.

III. Unterordnung. Opisthoglypha.

Im Oberkiefer stehen glatte, furchenlose Zähne, hinter denen ein oder mehrere längere Furchenzähne folgen. Sie wurden früher unter dem Namen Suspecti zusammengefaßt, und haben im

Allgemeinen das Ansehen und die Hautbekleidung der Nattern, denen sie auch in der Lebensweise entsprechen.

1. Familie.

Spitzköpfe. Oxycephäla. Körper peitschenförmig verlängert; Kopf lang mit scharfkantiger spitzer Schnauze; Pupille meist länglich horizontal. Leben auf Bäumen, sind meist grün gefärbt, beißen heftig um sich und ändern im Zorne ihre Farbe. Hierher die Gattung Dryophis Schleg.

1. Gatt. Dryinus Merr. Schnauze kurz, fleischig, biegsam; Schuppen glatt. D. nasutus. Ostindien.

2. Gatt. Oxybelis Wagl. Schnauze fest, ein großes Unteraugenschild. O. fulgidus. Grün mit einer schmalen weißen Linie jederseits.

2. Familie.

Schmalköpfe. Stenocephäla. Aehnlich den Vorigen, aber ohne die spitz vorstehende Schnauze.

1. Gatt. Erythrolamprus Boie. Kopf kurz, stumpf, wenig vom Rumpfe abgesetzt; Körper in der Mitte dicker; Schwanz kurz; viele schwarze Ringe auf rothem Grunde. E. Aesculapii (Coluber Aesculapii Linn.). Guiana.

2. Gatt. Homalocranion Dum. Bibr. Kopf glatt, der schlanke Körper überall fast gleich dick. H. melanocephalum (Col. melanocephalus Linn.). Südamerika.

3. Familie.

Ungleichzähner. Anisodonta. Die vor den Furchenzähnen stehenden derben Zähne sind ungleich vertheilt, mit Lücken dazwischen, und oft von verschiedener Länge.

1. Gatt. Bucephälus Smith. Kopf länglich mit runder Schnauze, keine Zähne am Vorderende des Oberkiefers und Gaumenbeines; Augenhöhlen sehr groß, halb so lang wie der Schädel; 6 oder 7 Zähnchen vor den Furchenzähnen. B. typus. Bräunlich oder grünlich. Cap.

2. Gatt. Psammophis Boie. Vorn an der Spitze beider Kiefer stehen größere Zähne, dann folgt eine Lücke, dann im Oberkiefer zwei noch größere Hundszähne, dann wieder kleinere Zähne, hinter denen endlich die beiden Furchenzähne stehen. Langstreckige Schlangen mit langem Schwanze; leben in sandigen Gegenden, klettern aber auch auf Bäume und leben von kleinen Eidechsen. Ps. moniliger. Braun oder bläulich grau mit einem gelben Streifen auf dem Rücken, Bauch weißlich mit einer sehr regelmäßigen Reihe grauer Flecken jederseits. Nordafrika. Ps. crucifer. Sehr ähnlich der vorigen, mit einem Kreuz am Nacken. Cap.

4. Familie.

Plattschnauzen. Platyrhina. An der platten, vorn quer abgestutzten Schnauze und ihrem auswärts gezogenen Mundwinkel kenntlich;

die Augen liegen oben auf dem Kopfe, die Naslöcher am vorderen Ende desselben; lieben den Aufenthalt in Flüssen und süßen Wässern; fressen Fische und Frösche.

1. Gatt. Hypsirhina Wagl. Schuppen glatt, Lippenschilder viereckig und gleich groß. H. enhydris (Homalopsis aer.). Ostindien.

2. Gatt. Homalopsis Kuhl. Schuppen gekielt. H. buccatus (Col. buccatus L.). Dunkelbraune Querbinden auf der Oberseite des Körpers, ein dreieckiger schwarzer Fleck am Ende der Schnauze. Java.

3. Gatt. Herpëton Lacép. Zwei fleischige mit Schüppchen bedeckte Tentakeln an der Schnauze; der kegelförmige Schwanz ohne untere Schwanzschilder, ganz mit Schuppen bedeckt; Bauchschilder klein mit zwei Kielen. H. tentaculatum. Bräunlich mit zwei braunen und drei weißen Binden an jeder Seite. Sehr selten. Ostindien.

5. Familie.

Scytalina. Die derben Zähne vor den Furchenzähnen fast von gleicher Größe; Kopf platt mit abgerundeter, oft aufgeworfener Schnauze.

1. Gatt. Scytale Boie. Schnauze stumpf. Schwanzschilder einreihig. Sc. coronatum. Weißlich grau, Kopf schwarz mit weißlicher Kronenzeichnung. Südamerika.

2. Gatt. Oxyrhopus Wagl. Kopf länglich, stumpf, Augen weit hinten; Schwanzschilder zweireihig. O. petolarius (Col. petolarius L.). Dunkelbraun mit zahlreichen Querbinden gelber Flecke. Surinam.

6. Familie.

Dipsadae. Die derben Zähne vor den Furchenzähnen fast von gleicher Größe; Kopf rundlich eiförmig, gegen den dünnen Hals stark abgesetzt.

1. Gatt. Triglyphödon Dum. Bibr. Drei Furchenzähne; Schwanzschilder in zwei Reihen, wovon einige einfach bleiben. T. dendrophilum. Schwarz mit vielen gelben Querbinden. Java.

2. Gatt. Coelopeltis Wagl. Kopf vor den Augen concav; Schuppen des Rückens lanzettlich, glatt, mitten vertieft. Hieran erkennt man leicht die im südlichen Frankreich, Spanien und Nordafrika heimische, grünlich graue C. lacertina.

3. Gatt. Dipsas Boie. Cylindrisch oder ein wenig zusammengedrückt; Schuppen glatt, Schwanzschilder in zwei Reihen; Augen seitlich. D. annulata. Rücken mit braunen, zuweilen zu einem buchtigen Längsbande verfließenden Flecken; Bauch einfarbig. Südamerika. D. rhombeata. Gelblich mit vier Reihen schwarzer Flecken. Südafrika.

IV. Unterordnung. **Proteroglypha.**

Der Oberkiefer ist von mittlerer Länge, und trägt vorn Giftzähne, die an der convexen Seite der ganzen Länge nach gefurcht aber nicht eigentlich durchbohrt sind, hinter denen noch derbe

Zähne folgen. Ihr Kopf ist mit Schildern bekleidet. Sie ähneln in ihrem Ansehen im Allgemeinen den Nattern.

1. Familie.

Giftnattern. Elapidae. Körper rundlich oder durch Erhebung der Rückenfirste stumpf dreikantig, Bauchseite mit Schildern bekleidet, Schwanz kurz, rundlich. Zügelschilder fehlen meist, Pupille rund, Nasenlöcher seitlich an dem Schnauzenende.

1. Gatt. Elaps Schneider. Giftnatter. Kopf klein, Rumpf rundlich mit gleichartigen glatten Schuppen; paarige Schildchen unter dem Schwanze, keine derbe Zähne hinter den Giftzähnen. E. corallinus. Zinnoberroth mit schwarzen völlig von einander getrennten Ringen. Brasilien. Viele andere Arten in Amerika, Afrika und Asien.

2. Gatt. Bungarus Daud. Felsschlange. Kenntlich an den großen, sechseckigen Schildschuppen auf der erhabenen Rückenfirste; Schwanzschilder in einer Reihe. B. annularis. Kopf blau oder schwarz mit gelbem Halsbande, Körper schwarz und gelb geringelt. Ostindien; wird bis 6 Fuß lang.

3. Gatt. Naja Laur. Schildviper. Körper cylindrisch mit ungleich in schrägen Querreihen gestellten Schuppen; Schwanz konisch, lang, spitz, Schwanzschilder in zwei Reihen. Sie können, indem sie die Rippen nach vorn bewegen, die Nackengegend scheibenförmig erweitern. N. tripudians, die Brillenschlange, hat von der schwarzen Brillenzeichnung auf jener Halsscheibe ihren Namen. Indien. Obwohl ihr Biß schnellen Tod bringt, richten doch Gaukler sie zum Tanze ab, nachdem sie ihr die Giftzähne ausgebrochen, oder sie von Zeit zu Zeit in ein Stück Tuch beißen lassen.

2. Familie.

Seeschlangen. Hydrini. Rumpf zusammengedrückt, an der Bauchseite mit Schuppen, seltener mit Schildchen bekleidet; Schwanz kurz, stark zusammengedrückt, ein vertikaler Ruderschwanz; Nasenlöcher oben auf der Schnauze. Sie leben im Meere, sollen im süßen Wasser bald sterben, sind sehr giftig. Die bekannten Arten bewohnen den indischen Ocean.

1. Gatt. Platurus Latr. Bauchschilder deutlich, rund, glatt; keine derben Zähne hinter den Giftzähnen. P. fasciatus. Mit weißen und schwarzen Binden geringelt, Schnauze schwarz, Schwanzende weiß.

2. Gatt. Pelämis Daud. Bauchschilder sehr klein, Körper stark zusammengedrückt mit stumpfem Rücken, scharfer Bauchkante, sehr kleinen glatten Täfelschuppen; viele derbe Zähne hinter den Giftzähnen. P. bicolor. Rückenseite schwarz, Bauchseite gelb, Schwanz schwarz gefleckt.

3. Gatt. Hydröphis Daud. (Hydrus Wagl.) Kopf klein, länglich; Rumpf vorn dünn, cylindrisch, hinten verdickt und zusammengedrückt, mit kleinen gekielten Täfelschuppen bekleidet; Bauchschilder sehr klein. H. schistosa. Rücken schieferfarbig, Bauch gelblich. H. gracilis. Sehr schlank, Kopf äußerst klein. Viele Farbenabänderungen.

V. Unterordnung. **Solenoglypha.**

Hakige Zähne in beiden Kiefern; der Oberkiefer ist sehr kurz und trägt nur Giftzähne, die von einem Kanale durchbohrt sind, welcher sich vorn gegen die Spitze öffnet; keine derben Zähne dahinter. Sie versetzen zuerst ihrer Beute einen Biß, lassen sie aber dann wieder los, und warten bis sie todt ist, bevor sie dieselbe verschlingen.

1. Familie.

Ottern. Viperini. Kopf hinten sehr breit, stark abgesetzt; Pupille länglich, vertikal; Schwanz kurz, rundlich; keine Gruben zwischen den Naslöchern und den Augen.

1. Gatt. Acanthophis Daud. Vorderkopf mit Schildern bekleidet, Schwanzschilder in einer Reihe, Schwanz endigt in eine gekrümmte Spitze. A. cerastinus. Graugelb mit helleren Querbinden am Rücken.

2. Gatt. Pelias Merr. Vorderkopf mit Schildern bekleidet, Schwanzschilder in doppelter Reihe, Naslöcher seitlich, einfach. P. Berus (Vipera Berus). Gemeine Viper, Otter. Grau mit einer schwarzbraunen Zickzackbinde längs der Rückenfirste und schwarzbraunen Flecken längs den Seiten. In Deutschland nicht selten; an feuchten und waldigen Orten, in Gebirgsländern zwischen Felsklüften und Gesträuch. Ihr Biß ist nach der Menge des eingedrungenen Giftes mehr oder minder gefährlich, auch wohl tödtlich; Auswaschen mit Milch bei leichter Verwundung, Blutverlust durch Vergrößerung der Wunde, vorsichtiges Aussaugen derselben, Unterbinden des gebissenen Gliedes, vor Allem aber schnelles Hinzuziehen eines Arztes ist anzurathen.

3. Gatt. Vipera Laur. Kopf ganz mit Schuppen bedeckt, ohne Schilder, Naslöcher seitlich, groß, concav, Schwanzschilder in doppelter Reihe. V. aspis. Schnauze abgestutzt. Weit verbreitet in Europa, liebt bewaldete, gebirgige Gegenden. Die Farbenabänderungen hat man fälschlich für verschiedene Arten angesehen, so: V. ocellata röthlichgrau mit drei Reihen schwarzer Augenflecken, V. Redi mit vier Längsreihen schwarzbrauner Querflecken, deren mittlere sich zu einer Längsbinde vereinigen, V. aspis röthlich braun mit schwarzen Flecken ohne Rückenbinde, V. Chersea röthlich grau mit einer Rückenbinde und eiförmigen schwarzen Flecken an den Seiten, V. prester oben einfarbig schwarz oder dunkelbraun. V. Ammodytes. Schnauze mit einer weichen mit Schuppen bedeckten Spitze. Italien.

4. Gatt. Cerastes Wagl. Ueber jedem Auge sind die Schuppen in die Höhe gerichtet, gleichsam kleine hornähnliche Aufsätze bildend, sonst der vorigen Gattung ähnlich. C. aegyptiacus (V. cerastes) lebt in Aegypten.

2. Familie.

Grubenottern. Crotalini. Kopf breit, eiförmig oder stumpf dreieckig; Nasenlöcher seitlich an der Schnauzenspitze, zwischen ihnen und den

Augen tiefe von Schildchen eingefaßte Gruben; Pupille länglich, senkrecht. Ihr Biß ist sehr giftig.

1. Gatt. Crotälus L. Kopf mit Schuppen bekleidet, nur vorn auf der Schnauzenspitze Schildchen; Schwanz unterhalb mit unpaaren Schildern bekleidet, am Ende mit einer Klapper aus beweglichen Hornringen versehen. C. horridus Daud. Drei Reihen Schilder auf der Schnauze; braungrau, mit schwarzbraunen, weißlich eingefaßten Rautenzeichnungen auf dem Rücken; in Südamerika. C. durissus. Nur ein Paar Schilder auf der Schnauze; mit schwarzbraunen, weißlichgerandeten Querbinden auf dem Rücken; in Nordamerika.

2. Gatt. Crotalophörus Gray. Kopf mit neun großen Schildern bekleidet; hinter den unpaaren Schildern des Schwanzes folgen einige paarige; am Ende des Schwanzes eine Klapper. C. miliarius. Nordamerika.

3. Gatt. Lachēsis Daud. Wie vorige, doch ohne Klapper am Schwanze. L. rhombeata (Crotalus mutus L.). Körper zusammengedrückt, Kopf mit gekielten Schuppen, großen Augendeckschildern; mit einer Reihe schwarzbrauner Rautenflecke auf der Mitte des Rückens, unter dem Schwanzende spitzige Schuppen, an der Spitze des Schwanzes ein starker Dorn; wird über 7 Fuß lang; in Südamerika.

4. Gatt. Trigonocephalus Oppel. Kopf mit Schildern bekleidet, paarige Schwanzschilder, Schuppen gekielt; keine Klapper. T. piscivorus in Nordamerika. T. Halys. Astrachan, Tatarei.

IV. Ordnung. Batrachia. Lurche.

Sie besitzen eine nackte, schuppenlose, meist klebrig feuchte Haut. Ihr Herz hat zwei undeutlich geschiedene Vorkammern und eine Herzkammer ohne Scheidewand. Ihre Wirbel haben im Larvenzustande concave Gelenkflächen, wie die der Fische, bei denen, welche ihre Kiemen zeitlebens behalten, immer. Rippen fehlen gänzlich oder es finden sich statt ihrer kurze Stummel, die sich nie an das meist vorhandene Brustbein anfügen. Sie besitzen keine männliche Ruthe, lassen ihre Samenfeuchtigkeit in der Nähe des Weibchens ins Wasser fließen (Molche) oder über die Eier, während das Weibchen sie legt (Frösche). Ihr Fortpflanzungsgeschäft wird daher stets im Wasser vollzogen. In diesem verleben auch die Jungen stets die erste Zeit ihrer Jugend. Sie haben, wenn sie das Ei verlassen, noch nicht die Gestalt und innere Organisation ihrer Aeltern, sondern erhalten sie erst im Verlauf einer Umwandlung (Metamorphose). In der frühesten Jugend sind sie fischähnlich, fußlos, mit einem häutig gesäumten Ruderschwanze versehen; athmen dann mittels äußerer, ästiger,

seitlich am Halse herabhängender Kiemen, bis sich die Lungen völlig entwickelt haben. Einige behalten diese äußeren Kiemen ihr ganzes Leben hindurch, so daß sie zugleich mittels Lungen und Kiemen athmen. Im Verlaufe der Metamorphose entwickeln sich die Gliedmaßen, entweder zuerst die hintern (Frösche) oder zuerst die vordern (Molche). Einige bleiben ihr ganzes Leben hindurch fußlos (Schleichenlurche). Die Zehen haben meist keine Nägel. Die Eier der Lurche sind von einem eiweißartigen Schleime umgeben und schwellen im Wasser schnell an.

Wir unterscheiden 3 Unterordnungen:

1. Ecaudata. Froschlurche. Körper breit, kurz, 4füßig, ohne Schwanz; sie haben nur in ihrer frühesten Jugend einen zusammengedrückten, durch einen Knorpelstreif gestützten Ruderschwanz, den sie im Laufe der Metamorphose verlieren.
2. Caudata. Schwanzlurche. Körper verlängert, cylindrisch, 4-, selten 2füßig; After eine Längsspalte; Schwanz lang.
3. Apŏda. Schleichenlurche. Körper wurmförmig, verlängert, fußlos; Schwanz fehlt; After am Hinterende des Körpers, rundlich.

I. Unterordnung. **Ecaudata. Froschlurche. Frösche.**

Ihr Kopf ist kurz, flach, zugerundet; ihr Rachen weit. Ihr Ohr hat eine Paukenhöhle und Gehörknöchelchen. Das dünn knorpelige Paukenfell liegt frei oder ist von der Körperhaut überzogen. Der Oberkiefer ist häufig mit einer Reihe von Zähnen besetzt, im Unterkiefer finden sich keine Zähne; häufig stehen Zähne am Vomer. Die Zunge fehlt selten, ist, wo sie vorhanden, fleischig und meist vorn angeheftet, hinten mehr oder weniger frei, kann oft aus dem Munde hervorgeklappt werden, um die Nahrung zu ergreifen; nur bei einer Gattung ist sie am vorderen Theile frei. Sie besitzen keine Spur von Rippen. Der einzige Kreuzwirbel hat größere Querfortsätze (Sacralfortsätze) als die übrigen Wirbel; sie sind zuweilen schmal, cylindrisch, werden nach außen nicht breiter, sehr häufig sind sie dagegen platt, nach außen verbreitert, zuweilen sehr bedeutend verbreitert, und bieten dann mit ihrem längeren Außenrande eine größere Kante zur Anfügung der langen Darmbeine dar, die sich hinten zu einer Scheibe vereinigen. Der einzige Schwanzwirbel ist zu einem langen schmalen

Knochen ausgebildet. Im vollkommenen Zustande haben sie vier Füße, von welchen in der Metamorphose zuerst die hintern entwickelt werden. Die Vorderfüße sind meist 4-, die Hinterfüße 5zehig. Die Zehen haben keine Nägel (mit Ausnahme des Krallenfrosches). Die ganz jungen Frösche sind fußlos, geschwänzt; haben frei am Halse hervorhängende Kiemen, einen hornartigen Schnabel; heißen dann Kaulquappen, Kaulpadden (gyrini). Später verschwinden die äußeren Kiemen; sie athmen dann durch innere, unter der Halshaut versteckte, an 4 Kiemenbögen befestigte Kiemenbüschel. Das zur Respiration durch den Mund aufgenommene Wasser geht zwischen den Kiemen durch und fließt aus einem jederseits am Halse gelegenen Loche oder durch ein Loch, welches bei einigen an der einen Seite des Halses, bei andern unter der Mitte desselben liegt, ab. Nachdem die Vordergliedmaßen hervorgetreten sind, schrumpft die häutige Einfassung des Schwanzes ein, der dann allmählich verkümmert. Wenn die Kiefer entwickelt sind, fällt der hornige Schnabel ab. Die Kiemen verschwinden, nachdem die Lungen völlig ausgebildet sind.

Einige Frösche leben immer im Wasser, andere abwechselnd im Wasser und auf dem Lande; andere in Bäumen; alle finden sich zur Begattungszeit im Wasser ein. Die unsrigen vergraben sich zur Winterszeit im Schlamme. Die meisten bewegen sich, wegen der Länge ihrer Hinterfüße, hüpfend.

1. Familie.

Frösche. Ranae. Zähne im Oberkiefer, oft auch am Gaumen; Unterkiefer zahnlos; Zunge fleischig, nur vorn oder mit ihrer ganzen Fläche dem Kinne angeheftet; meist ohne Ohrdrüsen; Hinterfüße länger als die Vorderfüße. Sie hüpfen in Sprüngen, deren Weite mit der Länge ihrer Hinterbeine im Verhältnisse steht.

A. Laubfrösche. Calamitae (Hyla Laur.). An der Spitze der Zehen eine scheibenförmige Erweiterung; sie klettern auf Bäume.

1. Gatt. Hyla. Laubfrosch. Die 4 Zehen der Vorderfüße unverbunden, die 5 Zehen der Hinterfüße mit Schwimmhäuten; Zähne am Vomer. Paukenfell sichtlich; Sacralfortsätze verbreitert. H. arborea. Schön hellgrün mit einem gelben, schwarz begrenzten Seitenstreife. Nur das mannbare ♂ schreit, bläht dabei die, nur bei ihm schwarzbraune, Kehle blasenartig auf; paart sich Ende April im Wasser; Europa; viele ausländische Arten.

2. Gatt. Notodelphys Weinland. Kopf oberhalb knöchern, das Weibchen hat auf dem hintern Theile des Rückens eine Tasche zur Aufnahme der Eier. N. ovifera. Mexico.

3. Gatt. Polypedates Dum. Bibr. Die Zehen der Vorderfüße am

Grunde verbunden, große Schwimmhäute an den Hinterfüßen; Zunge tief eingeschnitten; Zähne am Vomer, Paukenfell sichtlich; Sacralfortsätze cylindrisch. Die Arten in Ostindien.

4. Gatt. Eucnemis Tschudi. (Hyperolius Rapp.) Die 4 Zehen der Vorderfüße am Grunde verbunden, die 5 hintern mit Schwimmhäuten. Zunge herzförmig, hinten eingeschnitten. Keine Zähne am Vomer. Sacralfortsätze cylindrisch. E. Sechellensis auf den Sechellen. E. Horstockii. Südafrika.

5. Gatt. Hylodes Fitz. Die Zehen an Vorder- und Hinterfüßen ohne Schwimmhäute. Zähne am Vomer. Zunge hinten nicht eingeschnitten; Sacralfortsätze cylindrisch. H. lineatus. Diese wie die meisten übrigen Arten in Südamerika.

6. Gatt. Phyllomedusa Wagl. Große längliche Ohrdrüsen, Zehen an Vorder- und Hinterfüßen frei, die drei letzten Zehen den übrigen zum Greifen entgegengesetzt; Paukenfell nicht sichtlich; Zunge hinten nicht eingeschnitten; Sacralfortsätze sehr breit. Ph. bicolor. Blau, an den Seiten weiß gefleckt. Südamerika.

B. Wasserfrösche. Ranae. Die Zehenspitzen ohne scheibenförmige Erweiterungen.

1. Gatt. Rana. Frosch. Paukenfell sichtlich; die hinten zweispitzige, freie, nur dem Kinnwinkel angeheftete Zunge kann herausgeklappt werden; die Hinterfüße haben ganze Schwimmhäute; Sacralfortsätze cylindrisch. Das kleinere Männchen umklammert bei der Begattung das Weibchen auf der Brust; dieses legt die Eier in Klumpen ab. R. oxyrhinus. Schnauze spitz, über den Unterkiefer hervorragend; der Höcker an der Wurzel der äußersten Zehe groß, knorpelhart; die Schwimmhaut reicht beim Männchen bis an das vorletzte Glied der längsten Zehe, beim Weibchen nur bis an das drittletzte; Stirnbeine gewölbt, schmal. R. platyrhinus. Schnauze stumpf, sehr wenig vorragend; die Höcker an der Wurzel der äußersten Zehe klein, weich; die Schwimmhaut in beiden Geschlechtern bis an das vorletzte Glied der längsten Zehe reichend, Stirnbeine flach, sehr breit. Beide gelbbraun oder rothbraun mit einem schwarzbraunen Schläfenflecke, wurden daher früher unter dem Namen R. temporaria verwechselt. Sie erscheinen und begatten sich zu Anfange des Frühjahrs; quaken wenig, sind mehr Landfrösche als R. esculenta, der grüne Wasserfrosch. Grün, mit gelben Längsbinden, schwarzen Flecken; erscheint Ende April; paart sich im Junius; Schenkel werden gespeist. In stehenden Gewässern, an deren Ufern er sich häufig sonnt. Alle drei in Europa weit verbreitet.

2. Gatt. Pseudis Wagl. Trugfrosch. Zunge rundlich bis zum freien Rande dem Kinne angeheftet; 2 Gruppen Vomerzähne; Paukenfell versteckt; die innerste der Zehen der Vorderfüße kann den andern Zehen entgegengesetzt werden; die Hinterfüße haben ganze Schwimmhäute; Sacralfortsätze cylindrisch. P. paradoxa. Jaki; in Guiana, Surinam. Die Larve verliert den fleischigen Schwanz erst spät, erscheint daher größer als der ausgebildete Frosch.

3. Gatt. Cystignathus Wagl. Paukenfell mehr oder weniger deutlich; Zunge am Hinterrande frei; Zähne am Vomer in einer langen in der

Mitte unterbrochenen Querreihe; Hinterfüße ohne Schwimmhäute; Sacralfortsätze cylindrisch. Die Arten in Südamerika, Afrika und Australien.

4. Gatt. Alytes Wagl Fesselfrosch. Paukenfell sichtlich; Zunge ganzrandig, festgewachsen; Vomerzähne bilden eine lange in der Mitte unterbrochene Querreihe; Hinterfüße mit halben Schwimmhäuten; Sacralfortsätze breit; eine Drüsenreihe auf jeder Seite sondert einen scharfen, nach Knoblauch riechenden Saft ab. A. obstetricans. Warzig; oberhalb hellgrau. Die Eierschnur trägt das ♂ um die Hinterbeine geschlungen, vergräbt sich damit, sucht aber, wenn die Jungen zum Auskommen reif sind, das Wasser; in Frankreich, den Rheingegenden und der Schweiz.

5. Gatt. Pelobates Wagl. Krötenfrosch. Kopf oberhalb knöchern; Paukenfell nicht sichtlich; Zunge mit ihrem Vordertheile angeheftet, am Hinterrande frei; Hinterfüße mit ganzen Schwimmhäuten, unter ihrem Daumen eine große Knorpelschwiele; Sacralfortsätze sehr breit. P. fuscus (Bufo fuscus Laur.). Wasserkröte, Knoblauchskröte. Bräunlich grau, dunkelbraun gefleckt, die Seiten durch viele rothe Warzen und Aederchen bunt; lebt im Wasser; hüpft wie Frösche: verbreitet einen starken Knoblauchsgeruch; während das ♀ die Eier in einer langen Schnur fahren läßt, wird es vom ♂ über den Schenkeln umfaßt; in Deutschland.

6. Gatt. Bombinator Merr. Unke. Paukenfell versteckt; Zunge mit ihrer ganzen Fläche festgeheftet; 2 Gruppen Vomerzähne; Körperhaut sehr warzig; Hinterfüße mit ganzen Schwimmhäuten; Sacralfortsätze breit. B. igneus. Feuerkröte. Schmutzig olivengrün; Unterseite feuerroth, stahlblau gefleckt. Lebt im Wasser; unkt; das ♀ legt die Eier in Klumpen ab, während es vom ♂ über den Schenkeln umfaßt wird. Sie hüpft sehr schnell; sondert einen schaumigen Schleim ab, wie die Kröten.

2. Familie.

Kröten. Bufones. Ober- und Unterkiefer ohne Zähne; selten Zähne am Gaumen; häufig eine wulstige Drüse hinter dem Ohre; Zunge ist vorhanden; Hinterfüße wenig länger als die vordern; kriechen daher mehr, als sie hüpfen.

1. Gatt. Phryniscus Wiegm. Keine Ohrdrüsen; Paukenfell nicht sichtlich; Hinterfüße mit Schwimmhäuten; Sacralfortsätze breit. Ph. nigricans. Schwarz mit einigen weißen Flecken am Bauche. Südamerika.

2. Gatt. Uperodon Dum. Bibr. Keine Ohrdrüsen; Zähne am Gaumen; die Zehen der Hinterfüße mit halben Schwimmhäuten; Paukenfell versteckt; Sacralfortsätze breit. Nur eine Art U. marmoratum in Indien.

3. Gatt. Engystoma Fitz. Keine Ohrdrüsen; Zehen der Hinterfüße ohne Schwimmhäute; Paukenfell versteckt; Sacralfortsätze breit; Kopf nicht deutlich vom Rumpfe abgesetzt. E. ovale. An der Hinterseite der Schenkel ein weißer Streifen. Südamerika.

