

## 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 Rückgrats-thiere sind getrennten Geschlechts.

#### 1. Klasse. Säugethiere. Mammalia.

Das Gehirn der Säugethiere 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, Huftthieren 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 (*Lisencephala* 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 Säugethiere articulirt mit dem ersten Halswirbel (atlas) durch zwei Gelenkflächen (condyli). Der Oberkiefer ist fest mit dem Schädel verwachsen; der Unterkiefer articulirt in einer Vertiefung des Hochfortsatzes des Schläfenbeines. Die Kiefer haben (mit wenigen Ausnahmen) eingekelte 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 Oberkiefen 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 Backenzähnen 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 (Rager, Wiederkäuer). Alle Säugethiere — das Falthier, welches 9 hat, ausgenommen — besitzen 7 Halswirbel, der Hals mag kurz oder lang sein. Den Rumpfstheil 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, Pfole. 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 (lamina), 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: Krallen (*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) getrennt. 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 knorpeligen Halbringen gebildete Luftröhre, deren oberes Ende, der Kehlkopf, gegen das Eindringen der Speisen beim Schlucken durch den Kehlschließmuskel 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 (*peritoneum*), und befestigt durch seine Falten (Gefrüße). 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 löstrennende Ei auf. In ihr entwickelt sich, von den Eihäuten umschlossen,

\*) Ein Schlüsselbein besitzen nur die Säugethiere, 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 Schaaßhaut (amnion) ist mit dem Schaaßwasser erfüllt; die äußere, Alderhaut (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 feststehen. 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 stehend 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, Prodomus 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.
- Vichtenstein, 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.

### Einteilung der Säugethiere.

#### A. Placentalia.

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

1. Bimäna. Zweihänder. Alle 3 Arten von Zähnen (Vorderzähne, Eckzähne und Backenzähne); Hände an den Vordergliedmaßen, an den Hintergliedmaßen Füße; aufrechter Gang.
2. Quadrumäna. 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;  $\frac{3}{2}$  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. Multungula s. Pachydermata. Vielhufer oder Dickhäuter. Zehen mit Hufen, mehr als zwei; meist Vorderzähne in beiden Kinnladen; Lage der Zitzen verschieden.
10. Solidungula. 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. *Cetacea*. Wale. 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*. Beutelhühere. Gebiß verschieden; Zühen in einem Beutel oder hinter Hautfalten am Bauche; zuweilen an den Hinterbeinen Hände.

14. *Monotremata*. Schnabelthühere. Keine Zähne, Schnauze schnabelförmig, hornartig; Zühen am Bauche; kein Beutel.

### I. Ordnung. Bimäna. Zweihänder.

Nur an den Vordergliedmaßen Hände; alle Zähne von gleicher Länge und an einander schließend, keine Zahnlücke; alle Nägel Plattnägel; der Körper unbehaart; Zühen 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 weizengelb, gelbbraun; Haare schwarz, straff, dünn; das Gesicht flach, breit (durch die vorstehenden Backenknochen); die Nase klein und stumpf; die Augen klein mit eng geschlißten Augenlidern. Hieher die Bewohner von Mittelasien, z. B. Kalmücken, Kirgisen, Mongolen, Mienten 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 vortretend. 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 Säugethieren tritt der Schädel mehr zurück und die Kiefer mehr hervor, besonders durch größere Entwicklung 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 8 förmig 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 Kapselbände 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 Schienbein, 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 Ferseubein, 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 Reinhaut (periosteum) umgeben und enthalten eine fettige Substanz, das Mark, in den Zellen des Knochengewebes und den Höhlen der röhrenförmigen Knochen in Bläschen und Säcken 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 Spinnwebhaut 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 Markbündchen 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 Markfäden mit den Sehhügeln verbunden. Außer den Sinnes- und Bewegungsnerven besitzt der Mensch, wie die Säugethiere und alle Rückgratsthier, ein

aus vielen Markknotten 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 Säugethiern: 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, Augenlidern. 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 Augenlider 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 convexen 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 Gehirn fortpflanzt. Das Ohr oder Gehörorgan besteht aus dem äußern knorpeligen 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 Gehörs. 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 wässrigen 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, andererseits durch die Gehirnknochelchen 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 (Nasenschalen, von denen 4 der Nasenplatte des Siebbeines angehören, 2 besondere Knochen sind) gespannt 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 mehreren Muskeln, und ist mit einer nervenreichen Haut überzogen, in welcher sich die Nerven in einer Menge Wärtchen 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 Nervenwärtchen die Geschmacksempfindung. Das vollkommenste Tastorgan im ganzen Thierreiche besitzt der Mensch in seinen beweglichen Fingern, deren Spitzen mit einem, von zarter Oberhaut beklebten, 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 Stimmrinne und wird gegen das Eindringen der Speisen und Getränke durch den ebenfalls knorpeligen Kehledekel (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 Oförmiger Knorpel, die hintere Wand ist bloß häutig. Sie läuft vor der Speiseröhre am Halse herab, tritt in die Brusthöhle und theilt sich in 2 Äste (bronchi), die mit mehreren 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 Stimmrinne die Stimme hervor. Bei größerer Verengung der Stimmrinne und Hinaufziehen des Kehlkopfes werden höhere, durch Erweiterung der Stimmrinne 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 kohlenfaures 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-Sack, zusammenzieht, durch die venöse Oeffnung in die linke Herzkammer. Der Rücktritt aus dieser in die linke Vorkammer ist auch hier durch 3 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, Magenfaß, 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 Auffangung sowohl des im Darme bereiteten Speisefastes, 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 convex, und hat zwei Oeffnungen, in deren obere, den Magenmund (cardia), die aus der Brusthöhle durch den Zwerchmuskel eintretende Speiseröhre übergeht; die untere, der Pfortner (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 Dickdarmes, der Blinddarm (caecum), hat einen wurmförmigen, viele Schleindrüsen 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 S förmige 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 Ausführungsengang 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, Sangadern 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 Magensaft 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 Speisefastes 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 Speisefast (chylus) aufgesogen, und von den in ihnen beginnenden Sangadern 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 (Aster, 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 bläurothen 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 abgefondert, 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. Quadrumana. 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; Zehen 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.  $\frac{4}{5}$  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 Zahnücke in der Mitte getrennt (d. bigemini). Der Zeigefinger der Hinterhände hat eine pfriemförmige Kralle, die übrigen Nägel Plattnägeln.

### 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 Zehen. 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 sprichwörtlich 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 gezähnt;  $\frac{5}{5}$  —  $\frac{5}{5}$  Backenzähne, Gesäßschwieneln 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. Ungezwängte, ohne Backentaschen.

1. Gatt. *Simia* Erxl. *Pithecus* Geoffr. Orang. Keine Gefäßschwien, 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. *Hylobates* Ill. Gibbon. Langarm. Kleine Gefäßschwien; 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; gefellig; in Sumatra; kühn und stark; schreit gewaltig.

## B. Gezwängte, mit Gefäßschwien.

3. Gatt. *Semnopithecus* Fr. Cav. 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 dickbauchig; 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 orangegeß; Wangen, Vorderarm weiß, Oberschenkel und Hände schwarz, Unterschenkel und ein Ringtragen rostbraun. Cochinchina. *S. nasicus*, der Nasenaffe, Kahau, braun, mit ungeheurer Nase. Borneo.

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

5. Gatt. *Cercopithecus*. Meerkaffe. Backentaschen, robustere Gliedmaßen; Magen einfach, Daumen an der Vorderhand länger als bei *Semnopithecus*; 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, *Gallitriche*; olivengrünlich grau, mit schwarzem Gesichte, gelblichem Schwanzende. c) Der letzte untere Backenzahn 5höckerig (*Cercocebus*). *C. aethiops*, Mangabe; schwarzbraun, Schläfe und Nacken weiß, Haube kastanienbraun, weißliche Augenklieder. *C. kaliginosus*, der Mohrenaffe; Kopf oberhalb schiefergrau, ohne weiße Nackenbinde, sonst dem vorigen ähnlich. Diese Arten häufig in Thierbuden.

