

Vandiemensland. A. (*Eudytes*) *chrysocoma*. Oberhalb schwarz, unterhalb weiß, eine Haube von langen schmalen weißen und gelben Federn am Kopfe. A. (*Spheniscus*) *demersa*. Brillenmanchot. Schwarz, unten weiß, ein weißer Streif verläuft über dem Auge am Halse hin, verfließt hier mit dem weißen Mittelhalse und läuft dann an der Seite des Körpers hinab; am Vorgebirge der guten Hoffnung, bei Vandiemensland, Patagonien.

3. Klasse. Amphibien. Amphibia.

Rückgratsthier mit rothem, kaltem Blute, Herz mit einer oder zwei Vorkammern, einfacher oder unvollkommen geschiedener Herzkammer; athmen Luft mittelst weitzelliger Lungen; ihre Körperhaut ist mit Schildern oder Schuppen bedeckt, oder nackt; sie haben Gliedmaßen oder sind völlig fußlos. Ihre äußere Form und innere Organisation zeigt große Verschiedenheiten. Alle stimmen darin überein, daß sie Luft athmen und diese durch ihre Nasenlöcher einziehen und ausstoßen; daher öffnen sich noch die Nasenlöcher bei allen innen in der Mundhöhle. Einige athmen in ihrer frühen Jugend durch äußere Kiemen, welche später bei gehöriger Entwicklung der Lungen einschrumpfen. Wenige behalten ihr ganzes Leben hindurch diese äußern Kiemen bei, so daß sie zugleich Lungen und Kiemen besitzen. Immer fehlt ein eigentliches Zwerchfell, weshalb Brust- und Bauchhöhle nicht von einander geschieden sind, und die Lungen zuweilen weit in die Bauchhöhle hinabreichen. Diese sind meist dünnhäutige an Blutgefäßen arme Säcke, entweder durch Scheidewände in große Zellen getheilt, oder ganz einfach blasenartig, den Schwimmblasen der Fische insofern nicht unähnlich. Bei den langstreckigen Amphibien verkümmert die eine Lunge mehr oder weniger. Bei der geringen Verbreitung der Blutgefäße auf der Lunge und der unvollkommenen Bildung des Herzens ist auch die durch die Respiration zu bewerkstelligende Veränderung des Körperblutes nur unvollkommen, indem bei mangelnder oder unvollständiger Scheidewand der Herzkammer theils das aus dem Körper rückkehrende venöse Blut sich mehr oder weniger mit dem aus den Lungen kommenden arteriellen Blute mischt, theils bei den Contraktionen des Herzens nur ein Theil des Herzblutes zu den Athmungsorganen geht, der andere, ohne zuvor der Respiration unterworfen zu sein, zu den Körperteilen getrieben wird. Bei einigen (den Batrachiern) sind die Lungenarterien nur Aeste des Körperarterienstammes. Mit der Unvollkommenheit der Respiration steht die Lebensähigkeit, Trägheit und Stumpfsinnigkeit dieser Thiere, und die geringere, wenig von der äußern Temperatur verschiedene Wärme ihres Blutes im engsten Zusammenhange. Auch die Verdauung geht langsam von statten. Fast alle nehmen ihre Nahrung nur aus dem Thierreiche.

Daher sind auch die Verdauungsorgane sehr einfach. Zähne sind bei der größern Zahl vorhanden, dienen aber nur zum Beißen, Ergreifen und Festhalten, nicht zum Zermalmen oder Verkleinern des Raubes, den sie, ohne ihn zu kauen, verschlingen. Ihr Magen ist eine einfache, meist längliche Erweiterung des Speisefanals. Der Darm ist vorn enger, hinten weiter; bei einigen mit einer schwachen Spur eines Blinddarmes. Die Leber ist groß; die Milz fehlt selbst nicht den eigentlichen Schlangen, ist, wie die Bauchspeicheldrüse, überall vorhanden. Die Nieren fehlen nie. Die Harnleiter münden in die Kloake. Eine Harnblase ist öfter vorhanden. Die Weibchen besitzen zwei Eierstöcke, die Männchen zwei Hoden in der Nierengegend. Beider Ausführungsgänge, Eierleiter und Samengänge, öffnen sich neben dem Mastdarme in die Kloake. Die meisten besitzen eine oder zwei männliche Ruthen, die oft nur als Haftorgane dienen, um ein längeres Festhalten der Weibchen zu ermöglichen. Das Gehirn ist unvollkommener als das der vorigen Klassen, besteht aus drei hinter einander liegenden Markmassen. Die Sinnesorgane, besonders das Ohr, noch mehr vereinfacht, als bei den Vögeln. Die Zunge ist sehr verschieden gestaltet, fleischig, dient aber wohl nur selten, vielleicht nur bei den Schildkröten, als Geschmacksorgan, ist vielmehr in verschiedener Weise bei der Einnahme der Nahrung und für die Weiterbeförderung derselben in den Schlund hilfreich; oft ist sie in eine Scheide zurückziehbar und verbirgt sich bei der Nahrungseinnahme ganz; oft ist sie vorstreckbar, oder kann aus dem Munde herausgeklappt werden, wenn sie nur mit dem Vorderende angewachsen ist (manche Frösche); bei Einigen (Schlangen) ist sie Tastorgan. Nie findet sich eine äußere Ohrmuschel. Gemeiniglich liegt das Paukenfell oberflächlich oder in einer geringen Vertiefung, so daß kein oder nur ein sehr kurzer äußerer Gehörgang vorhanden ist. In der nach hinten häutigen Paukenhöhle liegt ein dem Säulchen der Vögel ähnliches Gehörknöchelchen (selten 3, bei den Fröschen). Das Säulchen lehnt sich, wie dort, mit seiner Spitze an das Paukenfell, während sein erweitertes Ende (Fußblatt) im eirunden Fenster des Labyrinths sitzt. Letzterem fehlt bei den nackten Amphibien durchgehends die Schnecke, bei den beschuppten ist sie vorhanden. Zuweilen (bei Schlangen und Salamandern) fehlt Paukenfell und Paukenhöhle, und das Säulchen liegt im Muskelfleische der Wangen verborgen (Schlangen), oder ist bis auf sein Fußblatt (Salamander) verkümmert und von der Körperhaut überzogen.