4. Gatt. Bufo Laur. Kröte. Die Zehen der Hinterfüße mit kaum halben Schwimmhäuten; die Zunge vorn festgeheftet, hinten frei. Paukenfell sichtlich; Sacralfortsätze breit; Körperhaut mit vielen Drüsenwarzen überäet. Sie sind nächtliche Thiere; halten sich mehr auf dem Lande, an feuchten und schattigen Orten auf. Die Eier gehen dem ♀ in 2 langen Schnüren ab

während es vom ♂ über den Schenkeln umfaßt wird. C. cinereus. Iris feuerfarbig; Körperfarbe grau oder rothbraun; die Augendecken wulstig; Ohrdrüse groß, nierenförmig. B. calamita. Auf dem Rücken grau mit grünen Flecken, rothen Warzen und einem glatten hellgelben Längsstreifen auf der Mitte des Rückens. B. viridis (variabilis). Weißlich, auf dem Rücken sammetgrün gefleckt, mit unregelmäßig gestellten, rothen Warzen, ohne Rückenstreif. Alle drei bei uns. Ausländische Arten in Amerika, Asien und Afrika.

5. Gatt. Dendrobätes Wagl. Das Ende der Zehen zu einer dreieckigen Scheibe erweitert. Paukenfell sichtlich; keine Ohrdrüsen; Hinterfüße ohne Schwimmhäute; Sacralfortsätze cylindrisch; scheint abgesehen von dem Mangel der Kieferzähne mehr verwandt mit den Laubfröschen. D. tinctorius. Rücken ohne Warzen; die erste Zehe der Vorderfüße kürzer als die zweite. Schwarz mit weißem Kopfflecke und weißen Seitenstreifen. Süd-Amerika.

6. Gatt. Rhinophrynus Dum. Bibr. Zunge hinten angewachsen, vorn frei; kein Paukenfell, keine eustachischen Röhren; Zehen der Vorderfüße am Grunde verbunden, Hinterfüße mit halben Schwimmhäuten; Sacralfortsätze breit. Rh. dorsalis. Blaugrau, mit gelblichen Flecken. Mexico.

3. Familie.

Zungenlose. Aglossa. Kopf flach; Paukenfell versteckt; Zunge fehlt; Augen nahe dem Kieferrande; Zehen der Vorderfüße ganz getrennt; die der Hinterfüße durch ganze Schwimmhäute verbunden.

1. Gatt. Pipa Laur. Kiefer und Gaumen zahnlos; Augen sehr klein; Zehen der Vorderfüße dünn, zierlich, am Ende mit 4 Spitzchen; die der Hinterfüße sämmtlich nagellos; Sacralfortsätze sehr breit. P. americana. Schwarzbraun; warzig; wird fast fußlang. Die gelegten Eier werden dem ♀ vom ♂ auf den Rücken gestrichen und befruchtet; das ♀ geht dann ins Wasser, die Haut seines Rückens schwillt an und bildet Zellen, in welchen sich die Jungen entwickeln und dieselben erst, nachdem sie ihr Larvenleben durchgemacht, verlassen. Guiana, Brasilien.

2. Gatt. Xenŏpus Wagl. Krallenfrosch. (Dactylethra Cuv.) Kleine Zähne im Oberkiefer, keine am Vomer und Unterkiefer; Sacralfortsätze sehr breit; konische, fast hufartige Nägel umgeben das aus der Schwimmhaut hervorstehende Endglied der drei Innenzehen der Hinterfüße. X. Bojei Wagl. Fast von der Größe des Grasfrosches; braun; in Südamerika.

II. Unterordnung. **Caudata. Schwanzlurche.**

Körper verlängert, echsenähnlich, mit langem Schwanze und 4, seltener 2 Füßen. Zunge ist festgewachsen. Zähne im Oberkiefer, Unterkiefer und Gaumen. Ohr nicht sichtlich, ohne Paukenhöhle. Sie haben 2 häutige Lungen, besitzen kurze Spuren der Rippen. Ihr After ist eine Längsspalte. Sie gebären lebendige Junge (Salamander) oder legen ihre Eier einzeln an die Blätter der Wasserpflanzen (Wassermolche). Die Weibchen besitzen an der

Kloake ein aus gewundenen Blindschläuchen bestehendes Receptaculum seminis. Die Jungen haben äußere büschelförmige Kiemen, welche, an knorpeligen Kiemenbögen festgeheftet, neben den Kiemenspalten an der Seite des Halses herabhängen. Die Vorderfüße treten bei ihnen zuerst hervor. Bei einigen bleiben die Kiemen das ganze Leben hindurch neben den Lungen thätig; bei andern scheinen die Kiemen freilich früh zu verkümmern, aber die seitlich am Halse gelegene Kiemenöffnung schließt sich nicht.

1. Familie.

Molche. Salamandrina. Sie verlieren in der Metamorphose die Kiemen, kein Loch an den Seiten des Halses; Augenlieder.

1. Gatt. Salamandra Laur. Erdmolch, Salamander. Gaumenzähne in 2 Längsreihen, Zunge angewachsen, nur an den Rändern frei; Schwanz drehrund; Vorderfüße 4-, Hinterfüße 5zehig. S. maculosa. Schwarz mit hochgelben Flecken. S. atra. Einfarbig schwarz. Beide haben eine starke Drüsenwulst in der Ohrgegend und Drüsenreihen an den Seiten. Leben in bergigen Gegenden in feuchten, waldigen Thälern; gebären lebendige Junge. Ihre Hautdrüsen sondern einen milchigen Saft ab.

2. Gatt. Salamandrina Fitz. (Seiranota Barnes). Gaumenzähne in einem nach hinten offenen Winkel; Zunge hinten frei; nur 4 Zehen an Vorder- und Hinterfüßen; Schwanz rundlich mit schwacher Rückenkante. S. perspicillata. Italien.

3. Gatt. Plethodon Tschudi. Zwei Haufen Vomerzähne, zwei Längsreihen Sphenoidalzähne; Zunge an den Seiten und hinten frei; Schwanz rund, lang; vorn 4, hinten 5 Zehen. P. glutinosus. Schwärzlich mit kleinen weißen Flecken. Nordamerika.

4. Gatt. Spelerpes Raf. Zwei Reihen Vomerzähne, zwei Längsreihen Sphenoidalzähne; Zunge pilzförmig an einem mittlern Stiele befestigt. S. longicauda mit sehr langem Schwanze, zahlreichen dunklen Flecken auf hellem Grunde. S. bilineata jederseits mit einer schwarzen Linie. S. (Pseudotriton) ruber, roth mit vielen schwarzen Punkten. Alle drei in Nordamerika.

5. Gatt. Ambystoma Tschudi. Gaumenzähne in einer Querreihe; Zunge hinten angeheftet, nur an den Seiten und am Vorderrande frei; Schwanz hinten zusammengedrückt. Mehrere Arten in Nordamerika.

6. Gatt. Triton Laur. Wassermolch. Keine Vomerzähne, Gaumenzähne in 2 Längsreihen; Zunge nur an den Rändern frei; Schwanz seitlich zusammengedrückt, beim Männchen mit einem sich auf der Rückenfirste fortsetzenden Hautkamme, der nach der Begattungszeit einschrumpft; Ohrdrüse fehlt; an den Vorderfüßen 4, an den Hinterfüßen 5 Zehen. Bei uns: T cristatus. Schwarzbraun, mit körniger Haut; an den Seiten weiß punktirt; Unterseite hochorange, schwarzbraun gefleckt; in unsern Gegenden die größte Art. T. igneus Laur. (T. alpestris Bechst.) Schiefergrau, mit körniger Haut, Bauch ungefleckt orange, beim ♂ feuerroth, Seiten schwarz

gefleckt. T. taeniatus. Glatt; olivenfarbig; Bauch hochgelb, schwarzbraun gefleckt; an den Seiten des Kopfes schwarze Streifen; der gemeinste.

7. Gatt. Cryptobranchus Hoev. (Hydrosalamandra Leuck., Sieboldia Bonap., Tritomegas Dum. Bibr.) Kopf platt, breiter als der flache Körper, Zunge in ganzer Länge angewachsen, Gaumenzähne in einem den Kieferzähnen parallelen Bogen; Schwanz zusammengedrückt. C. japonicus. Erreicht eine riesenhafte Größe. Berühmt ist das lebende Exemplar des Leydener Museums, welches v. Siebold aus Japan mitgebracht hat.

2. Familie.

Fischmolche. Ichthyodea. Sie behalten die Kiemen oder doch ein Loch an den Seiten des Halses (Kiemenspalte) ihr ganzes Leben hindurch; keine Augenlieder, Augen von der Haut überzogen.

A) Mit einem bleibenden Kiemenloche an jeder Seite des Halses (Amphiumidae).

1. Gatt. Menopoma Harl. Fischmolch. Kopf breit abgerundet; Gaumenzähne in einer gebogenen Linie, an den Vorderfüßen 4, an den Hinterfüßen 5 Zehen. M. alleghaniensis hat das Ansehen eines Salamanders, ist blauschwarz, $1^1/_2$ Fuß lang; im Ohio.

2. Gatt. Amphiuma Gard. Aalmolch. Körper aalförmig verlängert; Gaumenzähne in zwei Längsreihen; Füße kurz. A. tridactylum mit 3 Zehen an jedem Fuß. A. didactylum mit 2 Zehen. Beide Arten leben in den Gewässern Nordamerika's; wühlen sich in den Schlamm ein; erreichen eine bedeutende Größe, über 2 Fuß Länge.

B) Mit bleibenden Kiemenbüscheln. Kiemenmolche. (Proteidae.)

3. Gatt. Siredon Wagl. Kiemenmolch. Behält 3 Kiemenbüschel lebenslänglich; ein häutiger Vorhang bedeckt die Kiemenspalten. Die Gaumenzähne bilden einen vorn unterbrochenen, den Kieferzähnen parallelen Bogen. An den Vorderfüßen 4, an den Hinterfüßen 5 Zehen. S. pisciformis. Axolotl; schwärzlich, schwarz und weiß gefleckt; in den mexikanischen Seen.

4. Gatt. Menobranchus Harl. Drei breite Kiemenbüschel an jeder Seite des Halses; alle Füße vierzehig. M. lateralis. Ein schwarzer Streifen von den Augen jederseits zum Schwanze. Nordamerika.

5. Gatt. Proteus Laur. (Hypochthon Merr.) Olm. Kopf verlängert; Rumpf cylindrisch; Vorderfüße 3zehig, Hinterfüße 2zehig. P. anguineus. Weißgelb mit rothen Kiemenbüscheln; lebt in den unterirdischen Gewässern Krains; bekommt, dem Lichte ausgesetzt, dunklere (meist blauschwarze) Farbe; gebärt lebendige Junge.

6. Gatt. Siren L. Sirene. Körperform des Aalmolches; nur Vorderfüße; keine Zähne im Zwischenkiefer und Oberkiefer, viele im Quincunx stehende auf dem Gaumen. S. lacertina. Schwärzlich; Vorderfüße 4zehig; an 3 Fuß lang; in den Sümpfen von Nordcarolina.

III. Unterordnung. Apoda. Schleichenlurche.

Körper langstreckig, cylindrisch, fußlos, wurmähnlich; ein Schwanz fehlt; der rundliche After liegt nahe am stumpfen

Körperende. Ihre Zunge ist mit ihrer ganzen Fläche angeheftet. Konische, spitzige, rückwärts gerichtete Zähne in den Kiefern und am Gaumen; die Gaumenzähne bilden einen den Kieferzähnen fast parallelen Halbkreis. Ihr Auge unter der Haut versteckt; ihr Ohr ganz dem der vorigen ähnlich. Ihre Rippen sind ganz kurze Anhänge. Sie besitzen nur eine vollkommene Lunge, die andere ist verkümmert. Scheinen ihre Kiemen zeitig zu verlieren; haben in der Jugend Kiemenspalten und Kiemenfranzen, welche letztere jedoch nicht aus den Löchern hervorhängen.

Hierher die Gattung Coecilia L. Blindwühle. Lange mit Unrecht unter die Schlangen gestellt; gehört nach ihrer ganzen Organisation zu den Lurchen, in deren Ordnung sie die Doppelschleichen und Blindschlangen wiederholt. Eine Grube unterhalb, gerade unter jedem Nasenloch. Sie wühlen sich tief in die Erde ein; scheinen sich wie die Regenwürmer zu ernähren. C. lumbricoidea, ganz blind, schwärzlich, 2 Fuß lang, von der Dicke eines Federkiels; in Amerika. Andere haben eine kleine Grube vor den kleinen Augen und kleine Fühler neben der Nase (Siphonops Wagl.). C. annulata in Südamerika. Noch Andere haben eine kleine Grube unter dem Auge am Rande der Oberlippe mit kleinen Fühlern (Epicrium Wagl.). C. glutinosa auf Java.

---

4. Klasse. Fische. Pisces.

Sie leben nur im Wasser. Ihr ganzer Körperbau ist zur Bewegung in diesem Elemente, zum Schwimmen, eingerichtet und dazu mit eigenthümlichen, zwischen Knochenstrahlen ausgespannten Häuten, Flossen, versehen. Diese liegen theils paarig an den Seiten des Körpers, und entsprechen den Gliedmaßen der vorigen Thierklassen; theils unpaar in der Mittellinie des Körpers und an dessen Schwanzende. Die auf der Mittellinie des Rückens, den Dornfortsätzen der Rückenwirbel angehefteten Strahlenflossen heißen Rückenflossen (pinnae dorsales); die den untern Dornfortsätzen angehefteten, hinter dem After liegenden Flossen: Afterflossen (p. anales); die am Ende des Schwanzes befindliche senkrechte Flosse: Schwanzflosse (p. caudalis). Eine kleine Rückenflosse ohne Strahlen heißt Fettflosse (p. adiposa); sie kommt nur in einigen Familien vor. Die Hauptbewegung geschieht durch das Hin- und Herwenden des kräftigen, meist die Hälfte oder mehr als die Hälfte der Körperlänge einnehmenden Schwanzes. Dabei helfen die paarigen Flossen rudernd mit; sie können fächerförmig ausgebreitet und zusammengefaltet werden. Ihrer sind nie mehr als 4, zuweilen nur 2 vorhanden; zuweilen fehlen sie gänzlich. Die den Vordergliedmaßen entsprechenden heißen Brust-

flossen (p. pectorales); die den Hintergliedmaßen entsprechenden: Bauchflossen (p. ventrales). Hinsichtlich der Anheftung zeigt sich bei letztern eine dreifache Verschiedenheit. Entweder ist der sie tragende, dem Becken entsprechende Knochen ganz nach vorn gerückt und am Schultergerüste, nahe dem Kopfe befestigt, und sie selbst sitzen demnach in der Kehlgegend, vor den Brustflossen (Kehl-Bauchflossen, p. ventrales jugulares); oder sie sitzen unter oder dicht hinter den Brustflossen (Brust-Bauchflossen p. v. thoracicae) oder weit hinter denselben in der Bauchgegend (p. v. abdominales). Die Strahlen, welche die Flossenhäute stützen, unterschied man bisher nur, je nachdem sie aus einem einzigen spitzigen, meist steifen, nur zuweilen biegsamen Knochenstücke bestehen: Stachelstrahlen (radii spinosi), oder aus einer Menge von Gliedern: Weichstrahlen, Gliederstrahlen (radii articulati). Neuerlich hat man genauer unterschieden: Die Flossen haben zuweilen keine Strahlen (Hautflossen); zuweilen enthalten sie nur Fasern (Faserstrahlen, Tilopteri); meist besitzen sie wahre Flossenstrahlen; diese sind entweder einfach, aus einem Stücke (Haplopteri), oder sie sind Gliederstrahlen (Arthropteri), oder wahre Stacheln (Acanthopteri). Die Gliederstrahlen sind entweder unverzweigt oder verzweigt, sie sind weich und biegsam oder steif, stachelähnlich (Dornen, Pseudacanthi). Die wahren Stacheln (aculei) haben eine hohle Achse und bestehen aus zwei seitlichen Hälften, die völlig gleich sein können (Homacanthi) oder ungleich, alternirend, unsymmetrisch (Heteracanthi).

Wie die Bewegungsorgane der Fische unvollkommener sind, als die der vorhergehenden Thierklassen, so ist auch ihre übrige Organisation weniger vollkommen. Das Gehirn besteht aus mehreren hinter einander liegenden Markmassen. Die Sinnesorgane sind noch mehr vereinfacht als die der Amphibien. Das Auge hat meist keine Lieder, eine flache Hornhaut, kugelförmige Krystalllinse; das Ohr hat keine Oeffnung nach außen, besteht nur in dem Vorhofe und den halbzirkelförmigen Kanälen. Die Nasen gehen nur sehr selten in den Rachen durch (Hyperotreta), sind meist blinde, mit der gefalteten Riechhaut ausgekleidete Gruben an der Schnauze, und öffnen sich jederseits nach außen mit wenigen Ausnahmen in zwei Oeffnungen; bei den Dipnoi und den Ophisuren öffnen sich die hinteren Naslöcher innerhalb der Lippen. Die Zunge ist nicht mehr Geschmacksorgan, höchstens ein Schleimdrüsen enthaltender Ueberzug des vordern Zungenbeinstückes; oft auch mit einem harten Ueberzuge bekleidet, zuweilen mit Zähnen dicht besetzt. Für den Tastsinn giebt es, außer fleischigen Fäden an der Schnauze, Bartfäden (cirri), die jedoch nur zuweilen vorhanden sind, kein besonderes Organ. Die Eingeweide der Brust, Herz und Respirationsorgane, sind ganz nach vorn gedrängt, liegen zu beiden Seiten des Hinterkopfes. Das Herz hat nur eine Vor- und eine Herzkammer. Erstere empfängt das venöse Körper-

blut, letztere treibt es durch den oft muskulösen Arterienstiel (bulbus arteriosus), der mit 2 oder mehreren Klappen versehen ist, in die Respirationsorgane, aus denen das arteriell gewordene Blut durch die Kiemenvenen ohne wieder das Herz zu berühren zu einem unter dem Rückgrate gelegenen Gefäßstamme geführt wird, der es zu den Körpertheilen verbreitet. Die Kiemen sitzen an den dem Zungenbeine angefügten (2—4) Kiemenbögen, bestehen meist aus kammförmig an einander gereihten, gefäßreichen Blättchen, die meist frei in der Kiemenhöhle enden, zuweilen der Körperhaut angewachsen sind. Sie sind von einer über Knochenstrahlen ausgespannten Haut, Kiemenhaut (membrana branchiostega), und einem aus 4 Knochenstücken zusammengesetzten Kiemendeckel (operculum) bedeckt, der jedoch den Elasmobranchiern, Cyclostomen und Leptocardien fehlt. Von den Knochenstücken bildet das vordere, zunächst dem Augenhöhlenrande gelegene Stück den Vorderdeckel (praeoperculum), an ihm ist der eigentliche Kiemendeckel (operculum) beweglich; unter letzterem liegt der Unterdeckel (suboperculum), vor diesem der Zwischendeckel (interoperculum). Häufig kommt innen am Grunde des Deckels eine sogenannte Nebenkieme (pseudobranchia) vor. Beim Athmen fließt das durch den Mund eingeschluckte Wasser zwischen den Kiemen aus der meist weiten Kiemenspalte hervor, wobei das in den Kiemenblättchen verbreitete Venenblut mit der dem Wasser beigemengten atmosphärischen Luft in Berührung gebracht, keineswegs aber das Wasser in seine chemischen Elemente zerlegt wird. Die in der Schwimmblase enthaltene sauerstoffhaltige Luft scheint nicht zur Respiration beizutragen; bei vielen Fischen steht sie mit dem Nahrungsrohre in Verbindung, so daß die Luft auf diesem Wege zum Theil ausgestoßen werden kann. Ihre Hauptbestimmung ist die Veränderung des Körpergewichtes, um durch Zusammendrücken und Ausdehnen ein schnelles Sinken und Steigen des Fisches möglich zu machen. Die ziemlich enge Bauchhöhle wird vom Magen, dem Darmkanale, der großen Leber, der Milz, den langen Nieren, den Geschlechtstheilen und der Schwimmblase ausgefüllt. Der Magen ist einfach und endet oft in einen Blindsack, der Darm kurz oder macht mehrere Windungen. Eine Bauchspeicheldrüse findet sich bei den meisten Fischen, oft sind außerdem kleine blinddarmähnliche Drüsenanhänge am Anfange des Darmes (appendices pyloricae) vorhanden. Die Nahrung wird ungekaut verschluckt. Zähne finden sich an allen Mundtheilen, nicht nur auf den Kieferknochen und an den Gaumenbeinen, sondern auch am Pflugscharbeine, auf der Zunge, den Kiemenbögen und an den Schlundknochen. Sie zeigen große Verschiedenheit, sind besonders wichtig zur Bestimmung der Gattungen. Die Geschlechtstheile sind 2 große darmähnliche Säcke. Bei den Männchen strotzen sie zur Fortpflanzungszeit von Samen, Milch (Milcher), beim Weibchen von kleinen körnigen Eiern, Rogen (Rogener). Beider Ausführungsgänge münden nebst

dem Harnleiter hinter dem After. Bei den meisten Fischen findet eine Befruchtung der bereits gelegten Eier statt; zu dem Ende schwimmen die Männchen neben dem laichenden Weibchen und befruchten den abgegangenen Laich mit ihrem Samen. Einige Knorpelfische begatten sich wirklich; bei ihnen finden sich lange Eierleiter, die sich zuweilen in eine Art Gebärmutter öffnen; sie gebären lebendige Junge, oder legen Eier. Auch unter den Knochenfischen finden sich in manchen Familien Lebendiggebärende. Der Körper der Fische ist meist mit Schuppen bedeckt, die zuweilen weniger merklich und in der dickern Haut versteckt sind (Aal), so daß diese nackt erscheint; zuweilen ist die Haut mit knochigen Schildern, Stacheln, Schienen bedeckt, zuweilen zu einem Panzer verknöchert. An den Seiten des Körpers bemerkt man auf der Schuppenbekleidung eine zuweilen gekrümmte, zuweilen unterbrochene Linie, Seitenlinie (linea lateralis); sie enthält eine Reihe Schleimdrüsen, welche den die Schuppendecke überziehenden Schleim absondern. Schuppen mit glattem Hinterrande nennt man Cycloidschuppen, mit gezähneltem Hinterrande Ctenoidschuppen; rhombische mit Schmelz überzogene Schuppen heißen Ganoidschuppen, dicke knochige mehr unregelmäßige Plakoidschuppen.

Literatur.

Bloch, Allgemeine Naturgeschichte der Fische. 12 Theile. 4. Berlin 1782—95.

Lacépède, Histoire naturelle de Poissons. 6 vols. 4. Paris 1798—1805.

Bloch, Systema ichthyologiae, iconibus CX illustratum. Post obitum auctoris opus inchoatum absolvit, correxit, interpolavit Schneider. 2 Tom. 8. Berolini 1801.

Cuvier et Valenciennes, Histoire naturelle des Poissons. 22 vols. 8. Paris 1828—49. Hauptwerk.

Agassiz, Recherches sur les Poissons fossiles ct. 5 tom. 4. et Atlas Fol. Neuchatel 1833—43.

J. Müller, Vergleichende Anatomie der Myxinoiden (aus den Schriften der Academie zu Berlin). 4. Berlin 1834—42.

J. Müller und Henle, Systematische Beschreibung der Plagiostomen. Fol. Berlin 1838—41.

J. Müller, Ueber den Bau und die Grenzen der Ganoiden, und über das natürliche System der Fische. (Schriften der Academie zu Berlin.) 4. Berlin 1846.

Heckel und Kner, Die Süßwasserfische der Oestreichischen Monarchie mit Rücksicht auf die angränzenden Länder. Leipzig 1858.

A. Günther, Catalogue of the fishes in the British Museum. Vol. I—IV. London 1859—1862. Wird fortgesetzt.

Aristoteles theilte die Fische nach der Beschaffenheit ihres Skeletts in 2 große Abtheilungen, in Knorpelfische und Knochen- oder Grätenfische. Bei erstern ist das Skelett meist knorpelig; die erhärtende Knochenmasse lagert sich nicht in Fasern, sondern in Körnchen ab; ihr Schädel hat keine Nähte. Bei den Grätenfischen ist das Skelett verknöchert, der Schädel hat Nähte. Bei ihnen wird die Oberkinnlade von den Kieferknochen, zum größten Theile von dem Zwischenkiefer gebildet; bei jenen ist der zahntragende Knorpel Oberkiefer, außerdem finden sich eigenthümliche Lippenknorpel, welche Cuvier für Ober- und Zwischenkiefer nahm.

Die Eintheilung in Knorpel- und Grätenfische, die auch Cuvier beibehielt, ist durch die wichtigen Untersuchungen Johannes Müller's verdrängt worden, dessen System sich durch eine große Schärfe der Charaktere auszeichnet, und das wir hier in allen Punkten noch festhalten, obgleich sich gegen die Abtheilung der Pharyngognathen mehrfache Bedenken erhoben haben.

Uebersicht der Ordnungen.

1. Ordn. Dipnoi Müll. Athmen durch Lungen und Kiemen zugleich, ihre Nasenhöhlen öffnen sich nach innen.

2. Ordn. Teleostei Müll. Kiemen frei, von einem Kiemendeckel bedeckt; nur zwei Klappen am Grunde des muskulösen Arterienstiels; Skelett knöchern.
   1. Unterordn. Acanthopteri Müll. Stachelflosser; getrennte untere Schlundknochen; Schwimmblase ohne Luftgang (dahin die meisten Stachelflosser Cuvier's).
   2. Unterordn. Anacanthini Müll. Weichflosser; getrennte untere Schlundknochen; Schwimmblase ohne Luftgang (entsprechen den Malacopterygii subbrachii Cuvier's).
   3. Unterordn. Pharyngognathi Müll. Stachelflosser und Weichflosser; vereinigte untere Schlundknochen. Schwimmblase ohne Luftgang.
   4. Unterordnung. Physostomi Müll. Weichflosser; Schwimmblase mit Luftgang (dahin die meisten Weichflosser Cuvier's).
   5. Unterordn. Plectognathi Cuv. Knochen der Oberkinnlade unbeweglich mit einander verwachsen; Rauhigkeiten, Stacheln oder Schilder bedecken den Körper.
   6. Unterordn. Lophobranchii Cuv. Kiemen büschelförmig; Körper mit Schienen gepanzert.

3. Ordn. Ganoidei Agass. Müll. Kiemen frei, mit Kiemendeckel; viele Klappen im Arterienstiel; Skelett knöchern oder theilweise knorpelig.

4. Ordn. Selachii Arist. (Elasmobranchii Bonap.) Kiemen mit ihrem Außenrande angewachsen, ohne Kiemendeckel; Skelett knorpelig; drei Reihen Klappen im Arterienstiel.

5. Ordn. Cyclostŏmi Cuv. Kiemen mit ihrem Außenrande angewachsen, ohne Kiemendeckel; ein runder Saugmund; Skelett knorpelig; nur zwei Klappen an dem dünnhäutigen Arterienstiel.

6. Ordn. Leptocardii Müll. Kein besonderes Herz; Kiemen in der Bauchhöhle; Skelett knorpelig.

I. Ordnung. Dipnoi. Lungenfische.

Beschuppte Fische mit Lungen und Kiemen zugleich, ihre Nasenhöhlen öffnen sich in die Mundhöhle, vorn hinter den Lippen. Die Klappen liegen im muskulösen Arterienstiel longitudinal und spiral. Der Darm mit Spiralklappe. Die Eileiter öffnen sich in die Bauchhöhle.

Nur eine Familie.

Sirenoidei Müll. Brust- und Bauchflossen sind vorhanden, letztere abdominal; vor den Brustflossen eine kleine Kiemenspalte. After- und Rückenflosse sind mit der Schwanzflosse vereinigt. Körper langstreckig, aalförmig.

1. Gatt. Lepidosiren Natt. Ohne äußere Kiemen, wurde zuerst als Amphibium beschrieben. L. paradoxa. Braungrau, ins Olivenfarbige übergehend; mit unregelmäßigen rundlichen hellern Flecken. Wird über 3 Fuß lang. In Gräben und Sümpfen in der Nähe des Amazonenstroms.

2. Gatt. Protopterus Owen. Drei kleine äußere Kiemen an jeder Kiemenspalte. P. annectens. Braun, oben dunkel, am Bauch heller mit zahlreichen rundlichen schwarzen Flecken, auf der Unterseite des Kopfes eine brillenförmige schwarze Linie; in den Flüssen Afrika's; macht sich eine Hülle von Blättern und vergräbt sich so im Schlamme während der trockenen Jahreszeit; wird 2 Fuß lang.

II. Ordnung. Teleostei. Knochenfische.

Kiemenblätter an der Spitze frei, und von einem Kiemendeckel bedeckt; Skelett knöchern; zwei Klappen am Grunde des muskulösen Arterienstiels. Die Sehnerven gehen kreuzweise übereinander. Hierher gehören die meisten Knochenfische Cuvier's, so daß dies die bei weitem zahlreichste Ordnung ist.