6. Gatt. *Inuus* Cuv. *Nakato*. 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 *Nakato*, Meerkafe; 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 Malaien zum Abpflücken der Cocosnüsse abgerichtet. c) Ohne Schwanz (*Inuus*). *I. caudatus* (*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. *Cynocephalus* Briss. *Pavian*. Schnauze sehr vortretend, abgestutzt, Gesichtswinkel von 30°, Nasenlöcher am Ende der Schnauze, Gefäßschwieneln, Backentaschen, Eckzähne sehr stark; der letzte Backenzahn des Untertiefers 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 Sebebes 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;  $\frac{a}{b} = \frac{a}{b}$  Backenzähne; nie Gefäßschwieneln; nie Backentaschen; Kuppennägel an allen Zehen. Alle haben einen Schwanz. Die Arten nur in Amerika einheimisch.

a. Mit einem Greiffschwanz (*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. *Mycetes* Ill. Brüllaffe. Kinn bärtig; ein vollständiger Daumen an den Vorderhänden; Kopf fast pyramidal, mit hohem Unterkiefer; eine knöcherne Trommel am Zungenbein, welche mit dem Kehlkopf in Verbindung steht, verstärkt ihre Stimme gewaltig. M. *soniculus*. Rostfarbig; an Gliedern und Schwanz kastanienbraun. Guiana und nördl. Brasilien. M. *Boelzebub* (Lusimanus 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 Amazonasstroms. L. *cana*. Grau, Gesicht, Hände und Füße schwarzbraun.

3. Gatt. *Ateles* Ill. 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*. Roaita. Ganz schwarz, mit fleischfarbigem Gesichte, ganz ohne Daumen. Guiana, Brasilien. A. *marginatus*. Schwarz mit weißem Gesichtstreife. Brasilien. b) Nasenscheidewand schmal, Pelz wollig (Eriodes). A. *hypoxanthus*. Miriti. Gelbgrau, Schwanzwurzel und Steißgegend rostroth, ein kurzer Daumenstummel ohne Nagel. Brasilien.

β. Mit behaartem Schwanz.

4. Gatt. *Cebus* Geoffr. Röllschwanzaffe. Schwanz muskulos, 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. Ebendasselbst. Beide die gewöhnlichsten in den Thierbuden.

5. Gatt. *Pithecia* Ill. 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. *leucocephala*. 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. Winzlasse. 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 Halsragen. Am Orinoko und im nördlichen Brasilien. b) Eckzähne lang (Chrysothrix). C. *sciuroa*. Eichhörnchenaffe. Gelblich grau, Unterarm und die 4 Hände rostgelb, Schnauze schwarz.

7. Gatt. *Nyctipithecus* Spix. Nachtaffe. Mit kleinem runden Kopfe, weiten Augenhöhlen, großen lichtschenen 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, Insekten. Man ißt sie.

Gatt. *Hapalo* Ill. 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 *Quistiti*). *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 Schwanz, rothem Gesichte.

### Zweite Hauptgruppe. Halbaffen. Prosimii.

Vorderzähne  $\frac{2.2}{6}$ ,  $\frac{2.2}{4}$  oder  $\frac{2.2}{2}$ . 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 pfriemensförmig, 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 Schwanz,  $\frac{6.1.4.1.6}{6.1.4.1.6}$  Zähne; die unteren Vorderzähne zusammengedrückt, vorwärts geneigt; die unteren Eckzähne ihnen ähnlich sich dicht an sie anschließend. Fressen Früchte, Insekten; leben gesellig. *L. catta*. *Mococo*, *Razenmaki*. Grau mit braun und weiß geringeltem Schwanz. *L. mongoz*. Grau; Umkreis der Augen und Stirnstreif schwarz, Hände schwärzlich.

2. Gatt. *Lichonotus* Ill. *Indri*. Mit sehr kurzem Schwanz,

<sup>2.2</sup> Vorderzähne. *L. brevicaudatus*. Der Indri. Schwarz, Schnauze, Hintertheil und Schwanz weiß; soll von den Eingeborenen zur Jagd abgerichtet werden.

## 2. Familie.

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

Gatt. *Stenops* Ill. (*Nycticebus* Geoffr.) Lori. Kopf klein, Zähne der Maki, 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. Rötlich grau mit einem braunen Streifen längs dem Rücken; Schwanz sehr kurz. Indien. *S. gracilis*. Der schlanke Lori. Kleiner, ungemein schwächlig, mit vorstehender Nase, weißem Stirnlede. Ceylon.

## 3. Familie.

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

1. Gatt. *Microcæbus*. Zwergmaki. Gebiß  $\frac{6-1-4-1-6}{6-1-4-1-6}$ . Tarsen mäßig lang, Schwanz behaart; zwei Paar Zehen, eines an der Brust, das andere am Unterleib. Nächtliche Thiere. *M. marinus*. Madagaskar.

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

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

## III. Ordnung. Volitantia. Flatterthiere.

Zehen 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 mäÙig.

## 1. Familie.

**Dermoptera. Pelzflatterer.** Verbindet die fliegenden Säugethiere mit den Halbaffen. Vorder- und Hintergliedmaßen noch von gleicher Länge. Alle Zehen der VorderfüÙe mit Krallen versehen, die Zehen der HinterfüÙe durch Haut vereinigt.

Gatt. *Galeopithëcus*. Pall. Pelzflatterer. Die Flughaut oberhalb und unterhalb behaart, zwischen den Gliedmaßen ausgespannt; auch die Hinterbeine haben eine Flughaut zwischen sich, die sich am langen Schwanz festsetzt. Vorderzähne  $\frac{4}{8}$ , 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. Insekten und Früchte sind ihre Nahrung; auch Vögel sollen sie fassen. *G. variegatus* (Lemur volans L.). Bräunlich grau oberhalb, Unterseite rothfarbig.

## B. Chiroptera. Fledermäuse. Flughaut nackt. Zehen der VorderfüÙe sehr lang.

Die Zehen der Vordergliedmaßen mit Ausnahme des Daumens ohne Krallen. Zwischen ihnen spannt sich die große Flughaut aus und bildet, sich an den HinterfüÙen anheftend, breite Flügel. Meistens ist auch eine Haut zwischen beiden Hintergliedmaßen ausgespannt (Schenkelhaut, patagium interfemorale). Die Zehen der schwachen HinterfüÙe sind fast von gleicher Länge, mit Krallen, und ohne Hautverbindung. Sie sind nächtliche Thiere; am Tage verborgen in hohlen Bäumen, altem Gemäuer, Thürmen, sich anhängend mit der Kralle des Daumens oder mit den HinterfüÙen, 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 Zihen hängend mit sich herumtragen.

## 2. Familie.

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

1. Gatt. *Pteropus* 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  $\frac{5}{5}$ , Schnauze verlängert.  $\alpha$ ) Ohne Schwanz, Daumen frei, Zehen 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 mättet und ißt ihn.  $\beta$ ) Mit sehr kurzem Schwanz, Daumen zum Theil mit der Flughaut verbunden, Zehen an der Brust (*Cynonycteris*). *Pt. aegyptiacus*. Grau. Nördliches Afrika. b) Backenzähne  $\frac{3}{3}$ , Schwanz sehr kurz, Daumen zum Theil mit der Flughaut verbunden, Zehen an der Brust (*Epomophorus* Benn.). *Pt. Whitei*. Am Ohre zwei weiße Flecken, an der Brust zwei Büschel langer weißer Haare. Afrika. c) Backenzähne  $\frac{4}{4}$ , 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  $\frac{5}{5}$ — $\frac{5}{5}$ . 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,  $\frac{4}{0}$ — $\frac{4}{0}$  Backenzähne. Die Flughäute vereinigen sich auf dem Rücken; keine Krallnägels am Zeigefinger; Schwanz kurz. *H. Peronii*. Mantelflatterer. Olivenfarbig. Moluden.