I. Unterordnung. **Acanthopteri. Stachelflosser.**

Kiemen kammförmig. Die vordern Strahlen der Rückenflosse oder die Strahlen der ersten Rückenflosse, wo deren zwei vorhanden, sind ungegliederte Strahlen. Zuweilen sind diese vorderen Flossenstrahlen ohne alle Hautverbindung, freie Stachelstrahlen (z. B. bei den Stichlingen). Auch die Afterflosse hat vorn einige Stachelstrahlen. Ein Stachel in den Bauchflossen, wenn diese nicht verkümmert sind. Die Bauchflossen stehen meist unter den Brustflossen. Die unteren Schlundknochen sind getrennt, Schwimmblase, wenn vorhanden, ohne Luftgang. Die zahlreichen hierher gehörigen Fische in natürliche Familien zu theilen, ist seit Cuvier mehrfach versucht worden. Die Cuvier'schen Familien reichen nicht aus, weil sie meist zu viel Verschiedenes in sich aufnehmen sollten, und daher zu wenig sichere Charactere boten; daher nehmen wir einen Theil der neuerlich gegründeten Familien an, beschränken uns jedoch möglichst, um ihre Zahl nicht allzusehr zu vermehren.

1. Familie.

Barsche. Percoidei Cuv. Die Kiefer, der Vordertheil des Pflugscharbeins und fast immer die Gaumenbeine tragen hechelförmige Zähne; der Körper länglich, mit Ctenoidschuppen bekleidet; der Vorderdeckel oder der Kiemendeckel, oft beide, am Rande mit vorspringenden Zähnen und Stacheln versehen; 7 oder 6 Kiemenhautstrahlen; Bauchflossen unter den Brustflossen, mit 5 weichen Strahlen. Die Meere, besonders die der Tropenzone, sind reich an hierher gehörigen Fischen; einige gehören dem süßen Wasser an. Ihr Fleisch ist meist wohlschmeckend und gesund.

a) Mit 7 Strahlen in der Kiemenhaut, 2 Rückenflossen.

*Einige haben feine dicht stehende Zähne, so:

1. Gatt. Perca Cuv. Barsch. Vorderdeckel gezähnt; der schuppenlose Kiemendeckel mit 2—3 spitzigen Stacheln; Zunge glatt. P. fluviatilis. Barsch. Gelbgrün mit schwärzlichen Querbinden; Brust-, Bauch-, After- und Schwanzflosse roth, in der ersten Rückenflosse 13—15 Stacheln. In Flüssen und Seen Europa's; sehr wohlschmeckend.

2. Gatt. Labrax Cuv. Seebarsch. Aehnlich der vorigen; aber der Kiemendeckel mit Schuppen bekleidet; der Vorderdeckel gezähnt; die Zunge rauh. L. lupus (Perca labrax L.). Groß; silberfarbig; 9 Stachelstrahlen in der ersten Rückenflosse; wohlschmeckend; im Mittelmeere.

3. Gatt. Aspro Cuv. Streber. Kopf breit, mit aufgetriebenen Seiten; Schnauze vorstehend, dick und stumpf; Vorderdeckel gezähnelt, wie der Kiemendeckel schuppig; die Rückenflossen völlig getrennt. A. vulgaris.

Streber. (Perca asper L. Bl.) Erste Rückenflosse mit 8 Strahlen, zweite mit 13 Strahlen; in Frankreich und dem südlichen Deutschland. A. Zingel. Zingel. Erste Rückenflosse mit 13, die zweite mit 19 Strahlen; in den Flüssen Oestreichs und Baierns.

**Andere haben starke, spitz konische Fangzähne unter den feinen Zähnen:

4. Gatt. Lucioperca Cuv. Sander. Vorderdeckel gezähnt; starke spitz konische Zähne in den Kiefern und im Gaumen. L. Sandra Cuv. Gemeiner Sander. Rückenflossen schwach gebändert, in der vordern 14 Strahlen; in den Seen und Flüssen östlich der Elbe.

b) Mit 7 Strahlen in der Kiemenhaut, 1 Rückenflosse.

*Feine, dicht stehende Zähne.

5. Gatt. Acerina Cuv. Schroll. Viele Vertiefungen am Kopfe; Stacheln am Vorderdeckel. A. cernua. Kaulbarsch. 6—8" lang; gelblich braun; an den Seiten und der Rückenflosse schwarzbraun gefleckt; in den Flüssen und Seen Europa's.

**Starke, spitz konische Fangzähne unter den feinen Zähnen.

6. Gatt. Serränus Cuv. Serran. Vorderdeckel gezähnt, ohne Ausschnitt; Stacheln an der Ecke des Kiemendeckels; Schuppen klein. Die vielen hierher gehörigen Arten sind sämmtlich Seefische. S. scriba; S. cabrilla. Beide im Mittelmeere. Unten an jedem Eierstock findet sich bei diesen eine weiße Binde, welche ganz einem Fischhoden gleicht; daher hat sie Cuvier für Zwitter angesehen, was neuerlich bestätigt wurde.

7. Gatt. Diacŏpe Cuv. Wie vorige Gattung; am Vorderdeckel ein tiefer Einschnitt, welcher einen Höcker des Zwischendeckels aufnimmt; Schuppen mäßig. D. octolineata. Gelblich, mit blauen Längsbinden an jeder Seite. Im rothen und indischen Meere.

c) Mit 6 Strahlen in der Kiemenhaut.

8. Gatt. Priacanthus Cuv. Eine Rückenflosse; Kopf und Körper mit kleinen Ctenoidschuppen bedeckt; am Winkel des gezähnten Vorderdeckels ein platter gezähnter Stachel. P. macrophthalmus. Mit sehr großen Augen; Südamerika.

9. Gatt. Dules Cuv. Eine Rückenflosse; Vorderdeckel gezähnt, der Deckel endet in platte Stacheln. D. auriga. Fuhrmann. Der dritte Stachel der Rückenflosse verlängert sich in eine lange Peitsche. Brasilien.

10. Gatt. Pomotis Cuv. Ohrfisch. Eine Rückenflosse; der Winkel des Kiemendeckels in einen häutigen Lappen vorgezogen; Vorderdeckel schwach gezähnelt; keine Zähne an den Gaumenbeinen. P. auritus. Bräunlich mit schwarzen Kiemendeckel-Lappen. Nordamerika, in süßem Wasser.

11. Gatt. Ambassis Cuv. Zwei Rückenflossen; ein liegender Stachel vor der ersten Rückenflosse; große, hinfällige Schuppen. Kleine Fische des indischen Oceans. A. Commersonii.

2. Familie.

Berycoiden. Berycidae Lowe. Hechelförmige Zähne in den Kiefern und

meist am Gaumen; Körper länglich, zusammengedrückt, mit starken Ctenoidschuppen bekleidet; die Deckelstücke bewaffnet; 8 Kiemenhautstrahlen; Bauchflossen unter den Brustflossen mit 7 oder mehr weichen Strahlen. Alle leben im Meere.

1. Gatt. Beryx Cuv. Eine Rückenflosse; Zähne am Vomer und Gaumen; Vorderdeckel ohne Dorn; kurze Schnauze mit schiefer Mundspalte; große Augen; B. affinis. Roth mit hellen Längsbinden, Australien. B. splendens. Roth, Madeira.

2. Gatt. Myripristis Cuv. Der Vorderdeckel hat zwei gezähnte Randkanten; zwei oder eine tief eingeschnittene Rückenflosse. M. Jacobus. Südamerika; mehrere asiatische Arten.

3. Gatt. Holocentrum Artedi. Der Vorderdeckel trägt einen starken, nach hinten gerichteten Dorn an seinem Winkel; zwei Rückenflossen; die Schuppen glänzend und gezähnt. H. longipinne. In Südamerika. Viele Arten im indischen Ocean.

3. Familie.

Sternseher. Uranoscopidae. Körper langstreckig; hechelförmige Zähne in den Kiefern und am Vomer, meist auch am Gaumen; der Stacheltheil der Rückenflosse viel kürzer als der weiche Theil, Afterflosse lang, Bauchflossen vor den Brustflossen, an der Kehle, mit 5 weichen Strahlen. Leben im Meere.

1. Gatt. Trachīnus L. Petermännchen. Maul schief aufwärts gerichtet; Augen dem Scheitel genähert, aber seitlich; ein starker Stachel am Kiemendeckel; erste Rückenflosse klein mit wenigen Strahlen, zweite von der Länge der fast zur Kehle reichenden Afterflosse. In den europäischen Meeren. T. draco. Röthlich grau, mit schwarzen Flecken, schiefen Streifen an den Seiten, 30 Strahlen in der zweiten Rückenflosse.

2. Gatt. Uranoscŏpus L. Sternseher. Kopf an den Wangen verdickt, fast 4seitig; Augen oben auf dem Scheitel; Maul senkrecht; Vorderdeckel unten gekerbt; 2 getrennte Rückenflossen (dann die erste klein) oder beide zu einer verfließend, an der Schulter ein starker Stachel. U. scaber. Erste Rückenflosse getrennt, niedrig, mit 4 Strahlen; soll mit einem fadenförmigen, vor der Zunge befindlichen Lappen kleinere Fische locken; im Mittelmeere.

4. Familie.

Fingerfische. Polynemidae Gthr. Körper beschuppt, langstreckig; Mund unterhalb; hechelförmige Zähne in den Kiefern und am Gaumen; zwei Rückenflossen; die zweite Rückenflosse, Schwanzflosse und Afterflosse mit kleinen Schuppen bedeckt; unter den Brustflossen mehrere lange, fadenförmige, gegliederte freie Strahlen; Bauchflossen hinter den Brustflossen mit 5 weichen Strahlen. Im Meere; treten auch in die Flüsse.

Gatt. Polynēmus L. Fingerfisch. Schnauze stumpf; feine dichtstehende Zähne in den Kiefern, am Vomer, Gaumen und den Pterv-

goidbeinen; der Vorderdeckel gezähnelt. In den Meeren der heißen Zone. P. paradiseus. Schön gelb, mit 7 freien Strahlen unter den Brustflossen. Bengalen. P. multifilis. Mit 14 freien Strahlen vor den Brustflossen. Borneo.

5. Familie.

Sphyränen. Sphyraenidae Agass. Körper langstreckig, cylindrisch mit kleinen Cycloidschuppen bedeckt; große schneidende Zähne an den Kiefern und am Gaumen; zwei weit entfernte Rückenflossen; Bauchflossen hinter den Brustflossen; der Unterkiefer springt in eine Spitze vor.

Gatt. Sphyraena Art. S. vulgaris. (Esox. sphyraena L.) Ueber der Seitenlinie dunkel, unter derselben silberfarbig, Rücken- und Schwanzflosse braun, Brustflossen grau, Bauchflosse und Afterflosse gelb Mittelmeer und Atlantischer Ocean.

6. Familie.

Pseudochromiden. Pseudochromides Müll. Tr. Beschuppte Fische mit einer langen Rückenflosse, mit Kiefer- und Gaumenzähnen ohne Bewaffnung des Kiemendeckels, mit unterbrochener Seitenlinie und getrennten unteren Schlundknochen; hechelförmige Schlundzähne; Nebenkiemen; Ctenoidschuppen.

1. Gatt. Plesiops Cuv. Viele Stacheln in der Rückenflosse. P. nigricans. Rothes Meer.

2. Gatt. Pseudochromis Rüpp. Wenige Stacheln in der Rückenflosse. P. fuscus. Sundainseln.

7. Familie.

Etheostomaceen. Etheostomacea Agass. Kleine Fische mit unvollständigem Suborbitalbogen, nur einem Suborbitalknochen, großen Schuppen; keine Schwimmblase; keine Nebenkiemen; Zähne sehr klein. In den Flüssen Südamerika's.

1. Gatt. Etheostoma Raf. Wangen und Kiemendeckel schuppenlos; zwei Rückenflossen, deren erste größer, Schwanzflosse mondförmig. E. zebra, mit dunklen Querstreifen am Rumpfe.

2. Gatt. Boleosoma Dekay. Wangen und Kiemendeckel schuppig; die beiden Rückenflossen gleich groß, Schwanzflosse abgerundet. B. tessellatum.

8. Familie.

Panzerwangen. Cataphracti Cuv. Suborbitalknochen breit, panzerähnlich, am Vorderdeckel eingelenkt, oft rauh oder stachelig; Bauchflossen zwischen den Brustflossen, mit 5 oder weniger weichen Strahlen; Zähne hechelförmig, 5 bis 7 Kiemenhautstrahlen.

* Mit zwei Rückenflossen.

1. Gatt. Trigla L. Knurrhahn. Seehahn. Kopf fast 4sei-

tig pyramidenförmig, mit rauhem Knochenpanzer; unter den großen Brustflossen 3 freie, gegliederte Strahlen; Körper schuppig; hechelförmige Zähne in den Kiefern und am Vomer; 4 Kiemen. Leben im Meere; knurren, wenn man sie fängt. T. gurnardus. Graubraun, weiß gefleckt; breite Stachelschuppen auf der Seitenlinie; ein starker Stachel am Kiemendeckel. T. hirundo. Brustflossen so breit wie lang; schwärzlich violett; Seitenlinie stachellos; kein Stachel am Kiemendeckel; 9 Strahlen in der ersten, 16 in der zweiten Rückenflosse. Beide in der Nord- und Ostsee.

2. Gatt. Prionotus Cuv. Wie vorige, aber auch Zähne an den Gaumenbeinen. P. carolinus. Nordamerika.

3. Gatt. Peristedion Lac. Gabelfisch. Keine Zähne. Schnauze gabelförmig; 2 freie Strahlen vor den Brustflossen; ästige Bärteln am Kinne; Rumpf mit großen, eckigen Stachelschuppen gepanzert; 4 Kiemen. P. cataphractum. Malarmat. Schön roth; im Mittelmeere.

4. Gatt. Dactylopterus Lac. Flughahn. Bauchflossen mit 4 Strahlen; die Brustflossen ohne freie Gliederstrahlen, aber aus 2 getrennten Flossen bestehend, von denen die untere, mäßig große, von wenigen, die obere fast von Körperlänge, von vielen Strahlen gestützt ist und als Flugwerkzeug dient; 4 Kiemen. D. volitans. Mittelmeer. Giebt Töne von sich. D. orientalis. Ostindien.

5. Gatt. Cottus Art. Groppe. Kopf breit, flach, mit Stacheln und Höckern; hechelförmige Zähne in den Kiefern und am Pflugscharbein; Haut nackt; Bauchflossen schmal, mit 3—4 Strahlen, unter den Brustflossen; 6 Strahlen in der Kiemenhaut; $3^1/_2$ Kiemen. Einige leben im süßen Wasser, so: C. gobio. Kaulkopf. Braun; 4–5″ lang; Kopf fast glatt; ein aufwärts gerichteter Stachel am Vorderdeckel; liebt klare Bäche; ist in Europa weit verbreitet, in Deutschland fast überall. Andere finden sich nur in der See, so: C. scorpius. Seescorpion. Bräunlich, weiß und braun marmorirt; Flossen braun gebändert; dornige Höcker am Kopfe; 3 Stacheln am Vorderdeckel; fußlang und größer; in der Nord- und Ostsee. C. claviger. Vier Stacheln am Vorderdeckel, deren oberer sehr lang und am oberen Rande gezähnelt. Kamtschatka.

6. Gatt. Aspidophorus Lac. (Agonus Bl.) Panzergroppe. Kopf und Bauchflossen wie bei voriger Gattung; Leib mit eckigen Platten gepanzert; keine Zähne am Gaumen. A. cataphractus. Steinpicker. Eckig; 6″ lang; in der Nordsee, hält sich gern zwischen Steinen.

7. Gatt. Platycephalus Bl. Kopf sehr platt, stachelig; Rumpf mit Schuppen bekleidet; eine Reihe spitzer Zähne am Gaumen; Bauchflossen groß, mit 5 Strahlen, unter dem hintern Theil der Brustflossen; 4 Kiemen. P. insidiator oben braun, unten weißlich, 3 schwarze Längsbinden an der Schwanzflosse; wird bis 16 Zoll lang. Im rothen und indischen Meere.

** Mit einer Rückenflosse.

8. Gatt. Scorpaena L. Drachenkopf. Kopf etwas zusammengedrückt, mit Stacheln und Höckern, ohne Schuppen; am Nacken eine tiefe

Quergrube; Rumpf schuppig; 7 Kiemenhautstrahlen; $3^1/_2$ Kiemen; meist besitzen sie lappige Hautanhänge am Kopfe; sollen mit ihren Stacheln gefährlich verwunden. Zwei verwandte Arten, S. porcus und scrofa, in den europäischen Meeren. Beide haben einen Hautzapfen über der Augenhöhle, Hautfäden über dem Auge. Erstere ist bräunlich, braun gefleckt, hat keine Bärteln am Unterkiefer; S. scrofa ist röthlich, hat größere Schuppen, Bärteln am Unterkiefer, lange Hautläppchen an der Seitenlinie, die jener ganz fehlen oder nur sehr klein sind.

9. Gatt. Sebastes Cuv. Kopf zusammengedrückt, ohne Nackengrube, mit Schuppen bedeckt; keine Hautlappen; $3^1/_2$ Kiemen; S. norvegicus (Perca marina L.) roth, am Rücken dunkler; ein schwarzer Fleck am Kiemendeckel; im norwegischen Meere, auch in Grönland. S. imperialis, ähnlich der vorigen Art; 5 Querbinden über den Rücken; im Mittelmeer.

10. Gatt. Pterois Cuv. Kopf zusammengedrückt und stachelig, mit Lappen; Körper schuppig; keine Zähne am Gaumen; die Stacheln der Rückenflosse und die Strahlen der Brustflossen sehr lang; 4 Kiemen. Pt. volitans im indischen Ocean; kann fliegen.

11. Gatt. Agriopus Cuv. Körper zusammengedrückt; Rückenflosse hoch, zwischen den Augen beginnend; Mund klein, nur wenige Zähne in den Kiefern; 4 Kiemen. A. torvus am Cap.

12. Gatt. Synanceia Bl. Schn. Kopf unförmlich groß, höckerig, die Augen nach oben gerichtet; keine Zähne am Gaumen und am Pflugscharbein; $3^1/_2$ Kiemen; S. verrucosa. Indien. Andere besitzen Vomerzähne (Synancidium Müll.): S. horridum. Braungelb; bis 10 Zoll; Indien.

9. Familie.

Stichlinge. Gasterostei. Die Rückenflosse besteht aus freien, nicht durch Haut verbundenen Stachelstrahlen; statt der Bauchflossen ein starker Stachel, abdominal; 4 Kiemen; 3 Kiemenhautstrahlen; keine Gaumenzähne; der Suborbitalknochen mit dem Vorderdeckel articulirt. Nur eine Gattung.

Gatt. Gasterosteus L. Stichling. Kopf glatt; Körper nackt, oder mit schuppigen Platten an den Seiten. Fressen Insecten, Würmer und Laich. Einige leben im Meere, andere in süßen Wässern. Die Männchen bauen Nester von Grashalmen u. dergl., in welche mehrere Weibchen ihre Eier legen, und welche dann vom Männchen tapfer bewacht werden. a) Mit 3 starken Stacheln auf dem Rücken. G. aculeatus. Gemeiner Stichling. Der mittlere der freien Rückenstacheln der längste. Die Seiten des Leibes sind mit plattenförmigen Schuppen gepanzert, die entweder bis zum Schwanze reichen (G. trachurus Cuv., Winterkleid nach Fries und Eckström), oder auf die Brustgegend beschränkt sind (G. leiurus oder gymnurus Cuv., Sommerkleid nach Fries und Eckström). Wird etwa 3″ lang. Gemein in den süßen Gewässern Deutschlands. b) Mit vielen kleinen Stacheln auf dem Rücken: G. spinachia. Seestichling. Langstreckig, mit 15 Rückenstacheln; 6—7″; in der Nord- und Ostsee. G. pun-

gitius. 1½", mit 9—10 Rückenstacheln, bald nackt an den Seiten, bald mit 10 gekielten Schuppen an der Seitenlinie des Schwanzes. In Flüssen und Landseen Europa's.

10. Familie.

Umbersische. Sciaenoidei. Körper zusammengedrückt, langstreckig, mit Ctenoidschuppen; Mund vorn, wenig vorstreckbar; Schnauze meist stumpf, verdickt; Vorderdeckel meist gezähnelt, Kiemendeckel mit Stacheln; Pflugscharbein und Gaumenbeine zahnlos. Zwei Rückenflossen, deren zweite länger ist, als der Stacheltheil; in der kurzen Afterflosse zwei Dornen; die ununterbrochene Seitenlinie erstreckt sich häufig bis auf die Schwanzflosse.

*Ohne Bartfäden.

1. Gatt. Sciaena Cuv. Stacheln der Afterflosse schwach, eine Reihe starker, spitzer, fast gleicher Zähne, dahinter im Oberkiefer eine schmale Binde hechelförmiger Zähne. Sc. aquila. Im Mittelmeere. Sc. squamosissima. Giebt das merkwürdige Beispiel, daß die einzelnen Schuppen wieder mit kleinen Schuppen bedeckt sind. Brasilien.

2. Gatt. Otolithus Cuv. Zwei starke Fangzähne im Oberkiefer, sonst ähnlich wie Sciaena. O. ruber (Johnius ruber Bl.). Ostindien. O. toe-roe. Südamerika.

3. Gatt. Corvina Cuv. Stacheln der Afterflosse sehr stark; eine Reihe gleicher, spitzer Zähne im Oberkiefer, dahinter und im Unterkiefer eine Binde hechelförmiger Zähne. C. nigra. Im Mittelmeer.

**Ein oder mehrere Bartfäden unter dem Unterkiefer.

4. Gatt. Umbrina Cuv. Ein Bartfaden am Kinnwinkel. U. vulgaris (Sc. cirrhosa L.). 25—30 blaue, schwarz eingefaßte Linien verlaufen vom Rücken herunter; im Mittelmeere.

5. Gatt. Lonchurus Bl. Zwei Bartfäden am Kinnwinkel. L. barbatus und depressus.

6. Gatt. Pogonias Lacep. Mehrere Bartfäden unter dem Unterkiefer; Schlundzähne pflasterartig. P. chromis. Nordamerika.

7. Gatt. Micropogon Cuv. Einige kleine Bartfäden am Unterkiefer; Schlundzähne spitz. M. undulatus. Antillen.

11. Familie.

Pristipomatiden. Pristipomatidae. Körper zusammengedrückt, langstreckig, mit Ctenoidschuppen; Mund vorn, wenig vorstreckbar; Vorderdeckel meist gezähnelt; Pflugscharbein und Gaumenbeine zahnlos; eine Rückenflosse, in der der Stacheltheil länger ist als der weiche; Afterflosse dem weichen Theil der Rückenflosse entsprechend; keine Bartfäden.

1. Gatt. Haemulon Cuv. Eine Grube und davor zwei kleine Poren unter dem Kinnwinkel; weiche Rücken-, Schwanz- und Afterflosse schuppig; 7 Strahlen in der Kiemenhaut. H. ele-

gans (Anthias formosus Bl.). Goldgelb, an jeder Seite 7—8 silberfarbige, braun eingefaßte Längsbinden; Antillen. Alle Arten sind amerikanisch.

2. Gatt. Pristipoma Cuv. Unterscheidet sich von der vorigen Gattung besonders durch die schuppenlose Rücken-, Schwanz- und Afterflosse. Arten an den Küsten Asiens, Afrika's und Nordamerika's.

3. Gatt. Diagramma Cuv. Zwei kleinere und vier größere Poren unter dem Unterkiefer; 7 Strahlen in der Kiemenhaut. Zahlreiche Arten im indischen Ocean.

4. Gatt. Scolopsides Cuv. Nur 5 Strahlen in der Kiemenhaut, unter dem Auge ein nach hinten, und ein nach vorn gerichteter Stachel, die sich kreuzen. Viele Arten im indischen Ocean.

12. Familie.

Cirrhitiden. Cirrhitidae. Körper zusammengedrückt, langstreckig, mit Cycloidschuppen; Seitenlinie ununterbrochen; hechelförmige Zähne in den Kiefern, zuweilen auch am Vomer und Gaumen; eine Rückenflosse, in welcher der Stacheltheil und der weiche Theil fast gleich entwickelt; die 5—7 unteren Strahlen der Brustflossen unverästelt und kräftig, länger als die übrigen, ragen frei aus der verbindenden Haut hervor. Seefische.

1. Gatt. Cirrhites Comm. Starke spitz konische Fangzähne unter den Hechelzähnen; Zähne am Vomer, keine am Gaumen; Vorderdeckel gezähnt. C. fasciatus. Grau, mit dunklen Querbinden und weißen Punkten. Im indischen Ocean. Andere haben Gaumenzähne (Gatt. Cirrhitichthys Bleeker).

2. Gatt. Cheilodactylus Lacép. Keine Fangzähne, keine Zähne am Vomer und Gaumen; Vorderdeckel ganzrandig. Ch. fasciatus. 5 einfache Strahlen in den Brustflossen; sieben Querbinden; am Vorgebirge der guten Hoffnung.

13. Familie.

Meerbrassen. Sparoidei. Körper zusammengedrückt, mit Schuppen bedeckt, deren feine concentrische Linien nicht wie bei den übrigen Familien den Seitenrändern parallel laufen, sondern schräg dem obern und untern Rande zugehen, und an ihnen endigen; eine große verlängerte Schuppe in der Achsel der Bauchflossen, Kiemendeckel glänzend, ohne eigentliche Dornen oder Zähne; der Oberkiefer kann zum Theil unter dem freien Rande des Suborbitalknochens verborgen werden; sechs Strahlen in der Kiemenhaut; eine Rückenflosse, ihre Stacheln und die der Afterflosse nackt, meist in eine Furche einzulegen; Brust- und Bauchflossen zugespitzt, Schwanzflosse gabelförmig; keine Bartfäden. Alle Gattungen sind Meerbewohner.

a) Mund nicht vorstreckbar, keine Zähne am Gaumen, Vorderdeckel ganzrandig (Sparoidei).

* Höckerartige Mahlzähne an den Seiten der Kiefer.

1. Gatt. Sargus Cuv. Schneidende, meißelförmige Vorderzähne, rundliche Backenzähne an den Seiten der Kiefer in

mehreren Reihen, mit denen sie kleine Schalthiere und Krustaceen zermalmen können. S. Rondeletii. Silbergrau mit röthlichem Schiller, ein schwarzer Fleck auf dem Schwanze. S. Salviani. Stirn grau, ein goldgelber Fleck über jedem Auge, der schwarze Fleck auf dem Schwanze erstreckt sich auf die weichen Strahlen der Rückenflosse. Beide im Mittelmeer. — Bei einer Art findet sich nur eine Reihe Backenzähne (Charax Risso). Ch. puntazzo. Mittelmeer.

2. Gatt. Chrysophrys Cuv. Dorade. Konische Vorderzähne; Backenzähne wie bei der vorigen Gattung in mehreren Reihen. Ch. aurata (Sp. aurata Linn.). Silberfarbig, ein schwarzer Fleck an der Schulter, ein halbmondförmiges goldgelbes Band vor den Augen. Im Mittelmeer.

3. Gatt. Pagrus Cuv. Konische Vorderzähne und dahinter hechelförmige; Backenzähne in zwei Reihen. P. vulgaris. Silberfarbig, ins Röthliche. Mittelmeer.

4. Gatt. Pagellus Cuv. Vorn nur hechelförmige Zähne, zwei oder mehrere Reihen Backenzähne, welche kleiner sind als bei den vorigen Gattungen. P. erythrinus. Körper und Flossen rosenroth, auf dem Rücken dunkler. Mittelmeer.

5. Gatt. Dentex Cuv. Vorn einige starke, konische Fangzähne, und hinter diesen kleine hechelförmige, an den Seiten der Kiefer eine Reihe konischer starker Zähne; keine eigentlichen Mahlzähne. D. vulgaris. (Sp. dentex L.) Silberfarbig, am Rücken himmelblau, an den Seiten mit blauen Punkten. D. macrophthalmus. Mit großen Augen, einförmig roth. Beide im Mittelmeer.

6. Gatt. Lethrinus Cuv. Unterscheidet sich von allen vorigen, bei denen die Seiten des Kopfes mit Schuppen bedeckt sind, durch die nackten Wangen; Vorderzähne wie bei Dentex, in den Seiten der Kiefer eine Reihe, deren letzte meist Mahlzähne sind. L. atlanticus. Im atlantischen Ocean. Viele Arten im indischen Ocean.

** Keine Mahlzähne in den Kiefern.

7. Gatt. Canthärus Cuv. Die äußere Reihe der hechelförmigen Zähne etwas größer, zusammengedrückt. C. vulgaris (Sp. cantharus L.) Silbergrau mit 15 bräunlichen Längsbinden, Rücken- und Afterflosse violett. Mittelmeer.

8. Gatt. Box Cuv. Nur eine Reihe platter gekerbter schneidender Zähne. B. vulgaris (Sp. boops L.), mit goldigen Längsbinden, 14 Stacheln in der Rückenflosse. B. salpa, mit einem braunen Fleck in der Achsel der Brustflosse, 11 Stacheln in der Rückenflosse. Beide im Mittelmeer.

9. Gatt. Oblata Cuv. Hinter den schneidenden und gekerbten Zähnen eine Binde hechelförmiger Zähne. O. melanura. (Sp. melanurus L.) Ein großer schwarzer Fleck am Rücken des Schwanzes. Mittelmeer.

b) Mund vorstreckbar, zuweilen finden sich Zähne am Gaumen, oder der Vorderdeckel ist gezähnelt (Maenoidei).

10. Gatt. Maena Cuv. Zähne am Pflugschaarbein; keine Schuppen auf der Rückenflosse. In der Achsel der Bauchflossen und zwischen denselben eine lange spitze Schuppe. Alle haben glänzende Farben

und einen dunklen Fleck auf den Seiten. M. vulgaris und einige andere Arten im Mittelmeer.

11. Gatt. Smaris Cuv. Keine Zähne am Gaumen; sonst ähnlich der vorigen Gattung. Sm. vulgaris und andere im Mittelmeer.

12. Gatt. Caesio Comm. Rücken- und Afterflosse fast in der ganzen Höhe mit Schuppen bedeckt; Mund nicht sehr vorstreckbar; keine Zähne am Gaumen. C. tile bei den Carolinen.

13. Gatt. Gerres Cuv. Der sehr vorstreckbare Mund richtet sich im ausgestülpten Zustande abwärts; die unteren Schlundknochen stoßen dicht an einander, und ähneln so denen der Pharyngognathen, sind aber nicht durch Naht verbunden; die Rückenflosse kann sich zwischen zwei Blätter einlegen; Körper sehr zusammengedrückt. Arten im atlantischen, stillen und indischen Ocean.

14. Familie.

Meerbarben. Mulloidei. Körper langstreckig, schwach zusammengedrückt, mit großen Schuppen, deren concentrische Linien wie bei den Sparoiden nach dem oberen und unteren Rande auslaufen; nur vier Strahlen in der Kiemenhaut; Mund nicht vorstreckbar; zwei lange Bartfäden am Kinn; zwei von einander getrennte Rückenflossen; oft Zähne am Gaumen; Vorderdeckel ganzrandig. Leben im Meere.

Gatt. Mullus L. Meerbarbe. Kiemendeckel wie der Körper mit großen leicht abfallenden Schuppen bekleidet; Zähne am Vomer und an den Gaumenbeinen; keine Zähne im Oberkiefer. M. surmuletus. Rothbart. Roth, mit drei gelben Längsstreifen, Stirn allmählich abfallend; Nord- und Ostsee. M. barbatus. Schön roth; Stirn fast senkrecht abfallend; im Mittelmeere; soll von den Römern theuer bezahlt worden sein. Die andern Arten haben Zähne in beiden Kiefern, am Vomer und am Gaumen (Upeneoides Blkr.), oder mehrreihige Zähne in den Kiefern allein (Mulloides Blkr.), oder einreihige Zähne in den Kiefern (Upeneus Cuv. Blkr.).

15. Familie.

Schuppenflosser. Squamipennes Cuv. Körper stark zusammengedrückt, hoch, oval oder rundlich, selten länglich; der weichstrahlige Theil der Rücken- und Afterflosse wie der ganze Körper mit Schuppen bekleidet; Bauchflossen unter den Brustflossen; Zähne lang, biegsam, gedrängt, bürstenartig oder hechelförmig. Seefische.

*) Keine Zähne am Gaumen.

1. Gatt. Chaetodon L. Cuv. Borstenzahn. Klippfisch. Schnauze kurz, eine ungetheilte Rückenflosse; Vorderdeckel am Grunde ohne Stachel, wie die Wangen mit Schuppen bekleidet. Die meist schön gefärbten, gebänderten oder gefleckten Arten bewohnen die Meere der Tropenzone.

2. Gatt. Chelmon Cuv. Schnabelfisch. Schnauze schnabelförmig verlängert, sonst der vorigen ähnlich. C. rostratus. Schnabelfisch. Mit 5 braunen, weiß gesäumten Querbinden, einem braunen, weiß-

gefaßten Augenflecke an der Rückenflosse; spritzt Wassertropfen 6 Fuß weit auf die Uferinsekten, um sich ihrer zu bemächtigen; man hält ihn zur Belustigung. Ostindien, China.

3. Gatt. Ephippus Cuv. Ritter. Zwei Rückenflossen, nur die weichstrahlige mit Schuppen bekleidet; 3 Stacheln in der Afterflosse; Brustflossen oval, kurz. E. faber. Weißlich mit 6 blauen Querbinden. Amerika. — Bei anderen sind die Brustflossen sichelförmig, spitz und reichen bis zur Schwanzflosse (Drepane Cuv. Val.). — Zuweilen finden sich auch 4 Stacheln in der Afterflosse, die Schuppen sind kleiner (Scatophägus Cuv. Val.). S. argus (Chaetodon argus L.) soll besonders gern Menschenkoth fressen.

4. Gatt. Holacanthus Lacep. Am Grunde des gezähnelten Vorderdeckels ein starker Stachel, der mit dem Vorderdeckel bewegt und als Waffe benutzt werden kann; 12—15 Stacheln in der Rückenflosse. H. ciliaris. Mexico; bis 14 Zoll. H. tricolor (veuve-coquette). Kopf, Nacken, Schulter, Kehle, Brust, Brustflossen und Bauchflossen gelb, Lippen und der übrige Körper schwarz bis zum Schwanz, dessen Ende mit seiner Flosse wieder gelb ist; der Stachel des Vorderdeckels, und die Membran zwischen den Stacheln der Afterflosse roth. Gegen 1 Fuß lang. Amerika — Bei andern ist der Vorderdeckel nicht gezähnelt; 8—10 Stacheln in der Rückenflosse. (Pomacanthus Lac.) P. paru. Schwarz, Schuppen gelb gerandet; Südamerika.

5. Gatt. Platax Cuv. Vor den borstenartigen Zähnen eine Reihe schneidender dreilappiger Zähne. Die kleinen Stacheln in dem Rande der hohen Rückenflosse verborgen. Pl. teira. Ostindien.

6. Gatt. Psettus Comm. Statt der Bauchflossen nur ein kleiner Stachel; die Zähne werden schon mehr hechelartig. Ps. Sebae, rhombeus, Commersonii.

**Zähne am Gaumen.

7. Gatt. Pimelepterus Lacép. Schneidende Zähne mit einem Absatz an die Kiefer angefügt; eine Rückenflosse. P. Boscii. — Andere haben zwei Rückenflossen, Zähne ohne Absatz (Dipterodon Lacép.).

8. Gatt. Toxötes Cuv. Spritzfisch. Körper länglich, Unterkiefer vortretend; Zähne hechelförmig; Rückenflosse kurz, weit hinten, über der ebenfalls kurzen Afterflosse. T. jaculator. Ein eben so sicherer Schütze, wie der Schnabelfisch; Java.

16. Familie.

Labyrinthfische. Labyrinthici Cuv. Rumpf länglich oder elliptisch, mit ziemlich großen Schuppen; eine meist lange Rückenflosse, deren weichstrahliger Theil, so wie der der gleichfalls langen Afterflosse mehr oder weniger beschuppt ist; die Bauchflossen, unter oder gleich hinter den Brustflossen, haben öfter einen fadenförmig verlängerten Strahl, der zuweilen allein ihre Stelle vertritt (Colisa, Trichopus). Ihr wesentlicher Charakter sind die aus seltsam gewundenen Blättchen bestehenden obern Schlundknochen, welche Zellchen bilden, in

denen das zum Athmen eingeschluckte Wasser länger verweilt. Dies macht sie fähig, Teiche und Flüsse zu verlassen und längere Zeit auf dem Trocknen umherzukriechen.

1. Gatt. Anäbas Cuv. Kletterfisch. Rumpf länglich, schwach zusammengedrückt; Zähne am Vomer; Bauchflossen ohne fadenförmige Verlängerung; Seitenlinie unterbrochen; Vorderdeckel ganzrandig, Kiemendeckel mit Stachelzähnen. A. scandens. Paneiri. Gelbbraun; 18 Stachelstrahlen in der Rückenflosse; klettert mittels der Kiemenhaut- und Afterflossenstrahlen in Bäume; Ostindien.

2. Gatt. Osphromenus Comm. Der erste weiche Strahl der Bauchflossen ist einfach und reicht fast bis zum Ende der Afterflosse. O. olfax. Gurami. China; wird über 20 Pfund schwer; sein Fleisch sehr schmackhaft.

3. Gatt. Spirobranchus Cuv. Unterscheidet sich von den übrigen Gattungen dieser Familie durch das Vorhandensein von Vomer- und Gaumenzähnen. S. capensis; am Vorgebirge der guten Hoffnung.

4. Gatt. Ophiocephälus Bl. Schlangenkopf. Körper sehr verlängert; fast cylindrisch, mit großen Schuppen bekleidet; Kopf flach, mit Schildchen; Rücken- und Afterflosse lang, weichstrahlig; Seitenlinie ununterbrochen. Eigentliches Labyrinth an den Kiemenbogen nicht entwickelt, daher von den Neueren als besondere Familie abgetrennt. Sie können jedoch lange auf dem Trocknen aushalten; werden von Gauklern zur Volksbelustigung gezeigt. O. punctatus. 31 Strahlen in der Rückenflosse. O. striatus. Ueber 40 Strahlen in der Rückenflosse. Indien.

17. Familie.

Harder. Mugiloidei Cuv. Körper langstreckig, fast cylindrisch mit großen Schuppen; 2 Rückenflossen; Bauchflossen hinter den Brustflossen; Maul quer, eckig, mit sehr feinen Zähnen, oder ganz ohne Zähne. Seefische und Flußfische.

*24 Wirbel (Mugilidae).

1. Gatt. Mugil L. Harder. Keine wahren Zähne in den Kiefern; 4 Stachelstrahlen in der ersten Rückenflosse, 6 Kiemenstrahlen; Kopf verflacht, mit großen eckigen Platten. Wohlschmeckend; steigen in Menge aus dem Meere in die Mündungen der Flüsse. M. cephalus. Großkopf, Cefalo. Augen mit einer schleimartigen Masse überzogen; am Grunde der Brustflosse eine lange gekielte Schuppe; Seiten gestreift. Mittelmeer. Zahlreiche Arten in den verschiedenen Meeren.

2. Gatt. Agonostoma Gthr. Kleine Zähne, wenigstens an einem der Kiefer, zuweilen auch am Gaumen. Süßwasserfische aus den verschiedensten Erdgegenden. Die des indischen Archipel nannte Valenciennes Cestraeus, die von der Insel Mauritius Nestis, die von Centralamerika, Vandiemensland und Neuseeland Dajaus.

**Mehr als 24 Wirbel (Atherinidae).

3. Gatt. Atherina Art. Sehr kleine Zähne, Cycloidschuppen, die Rückenflossen völlig getrennt, eine silberne Binde längs der Seiten. A. hepsetus im Mittelmeer.

4. Gatt. Tetragonurus Risso. Zähne größer, comprimirt in einer Reihe; Schuppen gekielt und gestreift; die beiden Rückenflossen stoßen an einander. T. Cuvieri. Mittelmeer.

18. Familie.

Makrelen. Scomberoidei Cuv. Körper zusammengedrückt, glatt, mit kleinen Schuppen bekleidet oder nackt; gegen das Ende der Seitenlinie zuweilen gekielte Platten oder eine knorpelige häutige Leiste; Bauchflossen unter den Brustflossen, selten fehlend; die erste Rückenflosse weniger entwickelt als die zweite und die Afterflosse; die hintern ästigen Gliederstrahlen der zweiten Rückenflosse und die entsprechenden Strahlen der Afterflosse sind zuweilen ohne Hautverbindung, von einander getrennt, und bilden falsche Flossen (pinnae spuriae).

A. Mehr als 24 Wirbel (Scombridae Gthr.).

a. Erste Rückenflosse von der zweiten getrennt; Körper länglich, nackt oder mit sehr kleinen Schuppen. (Scombrina.)

1. Gatt. Scomber L. Cuv. Makrele. 5 oder 6 falsche Flossen, Schuppen überall gleich, zwei kleine erhabene Hautleisten an den Seiten des Schwanzes. Räuberische Seefische, deren starke Vermehrung und Wanderung an den Küsten einen wichtigen Nahrungszweig den Küstenbewohnern darbietet. S. scombrus. Rücken bläulich mit schwarzen Querbinden, 5 falsche Flossen hinter der zweiten Rückenflosse und Afterflosse; keine Schwimmblase; in der Nord- und Ostsee, an deren Küsten sie im Sommer in großer Menge erscheint; wird eingesalzen. S. pneumatophorus. Sehr ähnlich der vorigen, aber mit einer Schwimmblase.

2. Gatt. Thynnus Cuv. Thunfisch. Beide Rückenflossen dicht hinter einander, zwischen den Hautleisten ein knorpelig häutiger Vorsprung an den Seiten des Schwanzes; größere Schuppen bilden um die Brust eine Art Panzer. T. vulgaris (Sc. thynnus L.). Die Seitenlinie über der Brustflosse bogenförmig gekrümmt, 8—9 falsche Flossen auf und unter dem Schwanze; wird über 15 Fuß lang; zieht im Frühjahre aus dem schwarzen Meere ins Mittelmeer.

3. Gatt. Cybium Cuv. Große, spitze, oft schneidende Zähne; beide Rückenflossen dicht hinter einander, kein Schuppenpanzer, ein Kiel an jeder Seite des Schwanzes. C. Commersonii; C. guttatum in Ostindien.

4. Gatt. Naucrates Rafin. Lootsmann. Die Stacheln der ersten Rückenflosse frei, nicht durch Haut verbunden; keine falschen Flossen; zwei freie Stacheln vor der Afterflosse; ein vorspringender Kiel an den Seiten des Schwanzes. N. ductor. Blau gebändert, mit vier Rückenstacheln. Folgt wie der Hai den Schiffen, gilt deshalb den Schiffern als dessen Führer.

5. Gatt. Echeneis Art. Schiffshalter. Die erste Rückenflosse ist zu einer Scheibe auf dem flachen Kopfe umgewandelt, und besteht aus rückwärts gerichteten, am Rande gezähnten, beweglichen Knorpelplatten, mittels welcher sie sich an Schiffen, Felsen, Fischen u. s. w. anheften. Körper verlängert, mit sehr kleinen Schuppen bekleidet; die zweite Rückenflosse und die

Afterflosse lang, keine falschen Flossen, kein Kiel am Schwanze; hechelförmige Zähne in den Kiefern, am Vomer und am Gaumen; keine Schwimmblase. E. remora. Mit 18 Scheibenplatten. E. naucrates. Mit 24 Scheibenplatten. Beide im atlantischen und indischen Ocean weit verbreitet; sie verdanken der Fabel, daß sie Schiffe im Laufe hemmen könnten, ihren Namen.

b. Die stachelige Rückenflosse von der zweiten getrennt; Körper länglich, mit deutlichen Cycloidschuppen (Nomeina.)

6. Gatt. Gasterochisma Richards. Mehrere falsche Flossen, die überaus langen Bauchflossen können in einer tiefen Bauchfurche verborgen werden. G. melampus. Neuseeland.

7. Gatt. Nomeus Cuv. Keine falsche Flossen, die langen Bauchflossen können in einer Bauchfurche verborgen werden. N. Gronovii. Atlantischer Ocean.

c. Der stachelige Theil der Rückenflosse deutlich; Körper hoch, mit rudimentären Schuppen oder knochigen Tuberkeln (Cyttina).

8. Gatt. Zeus L. Cuv. Sonnenfisch. Körper stark zusammengedrückt, mit kleinen Schuppen bekleidet; neben der Rücken- und Afterflosse jederseits eine Reihe knochiger Höcker mit gabelförmigen Stacheln; 2 Rückenflossen, an den Stacheln der ersten lange, fadenförmige Hautlappen; $3^1/_2$ Kiemen; Mund vorstreckbar; kleine Zähne in den Kiefern und am Vomer. Z. faber. Herings-König. Goldgelblich, mit einem schwarzbraunen Flecke mitten auf der Seite, 4 Stachelstrahlen vorn in der Afterflosse. Nordsee.

d. Eine lange Rückenflosse ohne getrennten Stacheltheil; zahnartige feste Fortsätze erstrecken sich bis in die Speiseröhre hinein (Stromateina).

9. Gatt. Stromateus L. Körper hoch, Bauchflossen fehlen im ausgewachsenen Zustande, die wenigen Stachelstrahlen der Rückenflosse im vordern Rande verborgen; die senkrechten Flossen sind mit Schuppen bedeckt. S. fiatola. Oben bläulich mit goldenen Flecken, unten silberglänzend mit schwärzlichen Flecken. Mittelmeer.

10. Gatt. Centrolophus Lacép. Körper länglich mit deutlichen Bauchflossen. C. pompilus. Schwärzlich; im Mittelmeer.

e. Wie vorige, aber ohne die zahnartigen Fortsätze der Speiseröhre (Coryphaenina).

11. Gatt. Coryphaena Linn. Bauchflossen unter den Brustflossen, die lange Rückenflosse beginnt im Nacken, Kopf sehr hoch, Augen weit nach unten, am Mundwinkel, hechelförmige Zähne in den Kiefern und am Gaumen. C. hippurus D. 60; A. 27. Hell mit dunklen Flecken. Mittelmeer.

12. Gatt. Brama Bl. S. Körper hoch, die Rückenflosse beginnt auf dem Rücken, hinter dem Kopfe; Schuppen ziemlich groß. B. Raii. Großer schöner Fisch an den Europäischen Küsten bis zum Cap.

B. 24 Wirbel (10+14) Carangidae.

a. Die weiche Rückenflosse und die Afterflosse gleich lang (Carangina).

* Zwei freie Stacheln vor der Afterflosse, Seitenlinie ganz oder zum Theil mit gekielten Platten bekleidet.

13. Gatt. Caranx Cuv. Stöcker. Zwei getrennte Rückenflossen, vor der ersten ein liegender Stachel. α) Die ganze Seitenlinie mit hohen Platten bekleidet (Trachurus Cuv.). C. trachurus. Gemeiner Stöcker. Nordsee. β) Bei den meisten andern Arten ist nur der hintere Theil der Seitenlinie mit hohen Platten bedeckt. C. Rotleri. Mit mehreren falschen Flossen hinter Rücken- und Afterflosse. Ostindien. C. ronchus. Mit einer falschen Flosse hinter Rücken- und Afterflosse. Aegypten. Viele Arten in den verschiedenen Meeren ohne falsche Flossen.

14. Gatt. Blepharis Cuv. Körper stark zusammengedrückt, sehr hoch, statt der ersten Rückenflosse kleine Stachelchen, welche kaum die Haut durchbohren, die vordern Strahlen der zweiten Rückenflosse in langen Fäden verlängert, Bauchflossen verlängert. B. indicus (Zeus ciliaris Bl.).

** Zwei getrennte Stacheln vor der Afterflosse; Seitenlinie unbewaffnet; die Stacheln der ersten Rückenflosse durch Haut verbunden.

15. Gatt. Argyreiosus Lacép. Körper sehr hoch, ebenso der Suborbitalknochen, daher das Profil steil abfallend; kleine Zähne am Vomer und am Gaumen. A. vomer. Silberglänzend. Westindien.

16. Gatt. Seriola Cuv. Grünzling. Körper zusammengedrückt, mit sehr kleinen Schuppen, vor den Rückenflossen ein liegender Stachel; sammtartige Zähne in den Kiefern und am Gaumen; Bauch abgerundet. S. Dumerilii. Mittelmeer. — Eine Art hat einen scharfen schneidenden Bauch (Micropteryx Agass.) S. cosmopolita. Im atlantischen und indischen Ocean, merkwürdig durch seine weite Verbreitung.

*** Zwei getrennte Stacheln vor der Afterflosse; Seitenlinie unbewaffnet; die Stacheln der ersten Rückenflosse frei, nicht durch Haut verbunden.

17. Gatt. Lichia Cuv. Körper zusammengedrückt, ohne Kiel an den Seiten des Schwanzes; vor den freien Stacheln des Rückens liegt ein nach vorn gerichteter Stachel unter der Haut. L. amia (Scomber amia L.) mit vorn stark gebogener Seitenlinie; im Mittelmeer.

18. Gatt. Chorinemus Cuv. Falsche Flossen hinter der zweiten Rücken- und Afterflosse, sonst wie vorige. Ch. commersonianus. Dunkelgraue Flecke über der Seitenlinie; wird bis 3 Fuß lang. Ostindien.

**** Die Stacheln der Afterflosse mit den weichen Strahlen verbunden.

19. Gatt. Capros Lacép. Mund sehr vorstreckbar, Schuppen klein, scharf, stachelig; kleine Zähne in den Kiefern und am Vomer; zwei vereinigte Rückenflossen. C. aper. Mittelmeer.

20. Gatt. Equula Cuv. Mund sehr vorstreckbar; kleine hinfällige Cycloidschuppen; nur eine Rückenflosse. Viele Arten im indischen Ocean.

b. Die einzige Rückenflosse viel kürzer als die Afterflosse. (Kurtina.)

21. Gatt. Kurtus Bl. Der Körper ist mit überaus kleinen Schuppen bedeckt; sammtartige Zähne an Kiefern, Vomer und Gaumen; merkwürdig sind die untern Fortsätze der Bauchwirbel (Hämapophysen), welche sich zu breiten Ringen schließen, um die Schwimmblase in sich aufzunehmen. K. indicus. Ostindien.

19. Familie.

Trichiuridae. Langstreckige, comprimirte Fische, nackt oder mit kleinen Schuppen; eine einzige zusammenhängende Rückenflosse ist sehr lang, vielstrahlig; die Bauchflossen unter den Brustflossen, zuweilen fehlend. Seefische.

* Starke Zähne.

1. Gatt. Lepidopus Gouan. Bandförmig, statt jeder Bauchflosse eine kleine Schuppe; Schwanzflosse gabelförmig. L. argyreus. In den europäischen Meeren.

2. Gatt. Trichiurus L. Spitzschwanz. Bauch- und Schwanzflosse fehlen, Schwanz fadenförmig verlängert, statt der Afterflosse feine Stachelstrahlen. T. lepturus. Schön silberfarbig. Im atlantischen Ocean.

3. Gatt. Thyrsites Cuv. Val. Einige falsche Flossen hinter der Rücken- und Afterflosse; Zähne am Gaumen. Th. pretiosus. Bräunlich, die Haut mit kleinen stachligen Knochenstückchen bedeckt.

** Keine, oder doch sehr kleine Zähne.

4. Gatt. Xiphias L. Cuv. Schwerdtfisch. Bauchflossen fehlen; eine knorpelig-häutige Leiste an den Seiten des Schwanzes, Oberkiefer in eine schwerdtförmige Spitze verlängert, mit der sie muthig die größten Seethiere angreifen. X. gladius. Eine Rückenflosse, die wie die Afterflosse vorn und hinten sich erhebt, in der Mitte niedrig und bei alten Thieren oft verstümmelt ist; soll gegen 18 Fuß lang werden; in der Nord- und Ostsee seltener, häufig im Mittelmeer.

20. Familie.

Notacanthini Müll. Körper langstreckig, aalförmig; freie Stacheln vor der Rückenflosse, Bauchflossen abdominal oder fehlen. Der Schultergürtel ist nicht am Kopf, sondern an der Wirbelsäule befestigt. Keine Nebenkiemen.

1. Gatt. Rhynchobdella Bl. Schn. Keine Bauchflossen, die Rücken- und Afterflosse sind von der Schwanzflosse getrennt; Rüssel unten concav, gestreift. Rh. ocellata. Braungrau mit 3 braunen Längsbinden an jeder Seite; am Grunde der Rückenflosse mehrere schwarze, gelbgerandete Augenflecke. 10 Zoll. Ostindien im süßen Wasser. Wird gegessen.

2. Gatt. Mastacembelus Gronov. Keine Bauchflossen, Rücken- und Afterflosse mit der Schwanzflosse vereinigt; Rüssel kegelförmig. M. armatus. Graugrün mit schwarzen Flecken längs dem Rücken; wird 2 Fuß lang, als Speise geschätzt. In den Flüssen Bengalens.

3. Gatt. Notacanthus Bl. Bauchflossen vorhanden, keine zweite Rückenflosse, die lange Afterflosse mit der Schwanzflosse vereinigt. N. nasus. Im nördlichen Eismeer.

21. Familie.

Teuthyes Cuv. Körper oval, zusammengedrückt, Mund klein, nicht vorstreckbar; Zähne in einer Reihe in den Kiefern, keine am Gaumen;

eine Rückenflosse. Sie haben meist eine eigenthümliche Bewaffnung, welche entweder in einem liegenden Stachel vor der Rückenflosse oder in schneidenden Stacheln an den Seiten des Schwanzes besteht. Sie ernähren sich von Pflanzenstoffen und sind sämmtlich Seefische.

1. Gatt. Amphacanthus Bl. Schn. Ein liegender Stachel vor der Rückenflosse; der innere Strahl der Bauchflossen ist stachelig wie der äußere; Zähne klein, gezähnelt. A. guttatus. Braun mit runden, gedrängten, dunklen Flecken. Im indischen Ocean. Viele andere Arten.

2. Gatt. Acanthurus Lacép. Chirurg. Ein starker beweglicher schneidender Stachel an jeder Seite des Schwanzes, der in der Ruhe am Körper anliegt, die Spitze nach vorn gerichtet; Körper mit kleinen Schuppen bedeckt. A. chirurgus (Chaetodon chirurgus Bl.). Braun, mit dunklen Querbinden. Amerika. Viele Arten in den verschiedenen Meeren. — Andere haben keine Schuppen (Acronurus Gthr.).

3. Gatt. Naseus Comm. An der Seite des Schwanzes Höcker mit unbeweglichen, schneidenden Platten; Zähne spitz, ohne Zähnelung. N. fronticornis. Nashornfisch. Die Stirn verlängert sich in ein nach vorn gerichtetes stumpfes Horn, das jedoch in der Jugend fehlt; oberhalb bläulich grau, unterhalb gelblich grau. N. tuber. Das Horn steht vorn auf der Schnauze. Beide im indischen Ocean. Anderen fehlt das Horn ganz.

22. Familie.

Bandfische. Taenioidei Cuv. Körper sehr verlängert, stark zusammengedrückt, bandförmig, nackt oder mit kleinen Schuppen bedeckt; die lange Rückenflosse reicht über den ganzen Rücken; die Strahlen der unter den Brustflossen angefügten Bauchflossen oft in geringer Anzahl.

a. Mund wenig gespalten.

1. Gatt. Trachypterus Gouan. Mehrere Strahlen in den Bauchflossen. Schwanzflosse auf dem Ende des Schwanzes, nach oben gerichtet, Seitenlinie mit stacheligen Schuppen; deutliche Zähne. T. falx. Silberglänzend, 3 schwarze Flecke an den Seiten des Rückens; bis 4 Fuß lang; Mittelmeer.

2. Gatt. Gymnetrus Bl. (Regalecus Brünn.) Nur ein verlängerter Strahl in den Bauchflossen. Zähne äußerst klein; keine Bewaffnung der Seitenlinie. Mehrere Arten im Mittelmeer.

b. Mund tief gespalten.

3. Gatt. Cepŏla L. Bandfisch. Bauchflossen unter den Brustflossen; Afterflosse sehr lang, die lange Rückenflosse hat vorn nur wenige nicht gegliederte Strahlen, Schwanzflosse spitz; Mundspalte fast senkrecht, mit spitzen Zähnen. C. rubescens. Silberweiß, roth gefleckt, mit rothen Flossen; an den europäischen Küsten.

4. Gatt. Lophotes Giorna. Eine schneidende Leiste vorn am Kopf, auf ihrem Gipfel ein langer, gebogener, spitzer Stachel; eine kleine Afterflosse, Schwanzflosse in der Längsaxe des Fisches. L. cepedianus über 4 Fuß lang, im Mittelmeer; sehr selten.

23. Familie.

Grundeln. Gobioidei Cuv. Körper langstreckig; die Stacheln der Rückenflosse sind biegsam, der Stachelntheil weniger entwickelt als der weiche; Bauchflossen vollständig entwickelt, meist am Innenrande zu einer Scheibe verwachsen; Kiemenöffnungen eng, 4 Kiemen, Pseudobranchien.

a. Die Bauchflossen sind zu einer Scheibe verwachsen, die Strahlen der Bauchflossen mit Ausnahme des ersten verzweigt.

1. Gatt. Gobius Cuv. Meergrundel. Bauchflossen hinter den Brustflossen; zwei Rückenflossen; hechelförmige Zähne; fünf Strahlen in der Kiemenhaut. Kleine, oder mittelgroße Fische, die sich im thonigen Meeresufer Gänge zum Winteraufenthalte wühlen. Die Männchen einiger Arten sollen im Frühjahre in einem von Tang gemachten Neste die Weibchen erwarten, und die von denselben gelegten Eier mit Sorgfalt hüten. G. niger. Dunkelbraun, hellbraun marmorirt, der vordere Rand der ersten Rückenflosse weiß. G. jozo. Die Strahlen der ersten, mit 2 weißen Linien gezeichneten Rückenflosse fadenförmig verlängert. Mittelmeer. Viele Arten in allen Meeren. Eine Art G. fluviatilis lebt in den süßen Gewässern des nördlichen Italiens.