### 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* Neww.  $\frac{2}{4}$  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  $\frac{2-1-6-1-2}{3-1-4-1-3}$ , die untern Schneidezähne fahnenförmig gezähnt; Ohren halbmondförmig, Schenkelflughaut fehlt ganz. *D. caudata*. 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  $\frac{5-1-4-1-5}{5-1-4-1-5}$ . *B. cavernarum*. Rothbraun, unten blaß. Westindien.

4. Gatt. *Glossophaga* Geoffr. Schnauze verlängert, dünn, mit

einem Nasenblatt an der Spitze, Zunge lang, wurmförmig, vorstreckbar; mäßige, getrennte Ohren mit kleinem Ohrdeckel. Zähne  $\frac{6.1}{6.1} \frac{4.1.6}{4.1.6}$ . 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 Schwanz. Brasilien. b) Zunge ohne Borsten, vorn mit einer tiefen Längsrinne (*Choeronycteris* Licht). *G. ecaudata*. Schenkel Flughaut nur ein schmaler Saum, kein Schwanz. Brasilien.

5. Gatt. *Phyllostoma*. 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, Mäusen, Rindern) Wunden bei und saugen ihr Blut. *Phyll. hastatum*. Braun, Schwanz in der langen, abgestutzten Flughaut. Brasilien.

6. Gatt. *Centurio* Gray. Kunzelschwirrer. Gesicht nackt, mit symmetrisch gestellten Blättchen bedeckt, Nasenblatt sehr klein, Ohren mit einer kurzen gezähnelten Klappe; kein Schwanz. Gebiß  $\frac{4.1}{4.1} \frac{4.1}{4.1} \frac{4}{4}$ . *C. senex* und *flavicularis*. Westindien.

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

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

8. Gatt. *Megaderma* Geoffr. Ziernase. Gebiß  $\frac{4.1.0.1}{5.1.4.1} \frac{4}{5}$ , die unteren Vorderzähne dreispitzig; ein großes senkrecht Blatt und ein hufeisenförmiges Blatt auf der Nase; kein Schwanz, Schenkelhaut groß. *M. Lyra*. Leiernase. Rothbraun, unten fahlgelb, Ohrdeckel zweilappig. Ostindien.

9. Gatt. *Rhinopoma* Geoffr. Klappnase. Gebiß  $\frac{4.1.2.1}{5.1.4.1} \frac{4}{5}$ , 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. *Nycteris* 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. *Rhinolophus* 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 ausge schnitten. Rh. hippocrepis. Oben weiß mit röthlichen Haarspizen, unten weiß; Ohren tief ausge schnitten. Beide in Deutschland.

## 4. Familie.

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

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

1. Gatt. Noctilio Geoffr. Schnauze kurz, Oberlippe gespalten; Ohren schmal, getrennt, Schenkel Flughaut groß, abgestutzt. Gebiß  $\frac{4.1.4.1.4}{5.1.2.1.5}$ . Arten in Südamerika.

2. Gatt. Taphozous Geoffr. Grabflieger. Schnauze kegelförmig, am Grunde mit einer Grube. Gebiß  $\frac{5.1.0.1.5}{5.1.4.1.5}$ . T. leucopterus. Mit weißen Flughäuten. Südafrika.

3. Gatt. Emballonura Temm. Schnauze kegelförmig, ohne Grube, Gebiß  $\frac{5.1.4.1.5}{5.1.6.1.5}$ . Mehrere Arten in verschiedenen Erdgegenden.

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

4. Gatt. Chiromeles Temm. Körper fast ganz nackt, Ohren getrennt, Daumen der Hinterfüße abgerückt, entgegensehbar, mit großem platten Nagel. Gebiß  $\frac{4.1.2.1.4}{5.1.2.1.5}$ . Ch. caudatus. Sundainseln.

5. Gatt. Dysopos Ill. (Molossus Geoffr.) Grämmer. 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 Schenkel Flughaut, 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.  $\frac{4}{6}$  oder  $\frac{5}{6}$  Backenzähne, der Außenrand des Ohres reicht unter den Ohrdeckel hinaus nach vorn vor. Das Spornbein am Hinterfuße trägt einen Hautlappen, 7 Gaumensfalten (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.  $\frac{6}{9}$  —  $\frac{6}{9}$  Backenzähne, der Außenrand des Ohres 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 Querspalten, Pelz rauchbraun mit rostrothen Spitzen. V. Bechsteinii. Ohren  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie der Kopf mit 10 Querspalten, Pelz ohne rostrothe Spitzen. V. Nattereri. Ohren etwas länger als der Kopf mit 4 Querspalten, Ohrdeckel ragt über die Mitte des Ohres hinaus, Schenkelshaut am Rande gewimpert. V. Daubentonii. Ohren kürzer als der Kopf, mit 4 Querspalten. Rötlich 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. Langohrige 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 (Synotis). V. barbastellus.

#### IV. Ordnung. Insectivora. Insectenfresser.

Kleine, schwächliche Thiere. Sie treten mit der ganzen nackten, von steifen Haaren umgebenen Sohle auf; ihr Gang meist langsam. Zehen 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 ambigu). In der Zahl und der größern Entwicklung 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.

Aouleata. 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; Hochbogen sehr stark; Haut mit Stacheln besetzt, die sich beim Einfugeln 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*. Langohriger 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 Rückens sind biegsamer, mehr den Borsten ähnlich, Schwanz fehlt, können sich nicht eintugeln; starke Eckzähne; sind nächtliche Thiere, graben sich vom Juni bis zum November in die Erde ein. Die Arten auf Madagaskar. *C. ecaudatus*. Tanred.  $\frac{4}{6}$  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. Spizhörnchen.** 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*. Bornes.

## 3. Familie.

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

1. Gatt. *Sorex* L. Spitzmaus.  $\frac{2}{2}$  Vorderzähne, die obere zweispitzig, die untere 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 gezähnelte 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 Haarfransen an den Beinen machen die Füße zum Rudern tauglich. An Bächen, Teichen. b) Fünf obere Lückenzähne, untere Vorderzähne gezähnelte mit gefärbter Spitze (*Sorex* Wagl.). *S. vulgaris*. Waldspitzmaus. Oben braunschwarz, an den Seiten heller, unten graulich, Ohren wenig sichtbar, Schwanz mit kleinem Endpinzel; 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 ungezähnelte, 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. Rohrrüssel.  $\frac{6}{6}$  Vorderzähne; Kopf in einen langen dünnen Rüssel verlängert; Hinterbeine länger als die Vorderbeine; Füße 5zehig, mit abgerundeter, rudimentärer Innenzehe; Ohren groß. *M. typicus* in Südafrika. *M. Rozeti* in Algerien.

3. Gatt. *Myogale* Cuv. Rüsselmaus.  $\frac{2}{4}$  Vorderzähne. Schnauze rüsselförmig verlängert, platt, beweglich; Schwanz zusammengedrückt, länglich lanzettförmig, ichuppig; Behen durch Haut verbunden, kein äußeres Ohr. Wasserthiere. Schwimmen und tauchen vortreflich; bewegen ihren Rüssel fortwährend; machen sich Erdgänge, deren Oeffnung unter dem Wasserspiegel ist. Ihre Nahrung Insecten, Blutegel. *M. moschata*. Büchuchol. Fast von der Größe eines Igels. Riecht stark nach Moschus; die riechende Flüssigkeit wird in 7—8 zweireihig unterhalb am Schwanz liegenden Drüsen abgesondert. An Flüssen und Seen des südlichen Rußlands. *M. pyrenaica* an den Bächen der Pyrenäen.

#### 4. Familie.

**Talpina.** Würse. 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 Scharffüße 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. *Condylura* Ill. (Rhinaster Wagl.). Knotenschwanz. Dem Maulwurf in der Gestalt sehr ähnlich; im Gebisse ( $\frac{9}{4}$  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. *Chrysochloris*. 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. Carnivora. Raubthiere.

Muskelkräftige, aufgeregte, raubgierige Thiere, die hauptsächlich Fleischnahrung zu sich nehmen. Die Zehen 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,  $\frac{2}{3}$  schneidende Vorderzähne. Die Hauptverschiedenheit der Gattungen in den Backenzähnen; zunächst hinter den Eckzähnen falsche Backenzähne (Eückenzähne, dentes molares spurii) zusammengedrückt, spitzig; dann ein großer Backenzahn mit mehreren Spitzen, Reiß- oder Fleischzahn (dens sectorius), der obere meist mit einem inneren Höckeransatz (gradus); hinter diesem 1—2 höckerige Backenzähne, Mahlzähne (d. mol. tritores). Femehr die Höckerbildung vorherrscht, um so weniger ausschließlich sind die Thiere auf Fleischnahrung angewiesen. Einige treten mit der ganzen Sohle auf, und bei ihnen ist diese nicht behaart (Plantigrada), bei andern ist die Sohle ganz behaart, da sie nur mit den Zehen auftreten (Digitigrada). 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* Ill. Wieselbär, Kinkajou. Schnauze kurz, stumpf, Wieselchwanz, Pelz wollig,  $\frac{5}{5}$ — $\frac{5}{5}$  Backzähne, die  $\frac{2}{2}$  hinten stumpfe Höckerzähne. *C. caudivolvulus*. Pelz falb, braune Schwanzspitze, Schwanz hilft beim Klettern; wird nur  $\frac{1}{3}$  Fuß lang; frist 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. Wieselchwanz,  $\frac{6}{6}$  Backzähne, von denen  $\frac{3}{3}$  Eückenzähne. Ohren mit langen Haarbüscheln, Schwanz am

Grunde die. Nächtliche Thiere. A. Binturong. Nimmt Thier- und Pflanzen-  
nahrung, Eier u. s. w. Java, Sumatra.

3. Gatt. *Nasua* Storr. Nasenthier. Nase lang, rüsselförmig, beweglich, vorn schief abgestutzt.  $\frac{9}{10}$  Backzähne, von denen  $\frac{2}{3}$  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; variiert 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 mähig;  $\frac{9}{10}$  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 Schwanz, 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. Cav. Chitwa. Entspricht der vorigen auf dem alten Continente.  $\frac{5}{6}$  Backzähne. Vorderkopf kurz. Nase stumpf; Fußsohle, mit der er ganz auftritt, wollig behaart. Hat die meisten  $\frac{2}{3}$  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,  $\frac{9}{10}$  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; frist 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; frist 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 Brustfleck, rüsselförmiger Schnauze; früher wegen des Mangels der Vorderzähne an einigen Exemplaren für eine Säugethiergattung gehalten. Indien.

## 2. Familie.

**Gracilia. Langstreckige.** Körperform langstreckig; 5 Zehen an Vorder- und Hinterfüßen; nur ein Höckerzahn hinter dem typischen Fleischzähne 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. *Melos* 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 Rückenzähne vor demselben. Der Körperbau gedrungen, das Haar straff, Schwanz kurz, Vorderfüße mit starken Krallen zum Graben; eine Drüsentasche mit Queroöffnung 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 Nackenfleck und weißer Längslinie des Rückens. Java, auf hohen Bergen.

3. Gatt. *Mephitis* Cuv. Stinkthier. Gebiß dem der Iltisse ähnlich, nur der hintere Höckerzahn des Oberkiefers so lang wie breit; lange zum Graben taugliche Krallen und ihr gedrungenen Körperbau unterscheiden sie von den Iltissen; ähneln den Dachsen in der Färbung des Pelzes, sind semiplantigrad. Graben sich Höhlen, verbreiten einen untrüglichen Gestank, besonders wenn sie verfolgt werden; fressen kleine Säugethiere, Vögel, Eier, Honig. a)  $\frac{4}{5}$  Backenzähne, Ohren deutlich (*Mephitis*): *M. vittata*, schwarz mit schmalen 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 (*Thiassomys* Lichtst.): *M. leuconota*, schwarz mit weißem Rücken. Mexico. *M. suffocans*, der Jaguare, braun mit zwei schmalen weißen Binden. Brasilien.

b) *Mellivora*. 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.  $\frac{3}{4}$  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 langgestreckt; kurze Krallen an den Vorderfüßen. *G. barbara*. Der Taira. Braun mit grauem Haupte und weißem Kehlfleck. *G. vittata*. Der Grißon. 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. *Rhabdogale* Wieg.  $\frac{4}{5}$  Backenzähne; Körper langstreckig; Füße unter den Zehen nackt, mit langen Grabkrallen. *Rh. mustelina*. Banditisch. Schwarz mit vier weißen Rückenbinden. Afrika.

7. Gatt. *Mustela* L. Wiesel. Zehen unverbunden, selten mit kurzen Schwimmhäuten, mit kurzen Krallen; Zehengänger; jagen nach kleinen Thieren und Vögeln. a) *Iltisse* (*Putorius* Cuv.)  $\frac{2}{3}$  Rückenzähne. *M. Putorius*. Iltisch. 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 schwarz-braun; 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 Mörz. Mit halben Schwimmsfüßen; 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* (*Mustela* Cuv.)  $\frac{3}{4}$  Rückenzähne. *M. martes*. Baummarder. Braun mit gelbem Kehlfleck. *M. foina*. Steinmarder. Braun mit weißem Kehlfleck, der gabelförmig getheilt auf die Vorderbeine verläuft. Beide bei uns einheimisch; stellen dem Federvieh nach. Der Pelz des Baummarders (Edelmarders) ist geschätzt. *Mustela 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 Sattelfleck 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 Schwimmsfüße; 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. *Enhydra* Flemm. (*Latax* Glog.). Seeotter.  $\frac{6}{4}$  Vorderzähne, (in frühester Jugend finden sich auch hier 6 Vorderzähne im Unter-

kiefer).  $\frac{2}{2}$  Backenzähne, 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. Viverrin.** 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 Fleischzahn des Oberkiefers, nur einer im Unterkiefer; Zunge scharf; ein kurzer Blinddarm.

1. Gatt. *Herpestes* Ill. Mongoose. 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., würgt 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 Mittelasien 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 Schwanz. 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* Ill. 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 Drüsenfäcke; Zehen nicht zurückziehbar.

1. Gatt. *Canis* L. Hund.  $\frac{6}{7}$  Backenzähne; Schnauze spitz, 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 Brustfleck. Europa. *C. aureus*. Schakal. Klein, mit spitzer 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. alopec*). *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 ( $\frac{8}{8}$ ) von den übrigen Gattungen dieser Familie ab. *O. caffer*. Gelbgrau; auf dem Rücken eine dunkle Längelinie, 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 blutigierigsten 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. *Proteles* 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 ein spitzige Rückenähne. *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 zurückziehen.

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 Cougar. Ohne Mähne und Schwanzbüschel; falb oder hell rötlichbraun, 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. onca*. 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*. Pard. 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*. Dzelot, 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 Wäldern Europas. *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 Stammutter angesehen. Sie ist gelblich grau, schwarzbraun gefleckt; Schwanz dünn, vor der schwarzen Spitze zweimal geringelt.

Fuchs, mit kurzem Schwanz und Haarbüscheln an der Ohrenspitze; hochbeiniger als die Vorigen: *F. Lynx*. Der Fuchs. Lange Ohrenbüschel; Pelz rötlich grau, rostbraun gefleckt; Schwanz von Kopflänge, fast zur Hälfte schwarz. Im mittleren Europa, aber durch zunehmende Kultur verdrängt. Er überfällt, wie die übrigen Fuchsarten, selbst größere Säugethiere, denen er auf Baumzweigen oder in sonstigem Versteck aufslauert.

\*\* 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 dicke 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 Säugethiere gestellt.