2. Gatt. Periophthalmus Bl. Schn. Kopf ganz schuppig, Augen genähert, vorspringend, durch untere Augenlieder verschließbar, Brustflossen mit Schuppen bedeckt; zwei Rückenflossen; Zähne in einer Reihe. P. Koelreuteri. Bauchflossen nur am Grunde verwachsen. P. Schlosseri. Bauchflossen bis zur Spitze verwachsen. Beide in Indien. — Andere haben in der einen Reihe konischer Zähne zwei Fangzähne im Unterkiefer (Boleophthalmus Val.).

3. Gatt. Amblyopus Cuv. Val. Körper nackt oder mit sehr kleinen Schuppen; Augen sehr klein; eine lange Rückenflosse; vier Strahlen in der Kiemenhaut. Alle Arten in Ostindien.

b. Die Bauchflossen sind getrennt, sonst wie vorige.

4. Gatt. Eleotris Cuv. Bis auf die getrennten Bauchflossen ganz wie Gobius; 6 Strahlen in der Kiemenhaut. Alle Arten in den heißen Meeren Amerika's und Asiens.

5. Gatt. Callionymus L. Spinnenfisch. Bauchflossen groß, weit von einander entfernt, vor den Brustflossen; Augen auf dem Scheitel, einander genähert; Kiemenspalte klein am Nacken; 2 Rückenflossen; hechelförmige Zähne in den Kiefern. C. lyra. Orangefarbig, blau gefleckt; die vordere Rückenflosse hoch, mit fadenförmig verlängerten Strahlen; im Mittelmeere.

24. Familie.

Scheibenbäuche. Discoboli. Bauchflossen zu einer Scheibe verwachsen, alle Strahlen derselben unverzweigt; $3^1/_2$ oder 3 Kiemen; Körper nackt, oder mit Knochenhöckern besetzt.

*Die kleinen Strahlen der Bauchflossen bilden eine von einem häutigen Rande umgebene Scheibe.

1. Gatt. Cycloptĕrus L. $3^1/_2$ Kiemen; 2 Rückenflossen, die vordere mehr oder weniger versteckt, die hintere über der Afterflosse; sollen sich

mit der Bauchscheibe ansaugen können. C. Lumpus. Lump, Seehase. Haut höckerig rauh; starke, stumpf konische Höcker in 3 Reihen an den Seiten, und auf und hinter der ganz von der Haut überzogenen vordern Rückenflosse. Im Nordmeere.

2. Gatt. Liparis Art. Nur eine Rückenflosse, $3^1/_2$ Kiemen. L. vulgaris. Europäische Küsten.

**Bauchflossen getrennt, zwischen ihnen eine Saugscheibe.

3. Gatt. Sicyases Müll. Trosch. 3 Kiemen; eine Reihe Zähne, die vorderen schneidend. S. sanguineus roth, an den Küsten Chili's.

4. Gatt. Lepadogaster Cuv. $3^1/_2$ Kiemen; hechelförmige Zähne im Zwischenkiefer und Oberkiefer; Saugscheibe mit freiem Vorderrande. L. rostratus an den Küsten Englands.

25. Familie.

Schleimfische. Blennioidei Müll. Körper langstreckig, rundlich, mit schleimiger Hautoberfläche; die Rückenflossen nehmen fast den ganzen Rücken ein, der Stacheltheil ebenso entwickelt wie der weiche; die Bauchflossen sind getrennt, an der Kehle, verkümmert, aus 2—3 Strahlen bestehend, oder ganz fehlend; keine Blinddärme; keine Schwimmblase.

1. Gatt. Blennius Cuv. Schleimfisch. Körper verlängert, mit weicher schuppenloser Haut; Kiemenspalten groß; Bauchflossen vor den Brustflossen mit 2 biegsamen Strahlen; eine Rückenflosse nimmt die ganze Länge des Rückens ein; sechs Strahlen in der Kiemenhaut; eine Reihe starker, gedrängter Zähne, oft zwei lange Fangzähne. Auf der steilen Stirn eine oder mehrere verschieden gebildete Franzen. Kleine Fische. B. gattarugine. B. ocellaris. Im Mittelmeer. — Bei einigen ist die Kiemenspalte klein und reicht nicht bis unter die Kehle (Petroskirtes Rupp., Blennechis Cuv.).

2. Gatt. Salarias Cuv. Zahlreiche gedrängte spitze Zähne stehen beweglich auf der Haut, welche die Kiefer überzieht. Die meisten Arten im indischen Ocean.

3. Gatt. Clinus Cuv. Körper zusammengedrückt, mit Schuppen bekleidet; starke, konische Zähne in der vordern Reihe, dahinter hechelförmige; auch am Gaumen finden sich Zähne. Gebären lebendige Junge. C. superciliosus (Bl. superciliosus L.). Am Vorgebirge der guten Hoffnung. — Zuweilen sind die ersten drei Strahlen als besondere Flosse abgesondert (Cristiceps Cuv.). C. argentatus. — Zuweilen ist die lange Rückenflosse in drei Flossen getheilt (Tripterygion Risso).

4. Gatt. Gunnellus Cuv. Val. Butterfisch. Rumpf zusammengedrückt, sehr verlängert; die lange Rückenflosse enthält keine gegliederte Strahlen. Bauchflossen sehr klein, meist mit einem Strahl. G. vulgaris (Bl. gunnellus L.). Schwarze Augenflecke an der Rückenflosse; in der Nord- und Ostsee.

5. Gatt. Zoarces Cuv. Haut schleimig mit kleinen punktförmigen Schuppen; konische Zähne vorn in drei, an den Seiten in einer Reihe; 3 Strahlen in den Bauchflossen, Rücken- und Afterflosse mit der Schwanzflosse

vereinigt. Gebären lebendige Junge. Z. vivipärus. Aalmutter. Wird fußlang, braun, auf dem Rücken dunkel gefleckt. Nordsee.

6. Gatt. Anarrhichas L. Seewolf. Bauchflossen fehlen. Die lange Rückenflosse reicht vom Nacken zur Schwanzflosse; starke verlängert konische Vorderzähne, an den Seiten der Kiefer große runde Backenzähne, welche auf ihrem Gipfel kleine konische Höcker tragen; ähnliche am Gaumen. A. lupus. Seewolf. Körper bräunlich mit dunklen Querbinden; Nordsee; wird 6—7 Fuß lang; gefräßig; frißt Schalthiere und Krustaceen; seine Haut benutzen die Isländer zu Schuhen, seine Galle als Seife, Flossen und Knochen zum Viehfutter.

26. Familie.

Armflosser. Pediculati Cuv. Haut schuppenlos, zuweilen mit knochigen Höckern oder Körnchen bedeckt; erste Rückenflosse besteht aus wenigen Strahlen, oder fehlt; die Brustflossen von einem armähnlichen (durch die Knochen der Mittelhand gebildeten) Vorsprunge gestützt; eine runde oder längliche Kiemenöffnung hinter den Brustflossen; keine untere Augenrandknochen; unvollständig entwickelte Kiemen.

1. Gatt. Lophius Artedi. Seeteufel. Bauchflossen weit vor den Brustflossen; Kopf sehr groß, flach gedrückt, dornig; Maul weit; hechelförmige Zähne in den Kiefern und am Gaumen; Kiemendeckel und Kiemenstrahlen unter der Körperhaut verborgen. Die ersten drei Strahlen der ersten Rückenflosse sind frei, und bilden lange in Fleischlappen endigende Fäden; 3 Kiemen. L. piscatorius. Seeteufel. Froschfisch (βάτραχος der Alten). Braun; bis 5 Fuß lang; häßlich; freßgierig, lauert im Uferschlamme kleinen Fischen auf, die er mit seinen Bärteln anlockt; in den europäischen Meeren.

2. Gatt. Antennarius Comm. (Chironectes Cuv.) Kopf seitlich zusammengedrückt, statt der ersten Rückenflosse nur drei freie Strahlen auf dem Kopfe; $3^1/_2$ Kiemen. Hechelförmige Zähne in den Kiefern und am Gaumen. Die meisten können sich aufblasen. Mehrere Arten.

3. Gatt. Malthaea Cuv. Kopf platt, breit; erste Rückenflosse fehlt; die Haut ist hart und mit Höckern bedeckt; nur $2^1/_2$ Kiemen, indem der erste Bogen kiemenlos ist. M. vespertilio. Oben hellgraubraun, unten blaßroth, die Spitzen der Flossen schwärzlich. Amerikanische Küste.

4. Gatt. Batrachus Schn. Kopf flach; die vordere Rückenflosse sehr klein mit 3 Stachelstrahlen; 3 Strahlen in den Bauchflossen, deren erster verlängert ist; Unterdeckel groß, endet in Stacheln; 3 Kiemen. B. grunniens. Ganz nackt und weich, mit vielen Hautlappen am Kopfe. Indien. B. conspicillum (Gadus tau Bl.). Mit Schuppen bedeckt, zwei runde graue Flecke auf dem Scheitel.

27. Familie.

Röhrenmäuler. Aulostomi. Kiefer in eine schmale Röhre verlängert; Maul klein, an deren Ende; Rumpf langstreckig, cylindrisch oder oval und zusammengedrückt; Bauchflossen am Bauche; Rückenflosse weit hinten.

a) Rumpf langstreckig, cylindrisch, eine Rückenflosse über der Afterflosse (Fistularidae Gthr.).

1. Gatt. Aulostöma Lac. Trompetenfisch. Mit freien Stachelstrahlen vor der Rückenflosse; Schwanzflosse spitz; Körper mit kleinen Schuppen. A. chinense. Ostindien.

2. Gatt. Fistularia Lac. Pfeifenfisch. Ohne freie Rückenstacheln; Schwanzflosse gabelig, mit 2 mittlern sehr langen Fäden; Körper nackt. F. tabacaria. Westindien.

b) Rumpf länglich, zusammengedrückt, 2 Rückenflossen, die erste mit einem starken Stachelstrahle (Centriscidae).

3. Gatt. Centriscus L. Schnepfenfisch. Rumpf mit rauhen Schuppen bekleidet; keine Zähne. C. scolopax. Einige Zoll lang; im Mittelmeere.

4. Gatt. Amphisile Klein. Der Rücken mit großen Schuppenstücken gepanzert; keine Zähne. A. scutata; im indischen Ocean.

II. Unterordnung. **Anacanthini.**

Kiemen kammförmig; nur weiche, gegliederte Strahlen in Rücken- und Afterflosse; kein Stachel in den Bauchflossen; diese, wenn sie vorhanden sind, stehen an der Brust oder an der Kehle; die unteren Schlundknochen sind getrennt. Schwimmblase, wenn vorhanden, ohne Luftgang.

1. Familie.

Schellfische. Gadoidei Cuv. Symmetrische Fische mit einer langen oder 2—3 kürzern Rückenflossen; Bauchflossen unter der Kehle, zugespitzt; Körper langstreckig, mit kleinen weichen, cycloidischen Schuppen bedeckt, meist Seefische, lieben die Tiefe; sind gefräßige Raubfische. Hierher die Gattung Gadus L.

1. Gatt. Morrhua Cuv. Drei Rückenflossen, zwei Afterflossen, ein Bartfaden am Kinn. M. morrhua. Kabeljau. Oberseite des Körpers grau, gelbbraun gefleckt; Brustflossen lanzettlich dreieckig; im Nordmeere; wird zu einem wichtigen Handelszweige; heißt gedörrt Stockfisch, eingesalzen Laberdan, eingesalzen und gedörrt Klippfisch; aus der Leber wird der Bergener Leberthran bereitet. Hauptfang bei Neufundland. M. Callarias. Dorsch. Grau, olivenbraun gefleckt, Oberkiefer länger als der Unterkiefer. Ist nach Günther Jugendzustand des vorigen. Nord- und Ostsee. M. Aeglefinus. Schellfisch. Rücken bräunlich, Seiten silberfarben, Seitenlinie schwarz, hinter den Brustflossen ein schwarzer Fleck. Nordsee.

2. Gatt. Merlangus Cuv. Drei Rückenflossen, zwei Afterflossen, kein Bartfaden. M. merlangus. Wittling. Oben hell grau rothbraun, unten silberfarbig; Oberkiefer länger. Nordsee. M. carbonarius. Köhler. Dunkelbraun, Oberkiefer kürzer. M. pollachius. Aehnlich dem vorigen, aber an den Seiten gefleckt.

3. Gatt. Merluccius Cuv. Zwei Rückenflossen, eine Afterflosse, kein

Bartfaden. M. vulgaris. Merlan. Graubraun, vordere Rückenflosse spitz, Unterkiefer länger. Mittelmeer, atlantischer Ocean.

4. Gatt. Lota Cuv. Quappe. Zwei Rückenflossen, eine Afterflosse, ein Bartfaden. L. fluviatilis (Gadus lota L.). Quappe. Gelbbraun marmorirt, beide Flossen des Rückens gleich hoch. Lebt in Flüssen und Landseen.

5. Gatt. Phycis Art. Nur ein verzweigter Strahl in den Bauchflossen; ein Bartfaden, zwei Rückenflossen. Ph. mediterraneus. Vordere Rückenflosse rund, Bauchflossen von der Länge des Kopfes.

6. Gatt. Brosmius Cuv. Eine lange Rückenflosse; eine Afterflosse. Br. brosme. Nordmeer.

7. Gatt. Lepidoleprus Risso. Das Maul unter der flachen verlängerten Schnauze; der ganze Körper mit harten stacheligen Schuppen bedeckt; erste Rückenflosse hoch, zweite Rückenflosse und Afterflosse vereinigen sich mit der Schwanzflosse. L. coelorhynchus. L. trachyrhynchus. Mittelmeer.

2. Familie.

Schlangenfische. Ophidini Müll. Langstreckige Fische, ohne oder mit rudimentären Bauchflossen, die dann an der Kehle stehen; deshalb früher zu den Aalen gestellt; Kiemenspalten weit; Nebenkiemen; eine lange Rückenflosse.

1. Gatt. Ophidium L. Rücken- und Afterflosse vereinigen sich mit der Schwanzflosse. Körper verlängert, zusammengedrückt; kleine Schuppen in der Haut versteckt; die Strahlen der Rückenflosse sind gegliedert, aber nicht verzweigt; vier Fäden unter der Kehle. O. barbatum. Fleischfarbig, Rücken- und Afterflosse schwarz gerändert. O. Vassallii. Braun. Beide im Mittelmeer; werden gegessen.

2. Gatt. Fierasfer Cuv. (Oxybeles Richards). Ohne Bartfäden, Rückenflosse so niedrig, daß sie nur als Hautfalte erscheint After an der Kehle. F. imberbis. Mittelmeer. F. Homei. Ostindien; wird parasitisch in Holothurien gefunden.

3. Gatt. Enchelyophis Müll. Keine Brustflossen; die Kiemenspalten sind durch Vereinigung der Kiemenhäute in der Mitte verbunden; der After liegt viel weiter nach vorn, als bei den Ophidien, sogleich hinter den Kiemen. Sonst ganz die Gestalt der Fierasfer. Sechs Strahlen in der Kiemenhaut; E. vermicularis. Der Körper läuft nach hinten ganz spitz aus; schwarzbraun; 4 Zoll. Philippinen.

4. Gatt. Ammodytes L. Sandaal. Eine lange Rückenflosse und Afterflosse, von der gabelig ausgeschnittenen Afterflosse abgesetzt; After weit hinter dem Kopfe; keine Schwimmblase; Unterkiefer spitz vorspringend. A. tobianus. Gemeiner Sandaal. Rückenflosse beginnt hinter der Brustflosse. Nord- und Ostsee; gräbt sich im Sande ein, dient zum Köder.

3. Familie.

Seitenschwimmer, Schollen. Pleuronectae. Körper stark zusammengedrückt; unsymmetrisch; der Kopf mit Schuppen bedeckt, wie der

ganze Körper; beide Augen an einer Seite; nur diese ist gefärbt und beim Schwimmen die obere; die andere, dem Lichte abgekehrte Seite farblos; die Rückenflosse nimmt den ganzen Rücken, die Afterflosse fast die ganze Bauchkante ein. Brust- und Bauchflossen verschieden an verschiedenen Seiten; keine Schwimmblase. Sie bewohnen die See, lieben die Tiefe. Ihr Fleisch ist wohlschmeckend und gesund. Diese Familie bildet die Gattung Pleuronectes Linn.

1. Gatt. Platessa Cuv. Rücken- und Afterflosse reichen nicht bis zur Schwanzflosse, in beiden sind alle, oder doch die meisten Strahlen einfach; schneidende Zähne in einfacher Reihe in beiden Kiefern; Augen meist rechts, Körperform oval oder rhombisch. P. vulgaris (Pl. platessa Bl.). Goldbütt, Scholle. Stumpfe Höckerzähne im Schlunde, ein Afterdorn; eine Reihe von 2—7 Knochenhöckern hinter der Scheitelleiste; Körper glatt, schwärzlich mit brandgelben, unregelmäßigen Flecken. P. flesus (Pl. flesus Bl.). Flunder, Skrubbe. Körper auf beiden Seiten mit Dornwarzen besetzt, besonders an der schwach gebogenen Seitenlinie und an der Wurzel der Rücken- und Afterflosse; graulich mit gelben Flecken. Schlundzähne und Afterdorn wie bei voriger. P. (Microstomus Gottsche) latidens. Steinsauger, Meerflunder. Mund klein, Schlundzähne spitz, kein Afterdorn, Flossen mit vielen Reihen kleiner Schuppen; Körper glatt; graubraun mit gelben, rothen und dunklen Flecken. P. (Glyptocephalus Gottsche) Saxicola. Viele Gruben auf der blinden Seite, Schlundzähne spitz, ein Afterdorn; dünn und durchscheinend; hell graubraun, auf der weißen Seite schwarz gefleckt. P. limanda (Limanda vulgaris Gottsche). Kliesche. Zähne fast dreispitzig, ein Afterdorn, Seitenlinie macht über der Brustflosse einen starken Bogen. Diese wie die vorigen in der Nord- und Ostsee.

2. Gatt. Hippoglossus. Rücken- und Afterflosse wie bei der vorigen Gattung; Körper länglich; starke, spitze Zähne in beiden Kiefern und im Schlunde; Augen rechts. H. maximus (Pl. hippoglossus L.). Heiligebutt. Im Unterkiefer eine, im Oberkiefer 2 Reihen Zähne; Seitenlinie über der Brustflosse stark bogig; Körper glatt, bräunlich. Kattegat.

3. Gatt. Rhombus Cuv. Alle Strahlen in der Rücken- und Afterflosse getheilt, sie verschmelzen nicht mit der Schwanzflosse. Hechelförmige Zähne in beiden Kiefern, einige Zähne am Pflugscharbein. Rh. aculeatus (Pl. maximus L.) Steinbutt. Mit kleinen runden Buckelschildchen besetzt, ohne Schuppen. Rl. laevis (Ph. rhombus L.). Glattbutt. Glatt, mit Schuppen bedeckt, braun, gelb gefleckt. Beide in der Nord- und Ostsee.

4. Gatt. Solea Cuv. Mund schief nach links, nur auf der blinden Seite mit hechelförmigen Zähnen, Augen rechts, Rücken- und Afterflosse reichen zur Schwanzflosse. S. vulgaris (Pl. solea). Zunge. Schuppen rauh. Nordsee.

Bei andern Gattungen fehlt die Brustflosse auf der blinden Seite ganz oder ist nur im Rudiment vorhanden (Monochir Cuv.); dieselben fehlen bei einigen an beiden Seiten, und dann sind Rücken- und Afterflosse von der Schwanzflosse getrennt (Achirus Lacép.), oder sie sind mit der letzteren verschmolzen (Plagusia Brown).

III. Unterordnung. Pharyngognathi.

Kiemen kammförmig; die unteren Schlundknochen sind zu einem Stück verwachsen; die Bauchflossen stehen an der Brust oder am Bauch; die Schwimmblase ist ohne Luftgang. Hierher gehören Stachelflosser und Weichflosser; den Stamm bildet Cuvier's Familie der Labroiden. Diese, auf dem einzigen Merkmal der verwachsenen Schlundknochen begründete Unterordnung erscheint wenig natürlich.

1. Familie.

Lippfische. Labridae Müll. Stachelflosser mit einer Rückenflosse, meist mit Hautläppchen hinter den Stachelstrahlen; Bauchflossen unter den Brustflossen; Kinnladen mit fleischigen Lippen bedeckt; Gaumen zahnlos; die unteren Schlundknochen ohne Naht zu einem Stück verschmolzen, mit pflasterartigen stumpfen Zähnen oder Querplatten besetzt; Magen ohne Blindsack, keine Blinddärme; Schwimmblase einfach; Cycloidschuppen; $3^1/_2$ Kiemen; Nebenkiemen. Alle sind Seefische.

a. Zähne in den Kiefern nicht verwachsen.

*Mit ununterbrochener Seitenlinie.

1. Gatt. Labrus L. Cuv. Doppelte fleischige Lippen; konische Kieferzähne in einer Reihe; Vorder- und Kiemendeckel ohne Stacheln und Zähne; 5 Strahlen in der Kiemenhaut; Kiemendeckel und Wange beschuppt. L. mixtus. Schwanzflosse mit blauem Rande, ein schwarzer Fleck am Grunde des Stachelheils der Rückenflosse. Atlant. Ocean und Mittelmeer. L. turdus. Oben grünlich, unten gelblich, eine silberfarbige Binde verläuft vom Auge zur Schwanzflosse. Mittelmeer.

2. Gatt. Cossyphus Val. Kleine, runde, körnige Zähne hinter der äußern Reihe spitzer Zähne, vorn vier große Hundszähne; der Vorderdeckel sehr fein gezähnelt. C. Bodianus. An der amerikanischen Küste.

3. Gatt. Crenilabrus Cuv. Val. Eine Reihe konischer Zähne in den Kiefern; Vorderdeckel gezähnelt. C. norvegicus. In der Nordsee; mehrere Arten im Mittelmeere. Andere haben hechelförmige Zähne hinter den konischen (Ctenolabrus Val.).

4. Gatt. Coricus Cuv. Mund vorstreckbar, nur konische Zähne in einer Reihe. C. rostratus. Im Mittelmeer.

5. Gatt. Cheilio Comm. Val. Die Strahlen der Rückenflosse fast alle weich; die Zähne der äußern Reihe dreieckig, zusammengedrückt, schneidend, die beiden mittleren hakenförmig, kleine konische Zähne zwischen den andern. Ch. auratus. Isle de France.

6. Gatt. Julis Cuv. Wangen und Kiemendeckel schuppenlos; Zähne in der äußern Reihe konisch, vorn stärker; hinter der äußern Reihe höckerförmige Zähne. Viele Arten mit schönen Farbenzeichnungen in den verschiedenen

Meeren. Manche haben größere Schuppen an der Brust (Stethojulis Gthr.); Andere haben an der Brust kleinere Schuppen als an den Seiten und einen Hundszahn am Mundwinkel (Platyglossus Klein, Halichoeres Rüpp.); noch Andere haben vorn nach außen gebogene Hundszähne (Leptojulis Blkr.); wieder Andere haben gar keine Hundszähne (Julis).

7. Gatt. Anampses Cuv. Zwei Zähne im Oberkiefer nach oben, zwei im Unterkiefer nach unten gebogen; 6 Strahlen in der Kiemenhaut. A. coeruleo-punctatus. Im rothen Meere. A. Cuvieri. Sandwichinseln.

8. Gatt. Gomphosus Lacép. Kopf ohne Schuppen, Maul in einen schmalen langen Rüssel vorgezogen; Zähne in einer Reihe, die vordern länger. G. Cepedianus. Sandwichinseln.

**Mit unterbrochener Seitenlinie.

9. Gatt. Xyrichthys Cuv. Kopf höher als lang, sehr zusammengedrückt, vorn steil abgestutzt, schneidend. X. cultratus. Messerfisch. Rosenroth, mit bläulichen, violett eingefaßten Linien; 8 Zoll. Mittelmeer.

10. Gatt. Cheilinus Lacép. Konische Zähne in einer Reihe, Wangen beschuppt; die Seitenlinie hört unter dem Ende der Rückenflosse auf, und setzt sich in einer tiefer liegenden Linie bis zur Schwanzflosse fort. Schöngefärbte Fische des indischen Oceans. Ch. trilobatus. Grün, mit karminrothen Flecken und Linien am Kopfe. Ch. lunulatus. Kopf mit rothen Punkten bedeckt, ohne Linien, auf dem gelben Kiemendeckel ein orangefarbiger mondförmiger Fleck.

11. Gatt. Epibulus Cuv. Zwei Fangzähne oben und unten; Maul weit vorstreckbar; Wangen beschuppt. E. insidiator. Betrüger. Die Erzählung, daß er Wassertropfen nach Insecten schleudern soll, ist Fabel, er erhascht kleine Fische durch plötzliches Vorstrecken seines Mundes. Im indischen Ocean.

b. Zähne mit den Kiefern zu Knochenplatten verwachsen.

12. Gatt. Scarus L. Papageifisch. Kiefer convex, vortretend, mit kleinen, schuppenartig hintereinander stehenden verwachsenen Zähnen besetzt; Körper mit großen Schuppen bekleidet, die Seitenlinie unterbrochen. Die schön gefärbten Arten bewohnen größtentheils die Meere der heißen Zone. Einer, Sc. cretensis, im Mittelmeere, war bei den Alten berühmt, wird gegessen. — Bei Einigen sind die Seitenzähne des Oberkiefers getrennt und spitz, und jederseits findet sich eine innere Reihe viel kleinerer Zähne (Callyodon Gronov.). — Bei andern ist die Seitenlinie ununterbrochen, die Kiefer stehen nicht vor, sondern sind ganz von den Lippen bedeckt (Odax Cuv.).

2. Familie.

Rückenfurcher. Holconoti Agass. Stimmen in den meisten Charakteren mit der vorigen Familie überein, unterscheiden sich jedoch durch die vollständigen 4 Kiemen, mit einer sehr kleinen Spalte dahinter, durch eine Schuppenscheide, in welche die Rückenflosse niedergelegt werden kann, und die von den Schuppen des Körpers durch einen nackten Raum getrennt ist, so wie durch einen nackten Raum längs der Seitenlinie. Sie gebären sehr entwickelte lebendige Junge.

Leben sämmtlich an der Westküste Californiens. Amerikanische Autoren hatten zahlreiche Gattungen unterschieden, indem auf die Anzahl der Zahnreihen Werth gelegt wurde; nach Günther haben alle nur eine Zahnreihe.

1. Gatt. Ditrema Schlegel. Bis höchstens 11 Stacheln in der Rückenflosse. Zahlreiche Arten in Californien, die auch in die Flüsse treten, eine, D. Temminckii, in Japan.

2. Gatt. Hysterocarpus Gibbons. 16 oder mehr Stacheln in der Rückenflosse. H. Traskii. Californien.

3. Familie.

Pomacentridae Müll. Stachelflosser, mit einer Rückenflosse; Kinnladen ohne fleischige Lippen; Gaumen zahnlos; Seitenlinie unterbrochen; Naslöcher einfach; die untern Schlundknochen mit hechelförmigen Zähnen besetzt und zu einem unpaaren Knochen ohne Naht verschmolzen; Magen mit Blindsack; einige Blinddärme; Ctenoidschuppen; 4 Kiemen, dahinter eine sehr kleine Spalte. Nebenkiemen. Seefische. Sie wurden von Cuvier den Sciaenoiden zugezählt.

a) Vorderdeckel gezähnelt.

1. Gatt. Amphiprion Sch. Alle Deckelstücke stark gezähnelt; Kieferzähne in einer Reihe. A. ephippium. Röthlich, mit schwarzem Sattelfleck. Indien. A. percula. Bräunlich mit drei weißen Querbinden. Indien.

2. Gatt. Premnas Cuv. Ein oder zwei starke Dornen am Suborbitalknochen; Zähne in einer Reihe. Pr. trifasciatus. Orange, mit drei weißlichen, schwarz eingefaßten Querbinden.

3. Gatt. Pomacentrus Lac. Nur der Vorderdeckel gezähnelt. Kieferzähne in einer Reihe. P. pavo. Molukken. Zahlreiche Arten.

4 Gatt. Dascyllus Cuv. Nur der Vorderdeckel gezähnelt, Kieferzähne hechelförmig. D. aruanus. Weißlich, drei schwarze Querbinden. Im indischen Ocean.

b) Vorderdeckel nicht gezähnelt.

5. Gatt. Glyphisodon Lac. Zähne in einer Reihe, 2 oder 3 Stacheln in der Afterflosse. G. saxatilis. Amerika. Andere Arten im indischen Ocean.

6. Gatt. Heliases Cuv. Hechelförmige Zähne. Mehrere Arten in Amerika und Indien.

4. Familie.

Chromiden. Chromides Müll. Stachelflosser mit einer Rückenflosse; Lippen vorhanden; Seitenlinie unterbrochen; Naslöcher meist einfach; Schlundknochen aus 2 besondern Stücken durch Naht fest vereinigt; Magen mit Blindsack; keine Blinddärme; Ctenoidschuppen; 4 Kiemen, dahinter eine große Spalte. Keine Nebenkiemen. Flußfische.