### 1. Familie.

**Phocina. Seehunde.**  $\frac{9}{4}$ ,  $\frac{4}{4}$  oder  $\frac{4}{2}$  Vorderzähne, Eckzähne nicht aus dem Maule hervorragend. Sie leben gern in Gesellschaften, sind aber zänktisch 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.  $\frac{9}{4}$  Vorderzähne,  $\frac{5}{2}$  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 bleifarbigem 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. *Cystophora* 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. *eristata*. 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. *jobata*. 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 Zungen 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, sämtlich beim Zahnwechsel verloren gehen, und jederseits ein kurzer, abgenutzter Eckzahn, der deshalb früher für einen Backenzahn genommen wurde; gewöhnlich  $\frac{5}{4}$ – $\frac{5}{4}$  Backenzähne zusammengedrückt, konisch beim jungen, beim erwachsenen Thiere zu einer ebenen Kauffläche abgenutzt. Die starke Entwicklung 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 Eismeere; 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 Fortsatz am hintern Rande des Orbitalrandes; Hochfortsatz 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 (Podimana).

1. Gatt. *Chiromys* Geoffr. Fingerthier. Die 5 Zehen der Vorderfüße sehr verlängert; Mittelzehe sehr dünn und die längste; an den Hinterfüßen ein freier Daumen (wie bei den Beuteltieren); am Zeigefinger ein pfriemiger Nagel (wie bei den Maki's); 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. *Sciurus* L. Eichhörnchen. Der Schwanz mit zeitigen 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 (Grauwert, Fehwamme, Fehbäuche, wenn auch der weiße Bauch mit dazu genommen wird). *Sc. maximus*. Fast so groß wie eine Kaze, oben schwarz, Seiten und Scheitel rothbraun. In Indien.

3. Gatt. *Pteromys* Ill. 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* Ill. Badenhörnchen. 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 Längsbändern. Ural, Sibirien.

5. Gatt. *Arctomys* 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 Krallen am Daumenstummel der Vorderfüße; verhalten sich zu den Murmelthieren, wie die Badenhörnchen zu den Eichhörnchen. *S. citillus* (undulatus Tamm.). 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 Fortsatz am Orbitalrande; Hochfortsatz des Oberkiefers mit zwei Wurzeln; die Infraorbitals-

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.**  $\frac{1}{4}$  Backenzähne mit querliegenden Schmelzfalten; Vorderfüße mit vier Zehen und einem Daumenstummel, Hinterfüße 5zellig. 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 Krallen; leben auf Bäumen, fallen in Winterschlaf, den sie in einem warmen Neste halten. *M. Glis*. Siebenschläfer, Bilsch. 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 Borshölzern auf Haselstauden; klettert behende.

## 3. Familie.

**Palmipedia. Schwimmsüßer.** Fünf Zehen an allen Füßen, die Zehen der Hinterfüße durch eine fast zum Nagelgliede reichende Schwimmhaut verbunden; ein Wollpelz unter dem Borstenhaar;  $\frac{1}{4}$  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; Drüsenfäcke neben den Geschlechtstheilen sondern eine starkkriechende Materie (*Vibergeil*, *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 Stochwerke, 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 Vibergeil.

## 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 obere Schneidezähne mit tiefer Furche. *A. canadensis* (Mus bursarius Shaw.). Nordamerika.

2. Gatt. *Tomomys* Neww. Die oberen Schneidezähne glatt. *T. rufescens*. Nordamerika.

## 5. Familie.

**Murina. Mäuse.** Untere Schneidezähne spitzig; meist  $\frac{3}{2}$  Backenzähne mit Wurzeln, die auf der Kaufläche stumpfe Querhöcker oder Schmelzfalten zeigen, oder zusammengesetzte Backenzähne bei einigen Gattungen, selten  $\frac{4}{1}$ ,  $\frac{4}{3}$  oder  $\frac{2}{2}$  Backenzähne. Vorderfüße 4 zehig mit Daumenwarze; Hinterfüße 5 zehig; Schwanz lang, oder von mäßiger Länge, mit Schuppen bekleidet oder schwach behaart, selten kurz.

a) 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 Lehm Boden; ♂ und ♀ in verschiedenen Bauen, nur in der Vegetationszeit 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. decumanus*. 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 Längstreifen auf dem Rücken. *M. sylvaticus*. Waldmaus. Röthlich grau mit weißen Füßen, ohne Rückenstreifen. In Wäldern, Feldern, Gärten. *M. minutus* Pall. (*soricinus*) mit spitziger Schnauze; gelbrothlichgrau; an Wangen und Seiten rostroth, ist die kleinste Maus Deutschlands;  $\frac{2}{4}$  " Länge des Körpers;  $\frac{1}{6}$  " des Schwanzes. — Kleine afrikanische Mäuse haben statt der Rückenhaare Stacheln (*Acomys*), z. B. *M. cahirinus*, wird schon von Herodot erwähnt.

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

4. Gatt. *Hydromys* Geoffr. Schwimm-Maus. Nur 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 Viber, mit denen man sie früher in eine Familie vereinigte. *H. chrysogaster*. Kastanienbraun mit gelbem Bauche; Körper 1' lang, Schwanz 11". Auf den nahe bei Vandiemenland gelegenen Inseln.

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

5. Gatt. *Hypudaeus* Ill. (*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);  $6\frac{1}{4}$ " bis zur Schwanzwurzel, Schwanz  $3\frac{1}{4}$ ". An den Ufern der Flüsse. *H. terrestris*. Scharmaus. Von der Farbe der vorigen, aber mit kürzerem Schwanz ( $7\frac{1}{4}$ " bis zur Schwanzwurzel, Schwanz  $2\frac{3}{4}$ "). 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.  $\frac{3}{4}$  schneidartige Backenzähne; die Zehen der Hinterfüße dicht gewimpert; Schwanz dünn behaart, schwertförmig zusammengedrückt; Drüsenfächer neben den Geschlechtstheilen. *F. Zibethicus*. Rothbraun, von der Größe eines Kaninchens. Nordamerika von 30—69° nördl. Br. Lebt dort an den Ufern der Gewässer. Erdbütten konisch, aus Binjen und Erde, etwa 2' weit und wie Backöfen, Wände etwa 3" dick, zwischen hohem Grase, welches sie mit dem Schlamm der Wände vermischen; der Eingang unter dem Wasserspiegel. Im Winter machen sie Lustlöcher 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 Schwanz, kurzen versteckten Ohren, tüchtigen Krallen an den Vorderfüßen. *L. norvegicus*. Der Lemming. Der Nagel der Daumenwarze breit, abgestutzt; Pelz rostgelb mit schwarzbraunen Flecken. Wandern, besonders bei bevorstehendem kaltem 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 gesurcht;  $\frac{3}{3}$  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* Ill. Erdgräber.  $\frac{4}{4}$  Backenzähne, obere Vorderzähne ohne Längsfurche; Schwanz ein kurzer Stummel. *G. capensis*. Blässhmoll. 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 aufreißten.

3. Gatt. *Aspalax* (*Siphneus* Brants). Mit breitem Nasenknorpel, kurzem Schwanz, 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* Ill. 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.

**Macropoda. 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 5 zehig; 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 Hockbogen fast geradlinig. Hinterfüße mit 5 Zehen auftretend. *J. canadensis* (*M. canadensis* F. Cuv.). Von der Größe einer Maus; mit langem, fast nacktem Schwanz.

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, Zochbogen linear (Alactaga F. Cuv., Scirtetes Wagn.): *D. decumanus*. Ohren oblong, fast von Kopfeslänge; die größte Art. Drenburg. b) 4zehige Hinterfüße, wo die Innenzehe fehlt: *D. tetradaactylus*. Ohren von Kopfeslänge. Sybische Wüste. Die genannten Arten sind bräunlich gelb, grau gemischt; ihre Schwanzquaste braun und weiß. c) Hinterfüße mit 3 Zehen,  $\frac{3}{4}$  Backenzähne mit nur einer Falte an jeder Seite, Zochbogen breit (*Vipus*): *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. capter*. Capischer Springhase. Größer als ein Kaninchen, oberhalb rostgelb, Schwanz am Ende schwarzbraun; hüpfst 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.**  $\frac{4}{5}$  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, grau-braun, 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. *Cercolabes* Brandt. Greifstachler. 4 Zehen und Daumen:

wärze an den Hinterfüßen. a) Am Bauche Stacheln (*Synetheres* F. Cuv.). *C. prehensilis*. Der *Guandu*. 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 Greiffchwanz behülflich wird. Brasilien.

### 9. Familie.

**Orycterina. Schrotmäuse.**  $\frac{4}{4}$  schmelzfaltige Backenzähne; die Vorderfüße haben 4 Zehen und einen rudimentären Daumen mit einem kleinen Plattenagel, 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. *Capromys* 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 nakedem schuppigen Schwanz. St. Domingo; lebt in den Häusern, wird gegessen.

3. Gatt. *Lonchæres* Ill. 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. *Myopotamus* Comm. Wasserm Maus. Große Nagethiere; Schwanz lang, rundlich, anliegend behaart; Zehen an den Hinterfüßen durch Schwimmhaut verbunden; *M. coypus*. Haar rostroth und braun geringelt. Lebt in Höhlen an den Flußufern Südamerika's. Vier Paare Rippen auf dem Rücken unter den Haaren versteckt.

5. Gatt. *Octodon* Benn. (*Dendrobates* 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. *Logostomus* 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 Bügelbinde; in den Ebenen von Südamerika, Buenos-Ayres.

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

3. Gatt. *Eriomys* 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 seideweichen, dichten Wollhaares von unsern Kürschnern verarbeitet. Das Pelzwerk dieser Thiere wird aus dem nördlichen Columbien ausgeführt.

### 11. Familie.

**Subungulata III. Halbhuser.** 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* Ill. (*Chloromys* F. Cuv.). Aguti, Steiþthier. Ohne Backentaschen; 3 Zehen an den Hinterfüßen; Haare borstig, am Steiþ sehr lang. *D. Aguti*. Haar gelb und schwarzbraun geringelt, das Steiþhaar goldgelb. Südamerika. Leben in den Wäldern, haben im Naturell Aehnlichkeit mit den Hasen. Fleisch wohlschmeckend.

2. Gatt. *Coelogenys* 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* Ill. Ferkelmaus.  $\frac{1}{2}$  Backenzähne, jeder aus 2 Stücken; Füße mit getrennten Zehen. *C. Aperea*. *Aperea*, *Prepa*. 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 Vorrangung. H. Capybara. Capybara, Capyguia. 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 Fortsatz des Oberkiefers mit einfacher, nicht lamellenartiger Wurzel; Wangentheile der Kiefer größtentheils 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 Unterlande 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* Cav. Pfeifhase. Hinterbeine wenig länger als die vordern, Ohren kurz, kein Schwanz, vollständige Schlüsselbeine. Die Arten im nördlichen Asien. *L. alpinus*. Schobethier. Gelblich graubraun, an den Seiten rostroth; von der Größe eines Meerschweinchens. In Sibirien auf Gebirgen; sammelt Kräuter und Gras in 3 Fuß hohe Heuschöber.

2. Gatt. *Lepus* Cav. Mit langen Ohren, kurzem Schwanz, 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 (*Can. angorensis*), wird der weichen Haare wegen gehalten.

#### VIII. Ordnung. Edentata s. Bruta. Zahnlücke.

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

\*) Nur ein Gürtelthier, *Dasyurus 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, dünne, 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, eins derselben ist in Europa einheimisch.

### 1. Familie.

**Bradyppoda. Faulthiere.** Schnauze kurz; Eckzähne und cylindrische Backenzähne; 2 Zehen an der Brust; sehr lange Vordergliedmaßen, lange, stark zusammengedrückte Krallen, die Zehen ganz in der Haut versteckt; das Körperhaar lang und dünn; 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* Ill. Faulthier. Sehr kleine Eckzähne, die Vorderbeine doppelt so lang wie die Hinterbeine, daher ihr Gang anscheinend langsam, 3 Krallen an Vorder- und Hinterfüßen, Schwanz sehr kurz. *Br. tridactylus*. 11. Halswirbel. Haar braungrau, Stirnhaar weißlich, nicht dünn, wie das Körperhaar. *Br. torquatus*. 8 Halswirbel. Braungrau mit schwarzbraunem Schultertragen, Stirnhaar kastanienbraun, dünn, wie das Körperhaar.

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

### 2. Familie.

**Cingulata Ill. Gürtelthiere.** Schnauze spitz, Backenzähne vorhanden, cylindrisch; der Körper gepanzert; starke zusammengedrückte Krallen an den Vorderfüßen.

1. Gatt. *Dasyus* 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 Ill.): *D. tricinctus*. Dreigürteliges Gürtelthier; kann sich zu einer Kugel einrollen. Buenos-Ayres. β) Mit 4 Zehen an den Vorderfüßen, 6 bis 9 Gürteln. (*Dasyus* 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. *Chlamydophorus* Harl. Panzerthier. Rückenpanzer besteht nur aus Querverbinden, 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 Zungen unter dem geschuppten Mantel tragen.

### 3. Familie.

**Vermilinguia Ill. Säugler, Ameisensfresser.** 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. *Orycteropus* Geoffr. Ameisenscharrer. 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. *Myrmecophaga* L. Ameisensfresser. Mund zahnlos, Ohren kurz. Die Arten nur in Südamerika. *M. jubata*, der größte Ameisensfresser. Braun, Kehle und Brust schwarz, eine schwarze, weiß eingefasste Binde steigt schräg zur Stirne des Rückens; der Schwanz lang, buschig. — Die mit einem Greifschwanz versehenen Arten klettern auf Bäume. Hierher: *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, bedecken den Körper und Schwanz, wie die Schuppen eines Lannenzapfens auf einander liegend; nur die Bauchseite dünn behaart. Zwei Zehen 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. Pachydermata. Dickhäuter.

## Multungula. 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 ausschließlich 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 Zehen, ja selbst der verschiedenen Zahl der Hufe, nicht eben eine natürliche Gruppe bilden.

## 1. Familie.

## Proboscidea. Rüsselthiere.

Hierher nur die Gatt. *Elephas* L. Elephant. Nase zu einem langen, beweglichen Rüssel ausgebildet; Zehen 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 Thier saugt mit dem Maule. Leben gesellig, bis hundert, in den feuchten Wäldern 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 Schmelzstreifen auf der Kaufläche. In Mittel- und Südafrika. Hierher auch die ausgestorbenen Mammuth: *E. primigenius*, ähnlich dem asiatischen; *E. priscus*, dem afrikanischen ähnlich.

## 2. Familie.

**Obesa. Plumpe Vielhufer.**

Hierher nur die Gattung *Hippopotamus*. 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 Zehen in den Weichen. *H. amphibius*. Das Flußpferd, Nilpferd. An den Flüssen und Seen des mittlern und südlichen Afrika; früher häufig in Aegypten; frist Vegetabilien; geht ins Wasser; schwimmt; wälzt sich gern im Schlamm.

## 3. Familie.

**Setigera. 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 Zehenpaare längs der Bauchseite. Rumpf zusammengedrückt, borstig behaart.

1. Gatt. *Sus* Cuv. Schwein.  $\frac{6}{6}$  Vorderzähne, Eckzähne vortragend, obere beim männlichen Schweine (Eber) aufwärts gebogen;  $\frac{7}{7}$ — $\frac{7}{7}$  Backenzähne; fressen Allerlei: Gewürme, Wurzeln, Früchte, Trüffeln u. s. *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;  $\frac{5}{6}$  Backenzähne; hochbeinig. *P. Babirussa*. (Hirscheber) Celebes.

3. Gatt. *Dieotyles*. Pefari. Nabelschwein. Stumpfschädrige 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 starkkriechende Flüssigkeit absondert. Südamerika. In großen Rudeln durchstreifen sie die Wälder. *D. albirostris* (labiatus). Das Tazassu mit weißen Lippen. *D. torquatus* mit einer weißlichen Schulterbinde.