1. Gatt. Etroplus Cuv. Zwei Reihen schneidender dreilappiger Zähne;

viele Stacheln in der Afterflosse. E. meleagris. 5 vertikale Binden, jede Schuppe mit weißem runden Fleck. Indien.

2. Gatt. Chromis. 3 Reihen schneidender, am Ende gekerbter Zähne; 3 Stacheln in der Afterflosse. Chr. niloticus. Bolti. Im Nil.

3. Gatt. Acara Heckel. Konische Zähne in einer schmalen Binde; 3—4 Stacheln in der Afterflosse. Die Arten in den Flüssen Südamerika's.

4. Gatt. Cichla Bl. S. Zähne hechelförmig in einer breiten Binde; Körper mehr verlängert; Vorderdeckel ungezähnelt. Rücken- und Afterflosse beschuppt. C. ocellaris. Mit einem schwarzen Augenfleck an der Schwanzflosse. Südamerika.

5. Gatt. Crenicichla Heck. Wie vorige, aber mit gezähneltem Vorderdeckel; nackter Rücken- und Afterflosse. C. saxatilis. Südamerika.

5. Familie.

Scomberesoces Müll. Weichflosser; eine Reihe gekielter Schuppen jederseits am Bauche, verschieden von der Seitenlinie; Schlundknochen zu einem Stück vollkommen verwachsen; Magen ohne Blindsack; keine Blinddärme; Cycloidschuppen; 4 Kiemen; die letzte Kiemenspalte vorhanden. In den Bauchflossen nur articulirte Strahlen. Die Rückenflosse steht der Afterflosse gegenüber. Bauchflossen abdominal. Nebenkiemen drüsig, verdeckt und unsichtbar. Seefische. Wurden von Cuvier in die Familie der Hechte gestellt.

1. Gatt. Belone Cuv. Hornhecht. Beide Kiefer zu einer spitzen Schnauze verlängert, mit kleinen Zähnen. B. vulgaris (Esox belone L.). Rücken grün, Bauch silberfarbig; um ganz Europa. Gräten grün.

2. Gatt. Saïris Rafin. (Scomberesox Lac.) Wie Belone, doch die letzten Strahlen der Rücken- und Afterflosse bilden falsche Flossen. S. nians Raf. Mittelmeer.

3. Gatt. Hemiramphus Cuv. Unterkiefer lang, Oberkiefer kurz, der Unterkiefer verlängert sich in eine lange zahnlose Spitze. Ihr Fleisch ist ölig, aber von angenehmem Geschmack. H. brasiliensis und hepsetus.

4. Gatt. Exocoetus L. Fliegender Fisch. Sehr lange Brustflossen. Kopf oben und an den Seiten flach; Augen groß; kleine Zähne in den Kiefern. Erheben sich auf kurze Zeit über das Wasser, um Raubfischen zu entgehen. E. evolans. Bauchflossen kurz, vor der Körpermitte. E. exsiliens. Bauchflossen lang, hinter der Mitte. Beide in den europäischen Meeren vorhanden.

IV. Unterordnung. Physostómi.

Kiemen kammförmig. Weichflosser. Die Bauchflossen stehen hinter den Brustflossen am Bauche oder fehlen, ohne Stachel. Schlundknochen getrennt. Die Schwimmblase ist durch einen Luftgang mit dem Schlunde oder Magen verbunden.

A. Bauchflossen vorhanden (Physostŏmi abdominales).

1. Familie.

Welse. Siluroidei Agass. Haut nackt, oder mit Knochenschildern bedeckt, ohne Schuppen. Die Zwischenkieferknochen bilden den Rand der Oberkinnlade und die Kieferknochen sind auf bloße Spuren reducirt oder in Bartfäden verlängert. Alle haben Bartfäden. Der Kiemendeckel besteht bloß aus drei Stücken, indem der Unterdeckel fehlt. Die Schwimmblase meist vorhanden und mit dem Gehörorgan durch Gehörknöchelchen verbunden. Viele haben eine Fettflosse. Keine Blinddärme. Flußfische.

a) Siluri. Nebenkiemen fehlen.

* Die Kiemenspalten weit; die Kiemenhäute unten vereinigt.

1. Gatt. Silurus L. Lac. Wels. Rumpf nackt; eine kleine Rückenflosse ohne harten Dorn, lange Afterflosse, keine Fettflosse; hechelförmige Zähne im Zwischenkiefer, Unterkiefer und Vomer. S. Glanis. Olivengrün, schwarz gefleckt, am Bauche weißlich; mit 2 langen Bartfäden am Ober-, 4 kleinen am Unterkiefer. Der größte Flußfisch Europa's (nächst den aus dem Meere eintretenden Stören); lauert im Schlamme verborgen kleineren Fischen auf.

2. Gatt. Bagrus Val. Hechelförmige Zähne im Zwischenkiefer und Unterkiefer, am Gaumen eine Binde ähnlicher Zähne; eine Fettflosse hinter der Rückenflosse; in dieser so wie in den Brustflossen ein starker Dorn; 6 oder 8 Bartfäden. Der Kopf der meisten ist oberhalb knochig und granulirt. Arten in Amerika und Ostindien.

3. Gatt. Pimelodus Lacép. Keine Zähne am Gaumen, sonst ähnlich der vorigen Gattung. Auch hier zahlreiche amerikanische und ostindische Arten.

4. Gatt. Heterobranchus Geoffr. Oben und unten hechelförmige Zähne in den Kiefern und am Pflugscharbein; eine lange niedrige Rückenflosse, deren letztere Hälfte Fettflosse; Afterflosse lang, niedrig; 8 Bartfäden, an den Kiemenbogen eigenthümliche verästelte Anhänge. H. bidorsalis. Im Nil. — Zuweilen ist die ganze Rückenflosse strahlig, und es fehlt also die Fettflosse (Clarias Val.). H. Hasselquistii (Silurus anguillaris Hasselq.). Im Nil.

5. Gatt. Heteropneustes Müll. (Saccobranchus Val.) Aehnlich der vorigen Gattung, aber keine Kiemenanhänge, die Kiemenhöhle verlängert sich in einen Sack unter den Muskeln des Rumpfes; die Rückenflosse ist kurz. H. fossilis (Silurus fossilis Bl., Sil. singio Buchanan). In Ostindien.

** Die Kiemenspalten eng, die Kiemenhäute unten durch eine breite Brücke getrennt.

6. Gatt. Arges. Zweispitzige Zähne im Oberkiefer und Unterkiefer, keine am Gaumen; der erste Strahl der Rückenflosse ist weich, in einen Faden verlängert; der erste Strahl der Brust- und Bauchflossen unterhalb

mit Stachelchen besetzt. Diese machen die Fische fähig, in den steilen Gebirgsbächen gleichsam zu klettern. A. sabalo. Hellbraun, dunkel marmorirt; die Flossen mit dunklen Flecken; in den Gebirgsbächen Peru's.

7. Gatt. Malapterurus Lacép. Zitterwels. Hechelförmige Zähne oben und unten in den Kiefern, keine am Gaumen. Die erste Rückenflosse fehlt ganz, die Fettflosse ist vorhanden; Haut nackt. M. electricus (Sil. electricus Linn.) im Nil, berühmt durch seinen elektrischen Apparat; olivenfarbig mit unregelmäßigen schwarzen Flecken.

8. Gatt. Aspredo L. Hechelförmige Zähne am Zwischenkiefer in zwei Platten, keine am Gaumen; Kiemendeckelstücke unbeweglich vereinigt; kein Dorn an der Rückenflosse, aber ein sehr starker an jeder Brustflosse; keine Fettflosse; lange Afterflosse; Schwanz sehr dünn. A. laevis (Silurus aspredo Linn., Platystacus laevis Bl.) in Guiana.

9. Gatt. Doras Lacép. Dorade. Die Seiten des Körpers sind mit senkrechten Knochenschildern gepanzert, die sich in der Mitte in Dornen erheben; oberhalb und unterhalb des Schwanzes Knochenschilder; eine Fettflosse hinter der ersten Rückenflosse; stark gezähnte, kräftige Dornen in der ersten Rückenflosse und in den Brustflossen. D. costatus (Silurus costatus L., Cataphractus costatus Bl.). Der Kielwels. Bräunlich, 10 Zoll lang; in Südamerika.

10. Gatt. Callichthys L. Gron. Panzerwels. Seiten des Körpers mit schmalen glatten Schildern bedeckt, welche sich ein wenig decken, und deren obere Reihe sich mit der untern in der Mitte des Körpers kreuzt; im vordern Rande der Fettflosse ein harter Strahl; 4 Bartfäden am Oberkiefer; keine Schwimmblase. Bauen ein Nest von Gras. C. asper (Silurus callichthys L. Bl.) in Südamerika.

b) Goniodontes. Nebenkiemen vorhanden, Mund unterhalb.

11. Gatt. Loricaria L. Panzerfisch. Körper mit harten Schienen bedeckt; Schwanz dünn, platt; Mund unterhalb mit einem breiten, häutigen Lippensegel umgeben, welches mit Warzen oder kleinen Bärteln besetzt ist; Vorderdeckel unbeweglich; Zähne im Zwischenkiefer, lang und mit einem Häkchen neben der Spitze; keine Fettflosse. L. cataphracta. Mit zwei Kielen an den Seiten, die sich auf dem Schwanze zu einem vereinigen; der obere Lappen der Schwanzflosse ist in einen Faden verlängert. Südamerika.

12. Gatt. Hypostoma Lacép. Körper mit Schienen bedeckt; Mund unterhalb, mit einem Hautsegel umgeben; Vorderdeckel unbeweglich; ein knochiger Strahl in der Fettflosse. Alle Arten in Südamerika. H. plecostomus braun, mit runden dunkeln Flecken.

2. Familie.

Karpfen. Cyprinoidei Agass. Ein wenig gespaltenes Maul und schwache zahnlose Kinnladen, deren Rand nur von dem Zwischenkiefer gebildet wird, hinter welchem der Oberkiefer liegt. Untere Schlundknochen mit einigen sehr großen Zähnen bewaffnet, die

oberen fehlen. Am Grunde des Schädels, entsprechend den oberen Schlundknochen, ein meist mit einer Hornplatte bedeckter Fortsatz. Die meisten haben Schuppen. Keine Fettflosse. Magen ohne Blindsack, Darm ohne Blinddärme. Schwimmblase in eine vordere und hintere getheilt und mit dem Gehörorgan durch eine Kette von Gehörknöchelchen verbunden; von der hinteren Abtheilung entspringt der Luftgang. Drei Strahlen in der Kiemenhaut.

A. Kopf mit Haut überzogen, Saugmund von Bärteln umgeben, zahlreiche spitze Schlundzähne in einer Reihe. Cobitides.

1. Gatt. Cobitis L. Schmerle. Körper aalförmig verlängert, mit kleinen Schuppen, schleimig; ein kleiner mit Bartfäden umgebener Mund; Rückenflosse klein, über den Bauchflossen. Leben in süßen Wässern, fressen Gewürm und fette Erde. C. fossilis. Schlammpitzger, Wetterfisch. Schwarzbraun mit gelbbraunen Längsbinden, 6 Bartfäden an der Ober-, 4 an der Unterlippe; in moorastigen Gewässern; gilt als Wetterprophet, weil er bei schlechtem Wetter das Wasser trübt. C. barbatula. Schmerle. 4 Bartfäden in der Mitte der Oberlippe, einer jederseits am Mundwinkel, 3—4″ lang; in Gebirgsbächen, wohlschmeckend. C. (Acanthopsis Hasselt) taenia. Steinpitzger. Mit einem gabelförmigen Stachel in der Augengegend, 6 sehr kurze Bartfäden. — In Ostindien finden sich Arten mit gabliger Schwanzflosse (Schistura McClelland), theils mit Augendorn (S. montana), theils ohne denselben (S. rupecula), beide mit 6 Bartfäden.

B. Lippen fleischig, dick, Schlundzähne in mäßiger Zahl, in 1, 2 oder 3 Reihen jederseits. Pachychili.

a) Rückenflosse lang, Afterflosse kurz.

2. Gatt. Cyprinus Rond. Ag. Körper dick, zusammengedrückt; mit 4 Bartfäden an der Oberkinnlade; Schlundzähne mit flacher, gefurchter Krone in drei Reihen; Rückenflosse sehr lang mit einem starken, gezahnten Dorn; Schwanzflosse gabelförmig. C. carpio. Karpfen. Bläulich olivengrün, Seiten gelblich; 22 Strahlen in der Rückenflosse. Der Spiegelkarpfen ist eine theilweis nackte Abart mit einzelnen großen Schildschuppen. Wird in Fischteichen erzogen, ist sehr wohlschmeckend.

3. Gatt. Carassius Nilss. Wie vorige, doch ohne Bartfäden und die Schlundzähne in einer Reihe, jederseits 4. C. vulgaris. Karausche. Höher als die halbe Länge des Körpers, Rücken stark gekrümmt, Rückenseite dunkelolivengrün, Schwanzflosse wenig ausgebuchtet. Der Gibel (C. Gibelio), der gestreckter ist, soll nach den Beobachtungen Eschricht's die entartete und domesticirte Karausche sein.

b) Rückenflosse und Afterflosse kurz.

*) Mit Bartfäden.

4. Gatt. Tinca Rond. Agass. Körper plump; Schlundzähne keulenförmig in einer Reihe, rechts 4, links 5; zwei kleine Bartfäden; Schwanzflosse abgestutzt; sehr kleine Schuppen; Rücken- und Afterflosse kurz ohne Knochenstrahl. T. Chrysitis (C. Tinca L.). Schley, Schleihe. Flossen

schwärzlich violett. Beim Männchen ist der zweite Bauchflossenstrahl auffallend breit.

5. Gatt. Barbus Rond. Cuv. Körper spindelförmig; Schlundzähne löffelförmig, jederseits in 3 Reihen zu 2, 3 und 5; am Munde 4 Bartfäden; Schwanzflosse gabelförmig. B. fluviatilis (C. barbus L.). Barbe. Mit vortretender stumpfer Schnauze, ziemlich langen Bartfäden, gesägtem Knochenstrahl in der Rückenflosse. Ihren Ruf, zuweilen giftig zu sein, verdankt sie dem Rogen, der in der That schädlich, und bei der Zubereitung zu entfernen ist.

6. Gatt. Gobio Cuv. Körper spindelförmig; Schlundzähne hakige Fangzähne in 2 Reihen zu 3 und 5; zwei Bartfäden, Rückenflosse ohne gesägten Dorn; Schwanzflosse gabelförmig. G. fluviatilis (C. Gobio L.). Gründling, Guwe. Bartfäden ziemlich lang, Rücken- und Schwanzflosse braun gefleckt; bis 8" lang.

7. Gatt. Schizothorax Heck. Rückenflosse mit einem gesägten Dorn;. 4 Bartfäden; Schuppen klein, große Schuppen umgeben wie ein unten gespaltener Panzer den After und einen Theil des Grundes der Afterflosse. Die Arten sämmtlich in den Gebirgsflüssen des Himalaya.

8. Gatt. Aulopyge Heck. Körper ohne Schuppen; After beim Weibchen in eine vorn an die Afterflosse angewachsene Röhre verlängert; Schlundzähne meißelförmig in einfacher Reihe; in der Rückenflosse ein gesägter Dorn. A. Hügelii in Dalmatien.

**Ohne Bartfäden.

9. Gatt. Rhodeus Agass. Körper hoch, zusammengedrückt; Schlundzähne meißelförmig, 5 in einfacher Reihe; in der Rückenflosse ein glatter Knochenstrahl; Schwanzflosse gabelförmig. Rh. amarus (C. amarus Bl.). Bitterling. Klein, Rücken stark gekrümmt; Rücken- und Afterflosse ziemlich lang mit 12 Strahlen; Seitenlinie kurz, nur auf den ersten sechs Schuppen; schmeckt bitter.

10. Gatt. Phoxinus Rond. Agass. Körper cylindrisch, plump, mit sehr kleinen Schuppen besetzt; Schlundzähne spitzige Fangzähne in zwei Reihen zu 2 und 4. Ph. laevis (C. phoxinus L.). Ellritze. Klein, bunt, 10 Strahlen in Rücken- und Afterflosse; in klaren Gebirgsbächen weit in Europa verbreitet; sehr wohlschmeckend, angenehm bitter, Bitter-Rümpchen am Rheine.

11. Gatt. Leuciscus Rond. Klein. Weißfisch. Körper rundlich oder zusammengedrückt, Rückenflosse ohne Knochenstrahl, Schwanzflosse gablig. a) Schlundzähne in zwei Reihen zu 3 und 5, Fangzähne mit glatten Kronen (Idus Heck.). L. Idus (melanotus Heck.). Aland. Am Rücken grauschwarz, 11 Strahlen in der Rückenflosse. b) Schlundzähne in 2 Reihen zu 3 und 5, Fangzähne mit gekerbten Kronen (Scardinius Bonap.). L. erythrophthalmus. Plötze. Hoch, Rücken bogenförmig gekrümmt, Flossen roth, nur die Brustflossen fast farblos; 10 Strahlen in der Rücken-, 15 in der Afterflosse; überall gemein. c) Schlundzähne in zwei Reihen zu 2 und 5, Fangzähne mit starkem Haken (Squalius Bonap.). L. Dobula. Döbel. Schmal, 11 Strahlen in Rücken- und Afterflosse, Bauch- und Afterflosse roth, Brustflossen gelblich; häufig. d) Schlundzähne in einfacher Reihe, links 6, rechts 5 (Leu-

ciscus Rond.). L. rutilus. Rothauge. Augenring und alle Flossen zinnoberroth; Körper ziemlich schmal, Rückenflosse gleich hinter den Bauchflossen; 14 Strahlen in der After-, 13 in der Rückenflosse.

c) Rückenflosse kurz, Afterflosse lang.

12. Gatt. Aspius Agass. Körper zusammengedrückt; Mund schief mit etwas vorstehendem Unterkiefer, dessen Spitze in eine Vertiefung der Zwischenkiefer eingreift; Rückenflosse klein, Afterflosse etwas länger; Schwanzflosse gablig; Keine Barteln. a) Schlundzähne glatte Fangzähne in zwei Reihen zu 3 und 5, Bauch abgerundet, ohne Kante (Aspius Agass.). A. rapax (C. aspius L.). Raapfen. Schmal, 17 Strahlen in der After-, 11 in der Rückenflosse. — b) Schlundzähne Fangzähne in zwei Reihen zu 2 und 5, zwischen Bauchflossen und After eine Kante (Alburnus Rond.). A. alburnus (C. alburnus L.) klein, selten bis gegen 10", schmal; gegen 20 Strahlen in der Afterflosse; die silberglänzenden, leicht abfallenden Schuppen werden zur Fabrication unechter Perlen benutzt. Sehr gemein in ganz Europa verbreitet. A. bipunctatus. 18—20 Strahlen in der Afterflosse, zwei Reihen schwarzer Punkte begleiten die Seitenlinie, wird nur 4 Zoll lang. Gleichfalls weit verbreitet.

13. Gatt. Abramis Cuv. Körper zusammengedrückt; Schlundzähne mit zusammengedrückter Krone; Afterflosse sehr lang, Schwanzflosse gablig, meist der untere Lappen etwas länger als der obere; Bauch bildet zwischen Bauchflossen und After eine schuppenlose Kante. a) Schlundzähne 5 in einer Reihe (Abramis Cuv.). A. Brama. Bley. Flossen schwärzlich, 27 bis 29 Strahlen in der Afterflosse, die vor dem Ende der Rückenflosse beginnt; wird groß und schwer. A. Ballerus. Zope. Brust- und Bauchflossen gelb; 43 bis 44 Strahlen in der Afterflosse, die unter dem Anfange der Rückenflosse beginnt. A. Vimba. Zärthe. Langstreckig, schmal, Rücken sanft gebogen, stumpf; 21 bis 23 Strahlen in der Afterflosse, die hinter der Rückenflosse beginnt; steigt im Sommer aus dem Haff in die Flüsse. — b) Schlundzähne in zwei Reihen zu 2 und 5 (Blicca Heck.). A. Blicca. Güster. Hoch, Rücken bogenförmig gekrümmt, Brust- und Bauchflossen roth, 24 Strahlen in der Afterflosse, die unter dem Ende der Rückenflosse beginnt.

14. Gatt. Pelecus Agass. Körper sehr zusammengedrückt und verlängert; Bauch in ganzer Länge schneidend; die kleine Rückenflosse über dem Anfange der sehr langen Afterflosse, Brustflossen sehr lang; Schlundzähne Fangzähne in zwei Reihen zu 2 und 5. P. cultratus. Ziege. Mit fast senkrechter Mundspalte, lanzettlichen Brustflossen, stark gebogener Bauchlinie; in Preußen, Pommern.

C. Lippen fleischig, dick, Mund unterhalb, Schlundzähne sehr zahlreich, kammförmig in einer Reihe. Catostomi.

15. Gatt. Catostomus Forst. Von Gestalt der Barben, ohne Barteln; die warzigen Lippen bilden eine Saugscheibe, mittels deren sie sich ansaugen können; kein Dorn in der Rückenflosse. C. communis und andere in Nordamerika.

D. Lippen schmal, schneidend, oft knorplig. Temnochili.

16. Gatt. Chondrostoma Agass. Körper verlängert; Schlundzähne

sehr zusammengedrückt, am Innenrande schief abgestutzt, in einer Reihe, keine Barteln, After- und Rückenflosse klein. Ch. Nasus. 12 Strahlen in der Rückenflosse, 13 in der Afterflosse, die bläuliche Rückenflosse steht über den Bauchflossen, alle unteren Flossen roth. Deutschland, Italien. Wird am Rhein Makrele genannt.

3. Familie.

Zahnkarpfen. Cyprinodontes Agass. Körper mit Schuppen bedeckt; Zähne in den Kiefern; hechelförmige obere und untere Schlundzähne; der Zwischenkiefer bildet den ganzen Rand der Oberkinnlade; Schwimmblase einfach, ohne Gehörknöchelchen; keine Nebenkiemen; Magen ohne Blindsack; keine Blinddärme. Keine Fettflosse.

1. Gatt. Anableps Bl. Vierauge. Hechelförmige Zähne in beiden Kiefern; Augen vorstehend, durch ein Querband der Hornhaut getheilt, so daß sie doppelt erscheinen; Rückenflosse klein hinten auf dem Schwanze; Körper cylindrisch; Ctenoidschuppen. Die Geschlechtstheile haben ihren Ausführungsgang in dem vordern Rande der Afterflosse geöffnet. Gebären lebendige Junge, die bei der Geburt schon sehr entwickelt sind. A. tetrophthalmus in Südamerika.

2. Gatt. Cyprinodon Lacép. (Lebias Cuv.) Mund viereckig; eine Reihe dreispitziger Zähnchen; die Rückenflosse über der Afterflosse. C. calaritanus. Schwarze senkrechte Striche an den Seiten. Sardinien.

3. Gatt. Poecilia Schn. Spitze Zähnchen in mehreren Reihen, die der äußeren größer, beweglich; 5 Strahlen in der Kiemenhaut. Rückenflosse über der Afterflosse; Cycloidschuppen. Kleine Fische. Gebären lebendige Junge. — Bei den Männchen steht die Afterflosse zwischen den Bauchflossen, unter dem Anfang der sehr langen Rückenflosse; sie wurden von Lesueur als eine eigene Gattung unter dem Namen Mollienesia unterschieden. P. vivipara. In den Flüssen Südamerika's.

4. Gatt. Fundulus Lacép. Mund rundlich; hechelförmige Zähne in den Kiefern, die vordere Reihe hakenförmig; 5 Strahlen in der Kiemenhaut. F. coenicolus in Nordamerika.

5. Gatt. Orestias Val. Ohne Bauchflossen, die Bauchseite nackt. Die Arten im See Titicaca und in andern Seen auf den Cordilleren Peru's, bis zu einer Höhe von 13000 Fuß über dem Meere. O. Cuvieri. Goldgrün; wird 8 Zoll lang; ist die größte Art.

4. Familie.

Characinen. Characini Müll. Maul in der Mitte vom Zwischenkiefer, an den Seiten vom Oberkiefer begrenzt; Zahnbildung äußerst verschieden; Schwimmblase wie bei den Karpfen der Quere nach getheilt, durch eine Kette von Gehörknöchelchen mit dem Gehörorgan in Verbindung. Darm mit zahlreichen Blinddärmen. Keine sichtbare Nebenkiemen. Meist eine Fettflosse. Die Ovarien haben einen Ausführungsgang. Bevölkern die Flüsse Südamerika's und Afrika's.

A. Ohne Fettflosse; die vordern Naslöcher von den hintern entfernt.

1. Gatt. Erythrinus Gronov. Eine Reihe größerer und kleinerer konischer Zähne in den Kiefern, hechelförmige am Gaumen; Körper cylindrisch mit großen Schuppen; Rückenflosse über den Bauchflossen; Schwimmblase zellig. E. unitaeniatus. Rothbraun, jederseits mit einer schwarzen Längsbinde. In Südamerika.

B. Mit Fettflosse. Vordere und hintere Naslöcher genähert.

* Bauch abgerundet, nicht gesägt.

2. Gatt. Anodus Spix. Keine Zähne; Körper zusammengedrückt. Mehrere Arten mit Cycloidschuppen in den Flüssen Südamerika's; eine Art A. ciliatus mit Ctenoidschuppen im Essequibo.

3. Gatt. Hemiodus Müll. Schneidende, gekerbte Zähne im Zwischenkiefer, keine im Unterkiefer. H. unimaculatus. Silberfarbig mit einem schwarzen Fleck jederseits in der Mitte des Körpers; lebt nur vom Schlamm und den darin enthaltenen organischen Stoffen.

4. Gatt. Hydrocyon Agass. Eine Reihe großer spitzer schneidender Zähne im Zwischenkiefer, die zwischen ähnlichen des Unterkiefers eingreifen; Körper länglich, zusammengedrückt. H. Forskalii. Wird einen Fuß lang; im Nil.

5. Gatt. Tetragonopterus Art. Mehrspitzige Zähne im Zwischenkiefer in 2 Reihen, im Unterkiefer in einer Reihe; lange Afterflosse. T. maculatus mit schwarzem Fleck am Anfang der Seitenlinie und silberfarbigem Seitenstreif; 3—4 Zoll. Südamerika.

6. Gatt. Exodon Müll. Trosch. Zähne im Zwischen-, Ober- und Unterkiefer in 2 Reihen, außerdem einige größere im Zwischen- und Oberkiefer nach außen gewendet. E. paradoxus. Jederseits ein großer schwarzer Fleck vor der Rückenflosse, ein anderer am Grunde der Schwanzflosse; 3 Zoll. Essequibo.

7. Gatt. Hydrolycus Müll. Trosch. Zähne konisch, einreihig im Zwischen-, Ober- und Unterkiefer, zwei vordere ungemein große werden von Gruben am Gaumen aufgenommen, körnige Zähne am Gaumen; Afterflosse sehr lang. Raubfische. H. scomberoides. Ein schwarzer Fleck an der Schulter; wird bis 2 Fuß lang. Guiana.

8. Gatt. Xiphostoma Spix. Sehr kleine einreihige Zähne in den Kiefern; körnige Zähne am Gaumen. X. Cuvieri. Zwischen- und Unterkiefer sind in einen langen Schnabel ausgezogen. Südamerika.

** Bauch scharf, gesägt.

9. Gatt. Pygocentrus Müll. Trosch. Starke schneidende dreieckige Zähne oben und unten, zwei Stacheln am After. Körper zusammengedrückt mit kleinen Schuppen. P. niger. Ganz schwarz; ist der gefährlichste Raubfisch Guiana's, indem er den Schwimmenden ganze Stücke Fleisch abbeißt; beißt auch Wasservögeln, Schildkröten und Kaimans die Beine ab.

10. Gatt. Pygopristis Müll. Trosch. Starke schneidende gesägte Zähne oben und unten in einer Reihe, eine doppelte Reihe Stacheln am After. P. fumarius. Rauchgrau; 7 Zoll; Guiana.

11. Gatt. Serrasalmo Cuv. Große schneidende dreieckige Zähne in einer Reihe oben und unten, ähnliche in einer Reihe am Gaumen; Schuppen klein; 2 Stacheln vor dem After, ein liegender Stachel vor der Rückenflosse. S. rhombeus. Glänzend, mit kleinen dunklen Flecken und schwarz gesäumter Schwanzflosse.

12. Gatt. Myletes Cuv. Prismatische dreispitzige Zähne oben in 2, unten in einer Reihe, unten dahinter in der Mitte 2 konische Zähne; eine doppelte Reihe Stacheln am After; ein liegender Stachel vor der Rückenflosse; Körper stark comprimirt. Fressen Pflanzen und Insecten. Mehrere Arten in den Flüssen Südamerika's.

5. Familie.

Scopolini Müll. Körper mit Schuppen bedeckt oder schuppenlos; eine Fettflosse ist vorhanden; der Mund wird nur vom Zwischenkiefer gebildet, dem der Oberkiefer parallel läuft. Kiemenartige Nebenkiemen. Meist keine Schwimmblase. Die Ovarien mit Ausführungsgang.

1. Gatt. Saurus Cuv. Körper cylindrisch, etwas deprimirt; viele spitze Zähne oben und unten, am Gaumen und auf der Zunge; die Rückenflosse etwas hinter den Bauchflossen. Eine Art Salmo Saurus L. im Mittelmeer, andere in Amerika, auch in Indien.

2. Gatt. Scopelus Cuv. Sehr kleine Zähne in den Kiefern; Gaumen und Zunge glatt. Sc. Humboldtii mit silberglänzenden Punkten längs Bauch und Schwanz. Mittelmeer.

6. Familie.

Lachse. Salmones Müll. Beschuppte Fische mit einer Fettflosse, deren Maul in der Mitte von dem Zwischenkiefer, nach außen vom Oberkiefer begrenzt wird, mit Nebenkiemen, zahlreichen Blinddärmen und einfacher Schwimmblase. Eierstock ohne Ausführungsgang, die Eier fallen in die Bauchhöhle, werden durch eine Oeffnung hinter dem After abgeführt. Zahnbildung verschieden. Sie sind räuberisch; Einige leben im Meere und steigen zur Laichzeit in die Flüsse; Andere leben im klaren Flußwasser, besonders in Gebirgswässern.

1. Gatt. Salmo Cuv. Lachs. Die Oberkieferknochen, viel länger als der Zwischenkiefer, bilden größtentheils die Oberkinnlade; sie sind, wie der Zwischen- und Unterkiefer, mit kräftigen, gebogenen Zähnen besetzt, hinter den Oberkieferzähnen steht eine zweite Reihe am Gaumen; auch auf dem Pflugschaarbein und unten auf der Zunge stehen Zähne; Rückenflosse über den Bauchflossen, Fettflosse über der Afterflosse; etwa 10 Strahlen in der Kiemenhaut. Ihr Fleisch ist wohlschmeckend. a) Nur am vordern Ende des Pflugschaarbeins Zähne, der Körper dieses Knochens ist zahnlos (Salmo Val.). Leben im Meere, steigen um zu laichen in die Flüsse und gelangen bis zu deren Quellen und den Gebirgsseen. S. salar, Lachs, Salm, kommt im Frühling aus dem Nordmeere in die Flüsse (z. B. den Rhein hinauf bis Basel, in der Elbe bis Böhmen u. s. w); er ist (nur im Frühjahr) auf den bläulichen

Seiten graubraun gefleckt, die Rückenflosse dunkel gefleckt; sein Fleisch röthlich; Afterflosse hat 13 Strahlen. S. hucho. Heuch. In den Seen Baierns und Oestreichs, in der Donau; mit zahlreichen kleinen braunen Flecken am Körper und auf den Flossen, 12 Strahlen in der Afterflosse. — b) Eine Reihe Zähne auf dem Körper des Pflugschaarbeins (Fario Val.). Leben im Meere, steigen in die Flüsse und Seen. F. argenteus (Salmo trutta Bl.), Lachsforelle. Ihr Körper ist mit großen braunen hellgerandeten Flecken bedeckt; Kiemendeckel, Rücken- und Fettflosse braun gefleckt; ihr Fleisch ist röthlich, 10 Strahlen in der Afterflosse. — c) Zwei Reihen Zähne auf dem Körper des Pflugschaarbeins; keine deutlichen Zähne auf dem vordern Ende dieses Knochens (Salar Val.). S. Ausonii (Salmo Fario L.), die Teichforelle. Auf dem Rücken mit schwärzlichen, an den Seiten mit rothen, bläulich gefaßten Flecken; in den Gebirgsbächen Deutschlands.

2. Gatt. Osmērus Art. Stint. Bildung des Mauls wie bei vorigen; Zähne des Oberkiefers klein; große im Gaumen; 8 Strahlen in der Kiemenhaut. O. eperlanus. Stint. Unterkiefer in gleicher Höhe mit dem Oberkiefer; 17 Strahlen in der Afterflosse; Rücken grau, Seiten bläulich grün auf Silbergrunde; in Landseen und Flüssen; der Seestint, O. eperlano-marinus, ist in allen Theilen größer, bis 12″ lang.

3. Gatt. Corregōnus Cuv. Maräne. Maul zahnlos, klein; Oberkieferknochen kurz, breit; Rumpf mit großen Schuppen. C. maraena. Madui-Maräne. Wird über 2 Fuß lang; Schnauze wie abgestutzt; 14 Strahlen in Rücken- und Brustflossen; 15 in der Afterflosse. In Seen Pommerns, Westpreußens u. s. w. C. oxyrhynchus. Schnepel. Schnauze in eine stumpfe Spitze vortretend; in der Nord- und Ostsee; geht in die Flüsse. C. maraenula. Kleine Maräne. Unterkiefer länger als der Oberkiefer; Rückenflosse 10, Afterflosse 14 Strahlen; wird 6—8″ lang; in den Seen Deutschlands.

4. Gatt. Thymallus Cuv. Aesche. Oberkiefer kurz, breit, wie bei vorigen, aber mit feinen Zähnen besetzt, auch Gaumen und Vomer haben hinfällige Zähne. Th. vexillifer Agass. Aesche. Rückenflosse hoch, lang, gebändert, mit 21 Strahlen. Unter der Kehle finden sich oft schuppenlose Stellen, worauf Valenciennes eine eigene Art errichtete, die er Th. gymnothorax nannte. In Flüssen und Bächen Europa's.

7. Familie.

Hechte. Esoces Müll. Beschuppte Fische ohne Fettflosse, mit verdeckten drüsigen Nebenkiemen; die Oberkiefer tragen zur Bildung des Mundrandes bei. Schwimmblase einfach. Magen ohne Blindsack; Darm ohne Blinddärme.

1. Gatt. Esox Cuv. Hecht. Rückenflosse steht weit nach hinten, über der Afterflosse; Schnauze stumpf, flach gedrückt; kleine Zähne im Zwischenkiefer, große Hechelzähne im Gaumen, lange Zähne im Unterkiefer; auch Zunge, Schlundknochen, Kiemenbogen sind mit Zähnen besetzt. Sind gefräßige Raubfische. E. lucius. Hecht. Grau, gelb gefleckt; Bauch weiß, schwarz punktirt. In Flüssen und Seen Europas.

2. Gatt. Umbra Kramer. Afterflosse unter dem Ende der Rücken-

flosse; feine Sammetzähne im Zwischenkiefer, Unterkiefer, Vomer und in den Gaumenbeinen. U. Krameri. Hundsfisch. Dunkelbraun gefleckt und punktirt; keine Seitenlinie, Schuppen groß; 15 Strahlen in der Rückenflosse, 7 in der Afterflosse. 3 Zoll. Oestreich.

8. Familie.

Mormyri Cuv. Schwanz an der Basis dünn, gegen die Schwanzflosse hin aufgetrieben; nackte dicke Haut umgiebt Kopf, Kiemendeckel und Kiemenstrahlen; die Kiemenspalte ist nur ein senkrechter Spalt. Mund klein, in der Mitte vom Zwischenkiefer, an den Seiten vom Oberkiefer begrenzt. Ein unpaares Zwischenkieferbein. Keine Nebenkiemen. 2 Blinddärme. Schwimmblase einfach. Leben im Nil und in andern Flüssen Afrika's.

1. Gatt. Mormyrus Cuv. Eine Reihe gekerbter Zähne oben und unten; hechelförmige Zähne am Pflugschaarbein und auf der Zunge. M. cyprinoides und andere.

9. Familie.

Häringe. Clupeoidei Cuv. Beschuppte Fische ohne Fettflosse; Oberkinnlade wird mitten vom Zwischenkiefer, an den Seiten vom Oberkiefer gebildet; Magen mit Blindsack; die meisten haben Blinddärme und Schwimmblase.

1. Gatt. Clupea Val. Häring. Leib stark zusammengedrückt, an der Bauchkante durch die vortretenden Schuppen sägenartig; Augenlieder; Oberkiefer breit, aus 3 Stücken, mit schwach gebogenem Außenrande; sehr kleine Zähne im Zwischenkiefer, Oberkiefer, Unterkiefer; eine Längsbinde größerer Zähne am Vomer und auf der Zunge; wenige kleine leicht ausfallende Zähne am Gaumen; Kiemenspalten sehr groß; Bauchflossen unter der Rückenflosse; sterben, aus dem Wasser gezogen, bald. C. harengus. Häring. Wangen und Vorderkiemendeckel adrig gestreift, 17 Strahlen in der Afterflosse. In ungeheurer Menge im Nordmeer, drängt sich Sommers in dichten Schaaren nach den Küsten und Flußmündungen; heißt Hohlhäring nach dem Laichen, Vollhäring vor dem Laichen gefangen; wird mit Seesalz eingeböckelt (nach der Erfindung Wilhelm Beuckel's, eines Brabanters) oder geräuchert, Bückling. Ganze Flotten gehen auf seinen Fang aus.

2. Gatt. Harengula Val. Zähne auf den Pterygoidbeinen, keine am Vomer, sonst wie vorige. H. latulus. Breitling, 19 Strahlen in der Afterflosse. H. sprattus. Sprott. 28 Strahlen in der Afterflosse. Beide in der Nord- und Ostsee, werden nur 4—5 Zoll lang.

3. Gatt. Meletta Val. Keine Zähne, nur eine Binde von Rauhigkeiten auf der Zunge. M. vulgaris hat nur Zähne am Ende der Zunge, M. mediterranea hat Zähne längs der ganzen Zunge. Beide sind nur wenige Zoll lang, leben in den europäischen Meeren.

4. Gatt. Alausa Val. Ganz ohne Zähne, oder doch nur kleine Zähne in den Oberkiefern. Sie haben wie alle Vorigen eine sägenartige Bauchkante. Meist große Fische. A. vulgaris. Maifisch, Alse. Wird bis 3 Fuß

lang; ein schwarzer Fleck hinter dem Kiemendeckel; die Dornen an den Kiemenbogen sind lang und zahlreich; Schwimmblase weit; geht im Mai aus dem Meere in die Flüsse, ist dann wohlschmeckend. A. Finta. Finte. Silberglänzend, mit 5—6 schwarzbraunen Flecken an den Seiten; sehr ähnlich den vorigen, unterscheidet sich sicher von ihm durch die engere Schwimmblase und die viel kürzeren und weniger zahlreichen Dornen an den Kiemenbogen; geht im Juni aus dem Meere in die Flüsse, ist als Speise wenig geachtet. A. Pilchardus. Nur 6 Zoll lang; kommt unter dem Namen Sardelle in den Handel.

5. Gatt. Engraulis Cuv. Leib zusammengedrückt mit einer ungesägten Bauchkante; Maul weit, bis hinter die Augen gespalten; Schnauze in stumpfer Spitze vortretend, keine Augenlieder; Oberkieferknochen schmal, geradlinig; sehr spitze Zähne in allen Knochen des Mundes; Bauchflossen vor der Rückenflosse. E. encrasicholus. Anjovis. Spannelang; Afterflosse kurz, mit 16 Strahlen, bläulich; Seiten und Bauch silberfarbig; wird nach Wegnahme des Kopfes und der Eingeweide eingemacht und vielfach versandt. In den europäischen Meeren.

6. Gatt. Megalops Lacép. Sammetartige Zähne in den Kiefern und am Gaumen; Bauch abgerundet; 22—24 Kiemenstrahlen; der letzte Strahl der Rückenflosse verlängert. M. indicus. Silberweiß, ein schwarzer Fleck an der Schulter, Rückenflosse schwarz, die übrigen Flossen gelblich. Im indischen Ocean.

7. Gatt. Elops L. Leib zusammengedrückt, aber am Bauche nicht kantig; der Oberkiefer aus 3 Stücken; hechelförmige Zähne in den Kiefern und am Gaumen; 30 Strahlen in der Kiemenhaut; ein platter Dorn oben und unten in der Schwanzflosse.

8. Gatt. Chirocentrus Cuv. Große konische Zähne in den Kiefern, hechelförmige Zähne auf der Zunge, keine am Gaumen; 7—8 Kiemenstrahlen. Ueber und unter jeder Brustflosse eine lange häutige Schuppe; Körper unten schneidend, aber nicht gezähnt. Rückenflosse über der Afterflosse. Ch. dentex. Im indischen Ocean.

9. Gatt. Arapaima Müll. Kopf platt, knochig; Leib etwas zusammengedrückt, mit großen Schuppen bekleidet. Konische Zähne in beiden Kiefern, hechelförmige am Vomer und Gaumen; die lange beschuppte Rückenflosse über der langen Afterflosse; 11 Strahlen in der Kiemenhaut. A. (Sudis) gigas. Röthlich. In den Flüssen Brasiliens; wird sehr groß.

10. Familie.

Heteropygii Tellkampf. After vor den Bauchflossen, an der Kehle; keine Nebenkiemen; Rückenflosse über der Afterflosse; keine Fettflosse; einfache Schwimmblase; Blindsack des Magens und Blinddärme.

1. Gatt. Amblyopsis. Nasenlöcher entfernt, das vordere eine Röhre bildend; Augen sehr klein, von Haut bedeckt. Bauchflossen vorhanden. A. spelaeus. Der blinde Fisch. Lebt in den unterirdischen Gewässern der Mammuthhöhle in Kentucky, ist nur einige Zoll lang; gebärt lebendige Junge.

2. Gatt. Typhlichthys Girard. Augen undeutlich wie bei der vorigen, keine Bauchflossen. T. subterraneus. In einer Quelle in Kentucky gefunden.

3. Gatt. Chologaster Agass. Augen deutlich; keine Bauchflossen. C. cornutus. Südcarolina.

B. Bauchflossen fehlen. (Physostŏmi apodes).

11. Familie.

Gymnotini Müll. Kiemenöffnungen vor den Brustflossen. Das Maul wird vorn vom Zwischenkiefer, an den Seiten vom Oberkiefer begrenzt; Blinddärme; After an der Kehle; Afterflosse sehr lang; keine Rückenflosse. Eierstöcke mit Ausführungsgängen; Samengänge. Zwei Schwimmblasen, deren Luftgänge sich vereinigen.

1. Gatt. Gymnotus Cuv. Schuppen undeutlich. G. electricus. Zitteraal. Braun; Schwanz stumpf. Elektrisches Organ im Schwanze, unterhalb in der ganzen Länge, nimmt fast die halbe Dicke ein. Es ist in vier Längsbündel getheilt, deren jedes aus horizontalen Häuten zusammengesetzt ist, die durch unendlich viele kleine senkrechte Lamellen vereinigt werden. Die Zwischenräume sind mit einer gallertartigen Masse erfüllt. Tödtet durch seine elektrischen Schläge Fische, streckt Menschen und Pferde nieder; wird bis 6 Fuß lang. Südamerika.

2. Gatt. Carapus Cuv., Müll. Trosch. Körper mit deutlichen Schuppen; eine Reihe kegelformiger Zähne im Zwischenkiefer und Unterkiefer; keine Gäumenzähne. C. fasciatus. Braun, mit schrägen dunklen Querbinden: gegen 200 Strahlen in der Afterflosse. Südamerika.

3. Gatt. Sternopygus Müll. Trosch. Körper beschuppt, comprimirt; hechelförmige Zähne im Zwischenkiefer, Unterkiefer und am Gaumen. St. macrurus hat Augenlieder, die den übrigen Arten fehlen.

4. Gatt. Sternarchus Cuv. Körper beschuppt; zwei Haufen kegelförmiger Zähne im Zwischenkiefer, zwei Reihen im Unterkiefer; ein häutiger peitschenförmiger Faden trennt sich im Weingeist vom Rücken los, ist im Leben nicht als solcher vorhanden. St. albifrons mit kurzer Schnauze. St. oxyrhynchus mit langer, spitzer Schnauze. Beide in Südamerika.

12. Familie.

Aale. Muraenoidei Müll. Maul in ganzer Länge nur vom Zwischenkiefer begrenzt; der Oberkiefer ist verkümmert und liegt im Fleisch. Der Schultergürtel ist nicht am Kopf, sondern weiter hinten an der Wirbelsäule aufgehängt; ein Blindsack des Magens, keine Blinddärme. Geschlechtsorgane ohne Ausführungsgang; Eier und Samen gehen in die Bauchhöhle, und durch eigene Oeffnungen am Bauch ab.

A. Die hintern Nasslöcher öffnen sich in der Oberlippe; Kiemenhöhle erweiterungsfähig und der Länge nach gerunzelt; Kiemenhautstrahlen lang, dünn, zahlreich, kreuzen sich von beiden Seiten (Ophisuridae).

1. Gatt. Myrophis Lütk. Rücken- und Afterflosse mit der Schwanzflosse vereinigt, Brustflossen deutlich und spitz; kleine Zähne bilden einen Gürtel längs jedem Kieferrande, und längs der Mitte des Gaumens. R. longicolis. Westindien.

2. Gatt. Ophisurus Lacép. Rücken- und Afterflosse enden vor dem Ende des Schwanzes; keine Schwanzflosse. O. serpens. Bis 6 Fuß; oben braun, unten silberfarbig, Schnauze spitz; 20 Strahlen in der Kiemenhaut. Mittelmeer.

3. Gatt. Sphagebranchus Bl. Kiemenöffnungen unter der Kehle genähert; Rücken- und Afterflosse deutlich, keine Schwanzflosse. S. imberbis. Mit verkümmerten Brustflossen; Mittelmeer. S. rostratus. Ohne Brustflossen.

B. Nasenlöcher äußerlich, normal. (Muraenidae.)

4. Gatt. Anguilla Thunb. Brustflossen; Kiemenlöcher unter diesen, Rücken-, Schwanz- und Afterflosse vereinigt, Rückenflosse beginnt ziemlich weit hinter den Brustflossen; Schuppen in der dicken schleimigen Haut versteckt, zickzackförmig geordnet. A. anguilla. Aal. Unterkiefer länger als der Oberkiefer. Dunkel olivenbraun, am Bauche weißlich; in Flüssen; kann einige Zeit auf dem Trockenen aushalten; frißt kleine Fische, Gewürm, Aas.

5. Gatt. Conger Cuv. Wie vorige, aber die Rückenflosse beginnt über oder dicht hinter den Brustflossen; keine Schuppen; Oberkiefer länger als der Unterkiefer. C. vulgaris. Meeraal. Wird 6 Fuß lang, und sehr dick; Rücken- und Afterflosse schwarz gerandet, Seitenlinie weiß punktirt. Nord- und Ostsee. Fleisch wenig geschätzt.

6. Gatt. Gymnothorax Bl. (Muraenophis Lacép.) Ohne Brustflossen, mit Rücken-, After- und Schwanzflosse; eine kleine Kiemenöffnung an jeder Seite. G. muraena. Muräne. Spitze Zähne in einer Reihe oben und unten. Braun und gelb marmorirt. Mittelmeer. Bei den Alten sehr geachtet; wird über 3 Fuß lang.

7. Gatt. Uropterygius Rüpp Nur die Schwanzflosse ist vorhanden. U. unicolor, im Indischen Ocean.

8. Gatt. Apterichthys Dum. Ganz ohne alle Flossen. A. coeca im Mittelmeer und im atlantischen Ocean.

13. Familie.

Symbranchii Müll. Körper aalförmig. Kiemenöffnungen unter der Kehle zu einer Oeffnung vereinigt. Eierstöcke mit Ausführungsgängen, Samengänge. Der Zwischenkiefer reicht zum Mundwinkel, aber der Oberkiefer begleitet ihn ebenso lang. Kein Blindsack des Magens, keine Blinddärme. Der Darm ist ganz gerade und wird von der langen Leber bis ans Ende begleitet.

1. Gatt. Monopterus Comm. Kiemenöffnung quer, durch eine Scheidewand getheilt. Rücken- und Afterflosse beginnen auf der Mitte des Schwanzes, und vereinigen sich an der Spitze. Hechelförmige Zähne an den Kiefern und am Gaumen. 6 Strahlen in der Kiemenhaut. Nur 3 kleine Kiemen. M. javanicus. Oben grün, unten gelb. Sunda-Inseln.

2. Gatt. Symbranchus Bl. Kiemenöffnung längs oder rund. 6 Strahlen in der Kiemenhaut. Keine Brustflossen; die senkrechten Flossen fast ganz wie die Fettflossen organisirt. In warmen Ländern. S. marmoratus. Wird 6 Fuß lang. Surinam.

3. Gatt. Amphipnous Müll. Eine Kiemenöffnung mit Scheidewand. Nur zwei Kiemen; ein accessorischer Athemsack mündet in die Kiemenhöhle. A. cuchia. in den Flüssen Ostindiens.

14. Familie.

Helmichthyidei Kölliker. Kleine glashelle, vollkommen durchsichtige Fische, mit wenig entwickelten Knochen, ohne Rippen, ohne Schwimmblase; Kiemenspalte vor den Brustflossen. V. Carus hält alle diese Fische für Jugendzustände Anderer.

1. Gatt. Leptocephalus Penn. Körper sehr stark zusammengedrückt, bandförmig, vorn und hinten gleichmäßig zugespitzt; kleine Brustflossen, Rücken- und Afterflosse weit hinten beginnend, mit der Schwanzflosse vereinigt; eine Reihe Zähne im Ober- und Unterkiefer. L. Gussoni. 26 Zähne oben, 13 unten; 8 Strahlen in der Kiemenhaut.

2. Gatt. Oxystomus Rafin. Körper dünn, hinten in einen langen Faden auslaufend; Brustflossen sehr klein, Rückenflosse ein häutiger Saum ohne Strahlen; eine Reihe Zähne im Ober- und Unterkiefer. O. hyalinus. Mittelmeer.

3. Gatt. Helmichthys Rafin. Körper dick, viel weniger comprimirt als bei den Vorigen. Zähne winzig, kaum merklich; After weiter vorn. H. diaphanus. Mittelmeer.

V. Unterordnung. Plectognathi Cuv. Haftkiefer.

Maul klein; Knochen der Oberkinnlade fest und unbeweglich unter einander verwachsen. Kammförmige Kiemen. Die Körperbedeckung weicht von anderen Fischen ab. Rauhigkeiten, Stacheln oder Schilder bedecken den Körper; zuweilen ist die Haut ganz nackt und glatt. Kiemendeckel von der Haut überzogen; eine enge Kiemenspalte vor den Brustflossen.

1. Familie.

Gymnodontes Cuv. Die Kinnladen statt der Zähne von einem elfenbeinartigen Ueberzuge bekleidet; sie besitzen, mit Ausnahme des Mondfisches, eine große Schwimmblase. Mit Hülfe der in einem beträchtlich weiten Vormagen aufgenommenen Luft können Einige ihren Körper ballonförmig aufblähen; dann treiben sie mit dem Bauche aufwärts auf der Oberfläche des Wassers. Beim Fangen lassen diese einen knurrenden Laut hören.

1. Gatt. Diödon L. Igelfisch. Kiefer ohne mittlere Furche schnabelähnlich; 3 Kiemen; Haut mit Stacheln besetzt; in den Meeren der Tropenzone. a) Stacheln mit zwei Wurzeln, ein Nasenloch an der Basis, das andere an der Spitze des blattähnlichen Nasententakels. (Diodon.) D. Atinga. Mit großen Stacheln, braun gefleckt. b) Stacheln mit drei Wurzeln, daher wenig beweglich. Diese haben die Naslöcher wie bei den vorigen (Cyclichthys Kaup). D. orbicularis, Rücken und Seiten mit unregelmäßigen

schwarzen Flecken, Cap. — Oder beide Naslöcher am Ende des Tentakels (Chilomycterus Bibr.). D. geometricus, mit schwarzen Längsstreifen, Nordamerika. — Oder die Tentakel sind zweilappig, ohne Naslöcher (Dicotylichthys Kaup.). D. punctulatus vom Cap.

2. Gatt. Tetrodon L. Stachelbauch. Kiefer durch eine mittlere Längsfurche getheilt; 3 Kiemen. Einige haben als Nase eine hohle gewölbte Papille mit 2 Nasenlöchern und an der Seite des Bauches einen Kiel (Gastrophysus Müll.). T. oblongus. Silberfarbig, mit vielen dunklen Querbinden über den Rücken. 8 Zoll. Ind. Ocean. T. ocellatus. Ein schwarzer halbmondförmiger gelb eingefaßter Fleck zwischen den Brustflossen am Rücken; ein runder Fleck umgiebt die Basis der Rückenflosse. 6 Zoll. China. — Andere haben eine Nasenröhre mit 2 Nasenlöchern, ohne Kiel am Bauche (Chelichthys Müll.). T. punctatus. Bläulich mit schwarzen Punkten; ganz von kleinen Stachelchen rauh; wird sehr groß. — Noch Andere haben statt der Nasenhöhle mit 2 Oeffnungen eine einfache offene häutige Nasenkapsel, welche rundum mit Fältchen besetzt ist (Chelonodon Müll.). — Wiederum Andere haben statt der Nasen jederseits zwei ganz solide Tentakeln ohne Nasenlöcher (Arothon Müll.). T. testudineus. Braun mit bläulichen runden Flecken, unterhalb hell mit braunen Längslinien. Ind. Ocean. T. Physa. Rücken und Seiten mit schwarzbraunen Längsbinden; Bauch ungebändert; der ganze Rumpf mit kleinen Stacheln besetzt. Im Nil.

3. Gatt. Orthragoriscus Schn. Mondfisch. Kiefer ohne Längsfurche; Rumpf kurz, zusammengedrückt; Rücken- und Afterflosse hoch, verschmelzen mit der Schwanzflosse. O. mola. Schwimmender Kopf. In den europ. Meeren; kann sich nicht aufblähen; soll Nachts leuchten; hat keine Schwimmblase. O. oblongus länglich, die Haut ist in feste sechseckige Schildchen getheilt; am Vorgebirge der guten Hoffnung. — Bei einigen finden sich am Rande der Schwanzflosse dreieckige Knochenstücke (Ozodura Ranz.) O. Orsini im Mittelmeer.

2. Familie.

Harthäuter. Sclerodermi Cuv. Maul klein mit wirklichen Zähnen; Haut rauh, mit harten Schuppen oder eckigen Knochenstückchen bekleidet; Bauchflossen fehlen, oder sind durch einen großen Dorn ersetzt.

1. Gatt. Ostracion L. Kofferfisch. Kopf und Rumpf mit polygonalen Knochenstückchen bedeckt, welche einen festen Panzer bilden; der Schwanz und die Flossen allein beweglich. O. quadricornis. Rumpf dreikantig; an der Stirn und am Bauche 2 Hörner; atl. Ocean. O. (Cibotion Kaup) cubicus. Vierkantig ohne Stacheln.

2. Gatt. Balistes Cuv. Hornfisch. 8 Zähne im Ober- und Unterkiefer; Haut mit großen harten Schuppen bekleidet; 3 Stachelstrahlen in der ersten Rückenflosse, die zweite weich, lang, über der ähnlichen Afterflosse; am Bauche tritt das rauhe Ende des Beckenknochens hervor, und hinter ihm einige Stacheln. a) Keine auffallende Schuppen an der Schulter, ohne Dornen am Schwanze: B. maculatus. Graubraun, bläulich gefleckt; im Mittelmeere. b) Größere Schuppen an der Schulter: B. conspicillum mit

Stacheln am Schwanze. B. vetula ohne Stacheln am Schwanze, zweite Rücken- und Afterflosse sichelförmig. Viele andere Arten in den Tropenmeeren; sollen zu gewissen Zeiten giftig sein.

3. Gatt. Monacanthus Cuv. Mit kleinen rauhen Schuppen bedeckt; nur ein großer gezähnelter Stachel in der ersten Rückenflosse, sonst wie die vorige Gattung. M. chinensis (Balistes chinensis Bl.) mit Stacheln an den Seiten des Schwanzes.

4. Gatt. Aluteres Cuv. Körper verlängert, mit feinen Körnern bedeckt; ein Stachel in der ersten Rückenflosse; das Becken unter der Haut verborgen. A. laevis (Balistes laevis Bl.) im indischen Ocean.

5. Gatt. Triacanthus Cuv. Statt jeder Bauchflosse ein großer Stachel, dadurch von allen vorigen Gattungen auffallend verschieden; die erste Rückenflosse hat einen großen und drei bis vier kleinere Dornen. B. biaculeatus. Ostindien.

VI. Unterordnung. **Lophobranchii Cuv. Büschelkiemer.**

Schnauze verlängert, röhrenartig; Knochen des Oberkiefers beweglich; Kiemen bilden kleine, am Kiemenbogen paarig gestellte Büschel, der große Kiemendeckel ist bis auf ein kleines Loch von Haut überzogen; der Körper mit Schienen bedeckt; sämmtlich Seefische.

1. Familie.

Seenadeln. Syngnathoidei. Keine Bauchflossen, eine Rückenflosse; Mund terminal. Rumpf verlängert, kantig, nach hinten allmählich dünner werdend. Die Eier entwickeln sich in einer sackförmigen Erweiterung der Haut, die unter dem Bauche oder unter dem Schwanze des Männchens befindlich ist, und die Jungen treten durch eine Spalte hervor. Meist sind die Gattungen nach dem Vorhandensein der Flossen unterschieden; in der ersten Jugend sind jedoch häufig Flossen vorhanden, die später verschwinden, was diese Charaktere verdächtig macht.