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

## 4. Familie.

**Anisodactyla.** Mit unpaaren Zehen; Eckzähne kurz oder fehlen gänzlich,  $\frac{7}{2}$  Backenzähne. Gallenblase fehlt.

1. Gatt. *Tapirus* L. Tapir. 4 Zehen an den Vorder-, 3 an den Hinterfüßen; die Nase zu einem kurzen Rüssel verlängert; zwei Zehen 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. *Rhinoceros* 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 Zehen in den Weichen. In feuchten Waldungen in Afrika und Asien. a) Mit einem Horne: *R. indicus*; mit warziger, vielfaltiger Haut; auf dem Festlande Asiens. *R. javanicus*; die Haut mit eckigen Schildchen besetzt; Java. b) Mit 2 hinter einander stehenden Hörnern: *R. sumatranus*; mit 4 Vorderzähnen und deutlicher Schulterfalte. *R. africanus*; ohne Vorderzähne im Zwischentiefer, 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 hufträlligen Nagethieren. *H. capensis*. Der capische Klippdachs; von der Größe eines Kaninchens; gelblich braungrau, mit schwarzbraunem Fleck auf der Mitte des Rückens. *H. syriacus*. Mit rostgelbem Rückenfleck, 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:  $\frac{6-1-6-1-6}{6-1-6-1-6}$ . Die Eckzähne kommen zuweilen bei den Männchen nicht zur Entwicklung, 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 Zehen 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  $2\frac{1}{2}$  Jahren gewechselt werden, nach  $3\frac{1}{2}$  Jahren die diesen zur Seite stehenden, nach  $4\frac{1}{2}$  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 Längstreifen 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. mulas*). *E. hemionus*. Der Dschiggetai. Fäbelfarbig, 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 Querverbinden, sind ebenfalls in Südafrika einheimisch. Bei beiden letzteren sind die Gliedmaßen einfarbig.

## XI. Ordnung. Bisulca s. Ruminantia.

### Zweihüser 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 Mägen (nur den Kameelen, Lama's und dem javanischen Moschusthiere fehlt der Blättermagen). Am meisten nach links liegt der größte, erste Magen, Pansen, 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, Psala

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 gekaut 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.

**Tylopöda. Schwielenhiere.** *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 Zehen.

1. Gatt. *Camelus* Cuv. Kameel. Zehen nicht getrennt, sondern durch eine schwielige Sohle verbunden, keine Klauendrüse; auf dem Rücken 2 oder 1 Fetthöcker; ein Eckzahnähnlicher Backenzahn in beiden Kiefern zwischen dem Eckzahne und den Backenzähnen. Sie bedürfen nur geringe Nahrung und trinken selten; daher von großem Nutzen für die Karavane 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. *Auchenia* Ill. Lama. Zehen durch keine Sohle verbunden, Klauendrüse, keine Höcker auf dem Rücken, der Backenzahn zwischen Eck- und Backenzähnen geht sehr früh verloren. *A. Lama*. Von der Größe eines Hirsches; braun; gezähmt von verschiedenen Farben. *A. Vicugna*. 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.

**Deveza. 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,  $\frac{9}{9}$  —  $\frac{9}{9}$  Backenzähne; Hals sehr lang; Schulter höher als Kruppe; an der Brust eine Schwiele; keine Afterzehen.

Hierher nur die Gattung *Camelopardalis*. *C. Giraffa*. Giraffe. Gelblich weiß, mit rothbraunen 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 Baumbblättern.

### 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 büstenartig 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 Zehen; eine Haarbürste an den Hinterfüßen. Das meist zackige Geweih, welches mit Ausnahme des Rennthiers, nur den Männchen eigen ist, wird jährlich abgeworfen und wiedererzeugt (aufsetzen), 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 Geweihs 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 vielästigem 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 Mittelfstreif. Wirft sein Geweih im Frühjahr 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 Mittelfstreif 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 Zehen, 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 Reh; 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 Kniegelenk eine nackte Vorrragung, 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 hochheiner; rostroth mit braun gemischt, Scheitelfleck schwarzbraun, Kehle und 3 Streifen am Halse weiß.

#### 4. Familie.

**Cavicornia. Hohlhörner, Hornthiere.**  $\frac{9}{6}$  Vorderzähne; Eckzähne fehlen;  $\frac{6}{6}$  —  $\frac{6}{6}$  Backenzähne; bleibende, hohle Hörner, welche scheidenartig den Stirnzapfen umgeben, zuweilen den Weibchen fehlen.

1. Gatt. Antilope\*). 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.

a) *Oryx*. Hörner in beiden Geschlechtern sehr lang, geringelt, spitzig, nach hinten gerichtet; ohne Thränengruben; 4 Zehen; eine kurze Wähne im Nacken; Schwanz mit einer Quaste. Große Arten: *A. Oryx*. Hörner gerade; Fell grau; über der Schnauze eine schwarze Querbinde. Südafrika. *A. Leucoryx*. Milchweiß; Augenstreif, Nasenrücken und Hals rostbräunlich; Hörner gebogen. Arabien, Sennaar. *A. Addax*. Weislich mit tiefbraunem Stirnfleck, Hörner spiralförmig gebogen. Sennaar und Cordofan (Wüstentühe).

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 Zehen; 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. Eucoro*. Springbock. In Färbung und Größe der vorigen ähnlich, aber Vorderkopf weiß; ein weißer Streif auf dem Krenze; heerdenweise im südlichen Afrika.

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

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

\*) Aus *ανθολογ* corruptum.

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

7) *Tragelaphus* Blainv. Hörner nur beim ♂, mit einer vorspringenden Leiste, gedreht; nackte Nasenkuppe, keine Thränen gruben; 4 Zehen. *A. strepsiceros*. Kudu. Groß, mit großen spiralförmig gedrehten Hörnern, braungrau mit weißen Querbinden. Einzeln in Südafrika, Guinea, Abyssinien. *A. sylvatica*. Büschbock. Braun mit einem weißen Quersfleck am Unterhalse, kleinen weißen Flecken an Schnauze, Wangen und Oberschenkeln. Südafrika.

8) *Tetracerus* Smith. Mit 4 Hörnern, die oben an der Stirnleiste, gerade, glatt, die vordern kleiner, über den Augenhöhlen; fehlen den Weibchen; Thränengruben; 4 Zehen. *A. quadricornis*. In Indien.

9) *Caprina*. Mit 2 geraden, an der Spitze hakig umgebogenen Hörnern in beiden Geschlechtern; 4 Zehen. *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.

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

11) *Portax* Smith. Hörner kurz, glatt, nur beim Männchen; Thränengruben; 4 Zehen; 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.

12) *Catoblepas* Smith. Breite, nackte Muffel; Mähne im Nacken; Pferdeschweif; Hörner bei beiden Geschlechtern, am Grunde flach, breit; Borsten um Augenhöhlen und Schnauze; 2 Zehen. *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*. Kofun. Mähne und Schweif schwarz. Nördlicher als die vorige Art, lebt in großen Herden.

13) *Dicranoceros* Smith. Gablige Hörner bei ♂ und ♀; keine Thränengruben; Klauendrüsen; 4 Zehen; keine Afterklauen. *A. furcifer*. Gelblich braun, mit weißem Schwanz. Bewohnt die großen Ebenen Nordamerikas.

2. Gatt. *Capra* L. Cav. Ziege. Nasenkuppe behaart; Hörner zusammengedrückt, kantig, aufwärtssteigend und in einem Bogen nach hinten gekrümmt, der größte Durchmesser am Grunde längs; am Rinne 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. Aegagnus*. 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 Woll. γ) Die Angora-Ziege; mit langem, seidenweichen, gekräuselten Haar, welches verspinnen 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. h) Hörner vorn flach, knotig (*lbex*). *C. lbex*. Der Steinbock. Gelb-röthlich grau, unterhalb weißlich, Rückenstreif und Seitenlinie schwarzbraun; die Hörner schwer, vierkantig, vorn flach, mit starken Querböckern, beim Weibchen kaum  $\frac{1}{2}$  Fuß lang, fehlen zuweilen. Auf den europäischen Alpen.