1. Gatt. Syngnathus L. Seenadel. Der Kopf bildet die gerade Verlängerung des Körpers; kein Greifschwanz. Einige haben Brustflossen, Rücken-, Schwanz- und Afterflosse: S. acus und typhle; Andern fehlt die Afterflosse: S. pelagicus; Andern Afterflosse und Brustflossen: S. aequoreus; Andern alle bis auf die Rückenflosse: S. (Nerophis) ophidion und lumbriciformis Fries nennt die Arten mit Brustflossen Tangschnellen, die ohne Brustflossen Meernadeln. Letztere haben keine oder nur eine rudimentäre Schwanzflosse.

2. Gatt. Solenognathus Swains. Mit Rückenflosse und Brustflossen; Greifschwanz ohne Schwanzflosse; ist höher als breit. S. Hardwickii. Ostindien.

3. Gatt. Gasterotokeus Heck. Wie vorige, aber breiter als hoch, der breite, flache Bauch durch eine scharfe Kante von den Seiten abgesetzt.

Die Männchen tragen die Eier auf Brust und Bauch. G. Blochii (Syngnathus biaculeatus Bl.) Ostindien.

4. Gatt. Hippocampus Cuv. Seepferdchen. Der Kopf macht einen Winkel gegen den Rumpf, der stark zusammengedrückt und höher als der flossenlose Greifschwanz ist. H. brevirostris. Europäische Küsten.

2. Familie.

Solenostomatoidei. Zwei Rückenflossen, Brustflossen, After- und Schwanzflosse sind vorhanden. Die sehr entwickelten Bauchflossen sind beim Männchen mit dem inneren Rande an die Bauchhaut angewachsen, und bilden so eine offene Tasche zur Aufnahme der Eier.

Gatt. Solenostoma Lacép. mit einer einzigen Art S. paradoxum. Rosenfarbig mit schwarzen Punkten und einem blauen Fleck an der Rückenflosse. Ostindien.

3. Familie.

Drachenfische. Pegasoidei. Eine Rückenflosse, Brustflossen, After- und Schwanzflosse; freie fadenförmige Bauchflossen. Mund unterhalb.

Gatt. Pegasus. Drachenfisch. Mund unterhalb am Grunde der langen Schnauze; Rumpf breit und flach; Brustflossen groß. P. draco mit zwei gezähnelten Leisten auf dem Kopfe; P. natans ohne die Leisten. Beide im indischen Ocean.

III. Ordnung. Ganoidei. Ganoidfische.

Kiemen frei, liegen unter einem Kiemendeckel in einer Kiemenhöhle. Mehrere haben eine Kiemendeckelkieme zugleich mit einer Nebenkieme oder ohne dieselbe; mehrere haben Spritzlöcher gleich den Plagiostomen. Viele Klappen im muskulösen Arterienstiel. Ihre Eier werden durch Eileiter aus der Bauchhöhle ausgeführt, die nicht mit den Eierstöcken zusammenhängen. Die Sehnerven gehen nicht kreuzweise übereinander, sondern verschmelzen. Ihr Darm enthält immer die Spiralklappe der Plagiostomen. Schwimmblase mit Ausführungsgang. Skelett knöchern oder theilweise knorpelig. Bauchflossen abdominal. Sie sind entweder mit tafelartigen schmelzbedeckten Schuppen versehen, oder sie tragen Knochenschilder, oder sie haben gewöhnliche Schuppen, oder sie sind ganz nackt. Ihre Flossen sind oft am vordern Rande mit einer einfachen oder doppelten Reihe von stachelartigen Tafeln oder Schindeln besetzt. Ihre Schwanzflosse nimmt zuweilen in den obern Lappen das Ende der Wirbelsäule auf, welche sich bis an die Spitze des obern Lappens fortsetzen kann (heterocerk). Doppelte Naslöcher.

1. Familie.

Holostei. Skelett knöchern; Körper mit Schuppen bekleidet.

1. Gatt. Lepidosteus Lacép. Kopf in einen langen Schnabel verlängert, mit vielen größeren und kleineren konischen Zähnen; Oberkiefer aus vielen Stücken zusammengesetzt; 4 Kiemen. Der vordere Rand aller Flossen ist mit 2 Reihen stachelartiger Schuppen (fulcra) besetzt Flossenstrahlen gegliedert; Rückenflosse weit hinten, über der Afterflosse; Schwanzflosse schief abgeschnitten; Schuppen rhombisch in schrägen Querreihen, mit Schmelz überzogen. L. osseus in Nordamerika.

2. Gatt. Polypterus Geoffr. Oberkiefer nicht in Stücke getheilt; oben und unten eine Reihe konischer Zähne, dahinter hechelförmige; $3^1/_2$ Kiemen. Auf dem Rücken eine Reihe getrennter Flossen, deren jede aus einem Stachel und einer an dessen hinterer Seite befestigten Floßfeder von artikulirten Strahlen besteht. Schwanzflosse abgerundet, mit dem letzten Strahl der Rückenflosse vereinigt, von der kleinen weit hinten gelegenen Afterflosse getrennt. Kurze Fäden an den Nasenlöchern. Schuppen rhombisch, mit Schmelz bedeckt, in schrägen Querreihen. P. bichir im Nil.

3. Gatt. Amia L. Kopf mit Knochenstücken bedeckt; 12 Strahlen in der Kiemenhaut; konische Zähne, dahinter pflasterförmige. Die Rückenflosse beginnt zwischen Brust- und Bauchflossen und erstreckt sich fast bis zur Schwanzflosse. Afterflosse kurz; große Schuppen; Schwimmblase zellig. A. calva. Braun, an jeder Seite des Schwanzes ein schwarzer Fleck, der sich im Herbst verlieren soll; wird über 3 Fuß lang, liebt sumpfige Gewässer, in deren Schlamm sie sich während der heißen Jahreszeit einwühlt. Carolina.

2. Familie.

Chondrostei. Skelett zum Theil knorpelig; Körper mit Knochenschildern bewaffnet, oder ganz nackt; am obern Rande des Kiemendeckels ein Spritzloch.

1. Gatt. Acipenser L. Stör. Kopf gepanzert; Rumpf verlängert, an den Seiten mit knochigen, in fünf Längsreihen stehenden Schildern besetzt; Mund unterhalb, klein, ohne Zähne; Augen und Naslöcher seitlich; Bartfäden unter der Schnauze; nur eine Rückenflosse hinter den Bauchflossen; große Schwimmblase. Steigen aus dem Meere in der Frühlingszeit in die Flüsse; ihr Fleisch ist schmackhaft; aus ihrem Rogen wird der Caviar, aus ihrer Schwimmblase die Hausenblase bereitet. A. Ruthenus. Sterlett. Rückenschilder hinten am höchsten, zwischen den Schilderreihen kleine Knochenschuppen mit rückwärts gerichteten Stacheln; Unterlippe in der Mitte unterbrochen; Bartfäden gefranst, drei warzenartige Vorsprünge unter der pfriemförmigen Schnauze; im kaspischen und schwarzen Meere, geht weit in die Flüsse hinein; wird nur 2 bis 3 Fuß lang; liefert den besten Caviar und die feinste Hausenblase. A. stellatus. Scherg. Rückenschilder hinten am höchsten, zwischen den Schilderreihen kleinere kammförmige Knochenschuppen und größere sternförmige Schilder; Unterlippe nur an den Mundwinkeln ausgebildet; Schnauze sehr lang und schmal, unterhalb glatt; Bartfäden ungefranst; wird bis sechs Fuß lang; im kaspischen und schwarzen Meere und den darein mündenden

Flüssen. A. sturio. Stör. Rückenschilder in der Mitte am höchsten; Unterlippe in der Mitte unterbrochen; Bartfäden einfach, kurz; wird bis 18 Fuß lang, gewöhnlich ist er 5 bis 6 Fuß; Nordsee und Ostsee, steigt einzeln in deren Hauptflüsse. A. huso. Hausen. Rückenschilder in der Mitte am höchsten, Haut durch kleine Knochenspitzen rauh; Unterlippe in der Mitte getrennt; Bartfäden platt und lang, Schnauze kurz; soll bis 25 Fuß lang werden; im schwarzen und azowschen Meere; liefert die Hausenblase, sein Fleisch ist schlecht.

2. Gatt. Polyödon Lacép. (Spatularia Sh.) Haut nackt; Schnauze blattartig verlängert; Kiemendeckel in eine lange häutige Spitze verlängert; Maul tief gespalten mit vielen kleinen Zähnen. P. folium. Im Mississippi.

IV. Ordnung. Elasmobranchii Bonap. s. Selachii Arist.

Schädel ohne Abtheilungen, aber mit Kiefern. Skelett knorpelig. Kiemen mit ihrem Außenrande an die Haut angewachsen, Kiemenbogen; die Zwischenräume der Kiemen öffnen sich durch meist fünf Löcher (spiracula) nach außen, oder vereinigen sich zu einer Kiemenspalte; kein Kiemendeckel. Die Männchen haben eigene Anhänge an den Bauchflossen, die ihnen bei der Begattung von Nutzen sind; die Weibchen haben eine Verbindung der Tuben über der Leber zu einer einzigen Ausführungsöffnung. Drei Reihen Klappen im Arterienstiel.

I. Unterordnung. Plagiostomi. Quermäuler.

Maul unter der Schnauze quer; 5 unbedeckte Kiemenlöcher lassen das Wasser aus den Kiemen abfließen. Gebären lebendige Junge, oder legen Eier mit einer harten hornartigen Schale.

1. Familie.

Haifische. Squali (Squalus L.). Körper spindelförmig, Schwanz dick, fleischig. Kiemenspalten an den Seiten des Halses; Brustflossen vom Hinterkopfe geschieden; Augenliedränder frei. Leben alle im Meere, räuberisch, oft mit sehr kräftigem Gebiß.

a) Zwei Rückenflossen und Afterflosse; die erste Rückenflosse steht über oder hinter den Bauchflossen.

1. Gatt. Scyllium Cuv. Hundshai. Schnauze meist kurz, stumpf; die Zähne haben eine mittlere Spitze und jederseits 1—4 Nebenzacken. Spritzlöcher. Die letzten Kiemenlöcher über der Wurzel der Brustflossen. Nasenlöcher unterhalb, in der Nähe des Mundes. — Bei einigen steht die erste Rückenflosse zwischen Bauch- und Afterflosse, die zweite zwischen After- und Schwanzflosse (Scyllium Müll. Henl.). Sc. canicula mit vielen kleinen braunen Flecken, 1½ Fuß lang; Sc. catulus mit größeren Flecken auf dem Rücken und auf den Flossen, 3 Fuß lang; beide im Mittelmeere. Zuweilen

ist die Schnauze verlängert, und auf dem oberen Rande der Schwanzflosse eine Reihe Stacheln (Pristiurus Bonap.). P. melanostomus. Bei andern stehen beide Rückenflossen zwischen Bauch- und Afterflosse; an der inneren Nasenklappe ein Bartfaden; Spritzlöcher unter den Augen (Hemiscyllium M. H.); oder die häutige breite Unterlippe durch eine Querfurche von der Kehlgegend abgesetzt (Chiloscyllium M. H.). Ch. tuberculatum am Kap; oder die Nasenklappe besteht aus mehreren Hautläppchen (Crossorhinus M. H.). C. barbatus von Japan. Endlich kann die erste Rückenflosse über den Bauchflossen stehen, und dann steht die zweite Rückenflosse über dem Anfang der Afterflosse (Ginglymostoma M. H.). G. concolor in Indien, oder sie steht zwischen Bauchflossen und Afterflosse (Stegostoma M. H.). S. fasciatum im indischen Ocean.

b) Zwei Rückenflossen und Afterflosse; die erste Rückenflosse steht zwischen Brust- und Bauchflossen.

*Mit einer Nickhaut und ohne Spritzlöcher.

2. Gatt. Carcharias Cuv. Hai. Schnauze platt, die Nasenlöcher am Seitenrande der Schnauze. Die zweite Rückenflosse steht über der Afterflosse. Zähne dreieckig, platt, schneidend, mit glattem oder gezähneltem Rande. C. glaucus mit langer spitzer Schnauze, Zähne des Oberkiefers nach außen gekrümmt, gezähnelt; oben tiefblau, unten weiß. Mittelmeer, atlantischer Ocean.

3. Gatt. Sphyrna Raf. (Zygaena Cuv.) Hammerfisch. Kopf flach, nach den Seiten verlängert, hammerförmig; Nasenlöcher am vorderen Rande; Augen an den seitlichen Verlängerungen. S. zygaena (Zygaena malleus) oben braun, unten weiß, bis 12 Fuß. Mittelmeer, atlantischer Ocean, Indien.

**Mit einer Nickhaut und Spritzlöchern.

4. Gatt. Galeus Cuv. Zähne platt, mit schneidenden Rändern, der innere Rand glatt, der äußere gezackt. Ein Einschnitt vor der Spitze der Schwanzflosse. G. canis in den europäischen Meeren. Bei andern sind die Zähne innen und außen gezähnelt, zwei Einschnitte am obern Lappen der Schwanzflosse (Galeocerdo M. H.); bei noch andern sind die Zähne an beiden Seiten ungezähnelt und haben einen ungezähnelten Absatz am Grunde der äußern Schneide (Loxodon M. H.).

5. Gatt. Mustelus Cuv. Zähne pflasterförmig, platt, ohne Spitze oder Schneide. M. vulgaris ungefleckt grau, oder mit kleinen weißen rundlichen Flecken am Rücken und an den Seiten; weit verbreitet, Mittelmeer, atlantischer Ocean, Neuholland, Japan.

***Ohne Nickhaut und mit Spritzlöchern.

6. Gatt. Lamna Cuv. Die Kiemenöffnungen sind groß, und liegen alle vor den Brustflossen; Schwanzflosse halbmondförmig; sehr kleine Spritzlöcher weit hinter den Augen; Zähne platt, ungezähnelt, dreiseitig. L. cornubica wird gegen 9 Fuß lang; in den europäischen Meeren. — Andere haben dicke, lange, nagelförmige Zähne, ohne Nebenzacken (Oxyrhina Agass.), noch andere haben dreiseitige Zähne mit gezähnelten Rändern (Carcharodon Smith).

7. Gatt. Selache Cuv. Schnauze kurz, stumpf, kleine Spritzlöcher;

Kiemenlöcher sehr groß, gehen fast um den ganzen Hals herum, alle vor den Brustflossen. Zähne sehr klein, zahlreich, konisch. Schuppen mit kleinen nach allen Richtungen hin gekrümmten Spitzen. S. maxima in den nördlichen Theilen des atlantischen Oceans; wird 32 Fuß lang.

c) Eine Rückenflosse und Afterflosse.

8. Gatt. Notidanus Cuv. Die Kiemenöffnungen alle vor den Brustflossen, die hintern allmählich kleiner. Es sind deren entweder sechs vorhanden (Hexanchus Raf.), N. griseus, oder sieben (Heptanchus Raf.), N. cinereus; beide im Mittelmeer und im atlant. Ocean.

d) Zwei Rückenflossen, keine Afterflosse.

9. Gatt. Spinax Cuv. Ein Stachel vor jeder Rückenflosse. α) Kopf platt, die Schuppen herzförmig mit einer mittleren Spitze (Acanthias Bonap.). S. acanthias im atlantischen Ocean. β) Kopf gewölbt, statt der Schuppen gebogene Haare (Spinax Bonap.). Sp. niger im Mittelmeer.

10. Gatt. Centrina Cuv. Der Stachel vor jeder Rückenflosse bis zur Spitze in die Haut eingehüllt. Schuppen aufrecht stehende Spitzen auf viereckiger Basis. Große Spritzlöcher über und hinter den Augen. C. Salviani braun, zwei hellere Streifen am Kopfe. Mittelmeer.

11. Gatt. Scymnus Cuv. Ohne Stacheln vor den Rückenflossen. Die oberen Zähne sind schmal, hakenförmig. Sc. Lichia im Mittelmeer. Sc. borealis in den nördlichen Meeren. — Andere haben breite niedrige Zähne (Echinorhinus Blainv.); wieder Andere haben eine sehr verlängerte, an beiden Seiten mit längeren und kürzeren Dornen besetzte Schnauze, und die Zähne sind kurze Dornen auf rundlicher Basis (Pristiophorus Müll. Henl.). P. cirratus. Neuholland.

12. Gatt. Squatina Dumer. Meerengel. Maul am vordern Ende der Schnauze; Augen auf der Rückenfläche; Brustflossen groß, am flachen Kopf anliegend, aber nicht angewachsen; beide Rückenflossen auf dem Schwanze. Sq. vulgaris graugelb mit braunen Flecken. Mittelmeer.

2. Familie.

Rochen. Rajae (Raja L.). Die Brustflossen sind meist dem Hinterkopfe angewachsen und bilden mit diesem eine flache, bald rundliche, bald rhombische Scheibe; Augen und Spritzlöcher liegen auf deren Oberseite, Mund- und fünf Kiemenspalten auf ihrer Unterseite; der Schwanz ist meist dünn, trägt gemeiniglich die beiden Rückenflossen. Am Auge angewachsene obere Augenlieder, oder ohne Augenlieder. Alle, mit Ausnahme der eigentlichen Rochen (Raja) gebären lebendige Junge.

1. Gatt. Pristis Lath. Sägefisch. Die Körperform nähert sich der der Haifische, die Brustflossen sind nicht mit dem Kopfe verwachsen; die Schnauze ist in eine lange Säge verlängert, welche an beiden Seiten eingekeilte Zähne trägt, und dient ihnen als Angriffswaffe; der Schwanz hat zwei seitliche Hautkiele; Zähne platt, pflasterartig; zwei gleich große Rückenflossen, die erste zum Theil über den Bauchflossen. P. antiquorum im Mittelmeere; bis 15 Fuß lang.

2. Gatt. Rhinobätus Schn. Hairoche. Die Schnauze ist spitz, die Scheibe rhomboidal; zwei Rückenflossen auf dem hintern Theil des dicken, fleischigen Schwanzes, der jederseits einen Hautkiel hat; Zähne pflasterförmig, platt. Die obere Nasenklappe besteht aus einem äußern schmaleren und einem innern breiteren und kürzeren Läppchen. Spritzloch und Auge von einem Wulst umgeben. Rh. granulatus grünlich grau. Indien. Rh. undulatus hellbraun mit dunklern wellenförmigen Binden. Brasilien.

3. Gatt. Torpedo Dum. Zitterroche. Schwanz kurz, fleischig, jederseits mit einem Hautkiel; er trägt zwei Rückenflossen und eine breite, dreieckige Schwanzflosse; Scheibe rundlich, nackt, ganz ohne Stacheln, Zähne spitz. Merkwürdig durch den elektrischen Apparat, der bei diesen Fischen zwischen den Brustflossen, dem Kopfe und den Kiemen liegt. Er besteht, ähnlich wie bei andern elektrischen Fischen, aus vielen häutigen, durch Scheidewände in Zellen getheilten senkrechten Säulchen (drei- bis sechsseitigen Prismen), die mit Feuchtigkeit erfüllt und durch zahlreiche Nervenverzweigungen armirt sind. Sie betäuben durch elektrische Schläge ihnen nahende Feinde und die ihnen zur Nahrung dienenden Thiere. T. oculata röthlich braun mit (1—7) blauen hell eingefaßten Augenflecken auf dem Rücken. T. marmorata hellbraun mit dunkelbraunen Flecken. Beide im Mittelmeer und im atlantischen Ocean. — Andere haben nur eine Rückenflosse und eine abgerundete Schwanzflosse (Astrape Müll. Henl.); noch Andere sind ganz ohne Rückenflosse, haben glatte Zähne (Temera Gray).

4. Gatt. Raja Cuv. Roche. Scheibe rhombisch; die Schnauze in einen Kiel verlängert; Schwanz dünn, gegen die Spitze zwei Rückenflossen und die Spur einer Endflosse tragend. Die Bauchflossen haben am hintern Rande einen tiefen Einschnitt, wodurch sie in zwei Lappen zerfallen. Zähne spitz oder platt, zuweilen nach den Geschlechtern verschieden; beim ♂ zur Laichzeit scharfe Dornen an den Brustflossen. R. radula. Schnauze stumpf, kleine Stacheln auf dem Rücken, braun mit dunklen Binden und vielen hellen und dunklen Punkten, jederseits auf dem Schultergürtel ein Augenfleck. R. clavata. Schnauze spitz; Scheibe mit feinen Stacheln bedeckt; ältere Thiere haben große Dornen mit breiter Basis auf der Rücken- und Bauchseite, grünlich mit dunklen oder hellen Flecken. Beide, so wie mehrere Arten häufig in den europäischen Meeren. Zuweilen fehlt die Endflosse des Schwanzes ganz (Uraptera M. H.).

5. Gatt. Trygon Adans. Die Brustflossen stoßen vor dem Kopfe zusammen, und umschließen ihn ganz; der Schwanz dünn, ohne seitlichen Hautkiel und ohne Flosse, trägt einen oder mehrere dolchförmige an den Schneiden gezähnelte Stacheln. Zähne quer elliptisch mit einem Querwulst. Die Scheibe ist oval und rhombisch, der Schwanz von Länge des Körpers. T. pastinaca mit einem obern und untern Hautsaum auf dem Schwanze und glatter Scheibe, grünlich grau, am Rande orange; in den europäischen Meeren; wird wegen seines schwer verwundenden Stachels gefürchtet. Einige Arten leben auch im süßen Wasser. — Zuweilen ist die Scheibe mehr als doppelt so breit wie lang, der Schwanz kürzer als der Körper (Pteroplatea M. H.); zuweilen hat der Schwanz eine hohe untere Flosse, die entweder die Schwanzspitze nicht erreicht (Hypolophus M. H.),

oder die bis an's Ende reicht (Taeniura M. H.). — Bei Andern ist eine Endflosse des Schwanzes mit Strahlen vorhanden (Urolophus M. H.). — Andere haben auf dem Schwanze vor dem Stachel eine strahlige Rückenflosse (Trygonoptera M. H. und Aëtoplatea Valenc.). — Endlich kann auch der Stachel auf dem Schwanze fehlen (Anacanthus Ehrbg.).

6. Gatt. Myliobatis Dum. Der Schwanz trägt ebenfalls einen solchen Stachel und vor demselben eine Rückenflosse, aber die Brustflossen sind unterbrochen, so daß der Kopf weit vor ihnen vortritt, und an der Spitze wieder eine Flosse trägt; die Zähne liegen wie Pflastersteine. M. aquila. Braun, gegen die Ränder mit röthlichem Schimmer. Mittelmeer. — Bei der Gattung Aëtobatis M. H. springt der Unterkiefer spitz vor; bei Rhinoptera Kuhl ist die Schnauze durch einen mittlern Einschnitt tief getheilt; die Schädelflosse liegt mehr nach unten als die Brustflosse.

7. Gatt. Cephaloptera Dum. Die Brustflossen sind ebenfalls unterbrochen, aber die Schädelflossen stehen seitlich am Kopfe; der Schwanz trägt eine Rückenflosse und hinter derselben den Stachel; Zähne klein, pflasterartig; Maul sehr breit, unterhalb. C. Giorna oben blau, unten weiß. Mittelmeer; 4½ Fuß breit. — Bei der Gattung Ceratoptera M. H. liegt das Maul am Ende der Schnauze; keine Zähne im Oberkiefer, im Unterkiefer sind es kleine schuppenartige Blättchen.

II. Unterordnung. **Holocephala.**

Oberkiefer und Gaumenapparat mit dem Schädel verschmolzen; nur eine Kiemenöffnung führt zu den 4 Kiemenspalten. Legen Eier mit hornartiger Schale.

1. Familie.

Chimären. Chimaerae.

1. Gatt. Chimaera L. Chimäre. Hat die Körpergestalt der Haie; Schnauze vortretend, kegelförmig; vordere Rückenflosse über den Brustflossen, mit einem starken Stachel, hintere lang, verfließt mit der Flosse des fadenförmig verlängerten Schwanzes. C. monstrosa. In den europäischen Meeren.

2. Gatt. Callorhynchus Gronov. Wie vorige Gattung, aber die Schnauze endigt in einen fleischigen Lappen; die zweite Rückenflosse beginnt über den Bauchflossen.

V. Ordnung. **Marsipobranchii s. Cyclostomi.**

Rundmäuler.

Der Schädel ist ohne Abtheilungen. Geruchsorgan einfach. Sie haben festgewachsene, beutelförmige Kiemen ohne Kiemenbogen, deren Zwischenräume sich in mehreren Löchern äußerlich

am Halse oder unter der Haut in einem gemeinsamen Kanale öffnen. Die Geschlechtsorgane sind ohne Eileiter und ohne Samengänge. Zwei Klappen im Arterienstiel, dem der Muskelbeleg fehlt. Ihr Körper ist langstreckig, rundlich, mit nackter, schleimiger Haut bekleidet. Ihr Maul ein runder oder halbkreisförmiger Saugmund mit fleischiger Lippe ohne Kiefer. Brust- und Bauchflossen fehlen. Ihr Skelett ist ein innen mit gallertartiger Masse erfüllter Knorpelstreif.

1. Familie.

Hyperoartia Müll. Die Nase führt in einen blinden Nasengaumengang, ohne Gaumenöffnung. Sieben Kiemenöffnungen jederseits am Halse, Augen von der Haut überzogen.

Gatt. Petromyzon Dum. Neunauge. Starke Zähne und zahnartige Höcker am Rande und im Innern der Mundscheibe; Darm mit Spiralklappe; 2 Rückenflossen; die vordere vor, die zweite über dem After; letztere verfließt mit der Schwanzflosse. Saugen sich an Steine und andere Fische an, wobei ihnen ihre mit Zähnchen besetzte Zunge als Stempel dient. P. marinus. Lamprete. Gegen 3 Fuß lang, armdick; auf gelblichem Grunde braun marmorirt; im Meere (Nordsee), steigt Frühjahrs in die Flüsse. P. fluviatilis. Neunauge, Pricke. Oberhalb olivenfarbig, unterhalb silberglänzend; Rückenflossen von einander entfernt; bis $1\frac{1}{2}$ Fuß lang; in den Flüssen Europa's; wird eingemacht. P. Planeri. Klein; Rückenflossen berühren einander; in Bächen (Panke). — Die frühere Gattung Ammocoetes Dum., welche durch den halbkreisförmigen zahnlosen Mund von den Neunaugen unterschieden wurde, muß eingehen, weil sie nur der Jugendzustand der Neunaugen ist. Namentlich ist der Querder, A. branchialis, die Larve von Petr. Planeri.

2. Familie.

Hyperotreta Müll. Mit durchbohrtem Gaumen.

1. Gatt. Gastrobranchus Bl. Die Kiemenöffnungen münden unter der Haut in einen gemeinsamen Kanal, der sich jederseits in einem Loche am vordern Dritttheile der Körperlänge öffnet; Augen fehlen; Mund rundlich, mit 8 Barteln; Haut sondert viel Schleim ab. G. coecus Bl. (Myxine glutinosa L.) Im Nordmeere.

2. Gatt. Heptatrema Dum. (Bdellostoma Müll.) 6—7 Kiemenlöcher an jeder Seite weit hinter dem Kopfe, an jeder Seite des Mauls und der Nase 4 Tentakeln; ein Gaumenzahn; Zungenzähne. Eine Art: H. Forsteri, grau violett. Augen vorhanden.

VI. Ordnung. Leptocardii.

Skelett knorpelig, das Gehirn vom Rückenmark nicht geschieden. Keine Kiefer und daher auch keine Zähne. Kein eigentliches

Herz, dafür mehrere röhrenförmige pulsirende Gefäße. Der vordere Theil der Leibeshöhle ist Kiemenhöhle und jederseits von einer großen Zahl, oft bis über hundert Knorpelstäbchen gebildet, zwischen denen eben so viele Spalten das Wasser in das Innere führen, welches aus einer am Bauche gelegenen Oeffnung wieder ausströmt. Die Leber ist auf einen Blindsack des Darms reducirt. Wimperbewegung auf allen Schleimhäuten. Das Blut ist ungefärbt. Hierher nur eine Familie mit einer Gattung, die die niedrigste Stufe unter den Fischen einnimmt.

Nur eine Familie.

Amphioxini Müll.

Gatt. Branchiostoma Costa. Mund länglich, unterhalb, mit Franzen umgeben; After weit hinten, vor ihm die Respirationsöffnung. Rückenflosse nimmt den ganzen Rücken ein, ist wie die hinter der Respirationsöffnung und rechts am After vorbeigehende Afterflosse mit der Schwanzflosse vereinigt. Brust- und Bauchflossen fehlen. B. lubricum (Amphioxus lanceolatus Yarrell). Glatt, durchsichtig, farblos, etwas perlmutterglänzend oder rosenroth, wird über 2 Zoll lang. In der Nordsee und im Mittelmeer.