3. Gatt. *Ovis* L. Schaf. Nasenkuppe behaart; Hörner querrunzig, seitwärts gerichtet und dabei etwas nach hinten gebogen oder in unvollkommener Spirale nach vorn gekrümmt, auf der Vorderseite convex oder stumpfzantig, 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*. Muskon. 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 Muskon 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 Fetteschwänze 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; Schnauze (meist) unbehaart (Muffel); Beine kurz und stämmig; Schwanz mit einem Endbüschel versehen oder ein Rosschweif; keine Klauendrüse. Viele haben eine Wamme am Halse und an der Brust. a) Schnauze behaart; Schwanz sehr kurz, versteckt (*Ovis*, Schafschfe). *B. moschatus*. Der Bisamochse. Hörner mit der breiten Wurzel auf der Stirn zusammenstehend, 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 zusammengeedrückt, rückwärts gelegt, mit vorwärts gebogener Spitze. Sein Vaterland ist Indien. *B. urus*. Aurochs. Stirn gewölbt; Kopf und Hals mit krauem, wolligen Haar bedeckt, am Kinne ein herabhängender Bart; Hörner vor der Hinterhauptseiste 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 Hinterhauptseiste. Eine bekannte Varietät ist der Zebu mit kurzen Hörnern und einem oder zwei Höckern auf dem Vorderrücken. Indien. *B. grunniens*. Yak, Grunzochse. Mit langem hängenden Körperhaar, dichtem Rosschweif; kleiner als das Rind. Sein Schweif wird zu den Rosschweifen der Türken benutzt. Einheimisch auf den Gebirgen Tibets, gezähmt bei den Mongolen, Kalmücken u. s. w.

## XII. Ordnung. Cetacea s. Natantia. Fischigthiere.

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 fahlen 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.

### I. Familie.

*Sirenia*. Sirenen. (Cetacea herbivora 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. *Halicore* Ill. Seemaid. Im Zwischenkiefer 2 lange Hauer, Backenzähne, deren sich im Ganzen  $\frac{2}{3}$  entwickeln, beim alten Thiere  $\frac{2}{3}$  mit ebener Kaufläche; Schwanzflosse halbmondförmig. H. *cetacea* Ill. Dugong. Mit bläulicher, dunkel gefleckter, haariger Haut; soll bis 20 Fuß lang werden. Im indischen Archipel.

2. Gatt. *Manatus* 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* Ill. Borkenthier. Haut mit einer rissigen zoll-dicken 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.

**Cetacæa.** Walle. Die Nasenlöcher zu Spritzlöchern umgestaltet, um das mit der Nahrung eingeschluckte Wasser auszustoßen, sind nicht mehr Sitz des Geruchorgans, 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, eingefeilten, wirklichen Zähnen; Spritzlöcher außen zu einer Oeffnung vereinigt.

1. Gatt. *Delphinus* L. Delphin. Zahlreiche, einfache, spitztonische Zähne in beiden Kiefern; die kleinsten unter den Walen, 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*. Buckopf. 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 atlantischen Ocean und dem nördlichen Polarsee. *D. phocaena*. Meeresschwein. 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 zahlos, oder mit versteckten Zähnen im Unterkiefer (*Micropterus*). *D. micropterus*. Rücken- und Brustflossen klein; in den europäischen Meeren.

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

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

2. Gatt. *Monodon* 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 Stoßzahn anwächst. *M. monoceros*. Der Narwal. Weißlich, braungefleckt; der zuweilen 10 Fuß lange Stoßzahn schraubenförmig gesurcht. Bis 16' lang. Im nördlichen Polarmeere.

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

3. Gatt. *Physotus* 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  $\frac{1}{3}$  der Rumpfeslänge; statt der Rückenflosse eine längliche, hinten abgestufte, 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; Sprizlöcher 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. mysticetus*. 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 Frühjahr) nach; erlegt ihn mit Harpunen; aus dem Speck 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 fortzuschleudern 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. longimana*. 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. Beutelhiiere.

Diese und die folgende Ordnung hat man wegen des Mangels einer Placenta allen übrigen Säugethieren 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 Zitzenfacke, wo sie anfänglich an den Zitzen hängen, und worin sie auch nach ihrer Entwicklung 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.

**Pedimāna. Daumensüßler.** Füße 5zehig, der nagellose Daumen an den Hinterfüßen entgegensetzbar; Gebiß  $\frac{7.1.10.1.7}{7.1.8.1.7}$ , 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 Feder- und 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* Ill. Schwimmbeutler. Die Hinterfüße ganze Schwimmfüße; schwimmen. *C. variogatus*. Dunkelbraun mit 3 grauen, in der Mitte unterbrochenen Querbinden auf dem Rücken. Guiana und Brasilien, an Flüssen.

## 2. Familie.

**Dasyurina. Raubbeutler.** Hinterfüße 4zehig, mit fehlendem oder sehr kurzem Daumen; alle Zehen frei,  $\frac{3}{3}$  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*. Vandiemenland.

2. Gatt. *Dasyurus* Ill. Raubschwanz. 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 Insekten und kleineren Säugethieren, 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  $\frac{5}{5}$  Backenzähne. Hinterfüße ohne Daumenwarzen mit starken spitzen Krallen. *M. fasciatus*. Vorderrücken hell rothbraun, Hinterrücken schwarz mit weißen Querbinden. Neuholland.

3. Familie. *Peramélidae*.

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

1. Gatt. *Peramèles* Geoffr. Beuteldachs.  $\frac{3}{3} - \frac{3}{3}$  Rücken- 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 Würmern; 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  $\frac{3-1-4-1-3}{3-0-2-0-3}$ . Schwanz lang, sehr kurz behaart, Greiffschwanz. *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*. Eichhörnchenähnlich; grau mit einem braunen Längestreifen auf dem Rücken.

2. Gatt. *Phalangista* Geoffr. *Balantia* Ill. Rusu. Keine Flughaut zwischen den Gliedmaßen; langer Greiffschwanz. *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. Vandiemenland. Mehrere kleinere Arten auf den Inseln der Südsee. Klettern in Bäumen; hängen sich mit dem Schwanze fest.

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

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

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* Ill. Hachenthier. Die mittleren Vorderzähne in der Oberkinnlade länger als die anderen, deutliche Eckzähne, kräftige Krallen. H. murinus. In Neuhollland.

2. Gatt. *Halmaturus* Ill. Känguruh. Obere Vorderzähne gleich lang, der hintere gesurcht; 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. gigantus. Riesenkänguruh. Hell bräunlichgrau, Unterseite weiß; das größte Säugethier Neuholllands. Wird über 4 Fuß bis zur Schwanzwurzel lang; der Schwanz dann 3 Fuß  $\frac{1}{2}$  Zoll.

7. Familie.

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

Gatt. *Phascölomys*, 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. Neuhollland. Nächtliche Lebensweise; sehr langsam; gräbt Erdlöcher; frist Kräuter.

#### XIV. Ordnung. Monotremata. Schnabelthiere.

Ohnen fehlt, wie den Beuteltieren, die Placenta, wie sie denn überhaupt sich denselben in mehrfacher Hinsicht annähern. Hierher gehören die zahnlosen Säugethiere Neuholllands, welche von den übrigen Säugethiern 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 Ventelknochen, wie das der Ventelthiere.

1. Gatt. *Tachyglossus* Ill. (*Echidna* Cav.) 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*. Weiße Haare zwischen den Stacheln. Braun mit einem schwärzlichen Fleck am Auge. Vandiemenland.

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 Beinen durch Schwimmhaut verbunden; Schwanz platt wie Viberschwanz, 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 Firsche (*culmen*), ist zuweilen durch eine Furche von den Seitentheilen (*paratōna*) abgesetzt. Der Unterkiefer besteht aus zwei an ihrer Spitze verschmolzenen Keilen; 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 Gulen besitzen eine ihm vergleichbare Vorrichtung. Die