Die Amphibien sind meist harmlos und durch Vertilgung lästiger Thiere nützlich. Im Verhältnisse nur sehr wenige (einige Schlangen) werden durch ihren giftigen Biß, andere durch ihre Größe und Gefräßigkeit (Krokodile, Riesenschlangen) dem Menschen furchtbar. Die meisten prangen in den herrlichsten Farben; leider kennen wir von der Mehrzahl nur die entfärbten Leichen. Viele leben nur auf dem Lande, andere gehen auch ins Wasser, schwimmen gut; wenige leben nur im Wasser. Alle

haben ein zähes Leben; können der Respiration länger als Säugethiere und Vögel entbehren, lange fasten, und ertragen selbst einige Zeit den Verlust der wichtigsten Organe, des Gehirnes, der Lungen u. s. w. Kunsttriebe besitzen sie nicht; auch zeigen sie im Allgemeinen keine Sorgfalt für ihre Brut. Die Stimme ist nur laut bei den Fröschen; sonst fehlt sie oder ist nur auf ein Zischen beschränkt. Alle Amphibien der gemäßigten Zone verbringen die Winterzeit in Erstarrung. Die Mehrzahl ist einer öftern Häutung, Abstreifung der Oberhaut, unterworfen. Fast alle legen Eier nach vorhergegangener Begattung; einige gebären lebendige Junge, indem die Eier im Mutterleibe auskommen. Meist haben die Eier eine kalkig pergamentartige Schale; bei den Fröschen sind sie nur von einem Schleim umgeben und werden hier erst bei ihrem Austritte aus der Kloake befruchtet.

Literatur.

- Laurenti, Synopsis Reptilium emendata, cum experimentis circa venena et antidota Reptilium austriacorum. 8. Viennae 1768.
- Daudin, Histoire naturelle générale et particulière des Reptiles. 8. Paris 1802—1804.
- Merrem, Versuch eines Systems der Amphibien. Tentamen systematis Amphibiorum. 8. Marburg 1820.
- Bagler, Natürliches System der Amphibien, mit vorangehender Classification der Säugethiere und Vögel. Ein Beitrag zur vergleichenden Zoologie. 8. Stuttgart 1830.
- Wiegmann, Herpetologia Mexicana, seu descriptio Amphibiorum novae Hispaniae cet. Pars I. Saurorum species amplectens. Adjecto systematis Saurorum prodromo, additisque multis in hunc amphibiorum ordinem observationibus. Fol. Berolini 1834.
- Dumeril et Bibron, Erpétologie générale. 8. Paris 1834—1854. Vol. I—IX. Hauptwerk.
- Bell, A monograph of the Testudinata. Fol. London 1836.
- Holbrook, North American Herpetology. 5 vols. 4. Philadelphia 1836—43.
- Schlegel, Essai sur la physiognomie des serpens. 2 vols. 8. avec atlas. Amsterdam 1837.
- Ischudi, Classification der Batrachier mit Berücksichtigung der fossilen Thiere dieser Abtheilung. 4. Neuchâtel 1838.
- Fitzinger, Systema Reptilium Fasc. I. Amblyglossae. 8. Vindobonae 1843.
- J. E. Gray, Catalogue of the specimens of lizards in the collection of the British Museum. London 1845.
- Günther, Catalogue of Colubrine snakes in the collection of the British Museum. London 1858.
- Günther, Catalogue of the Batrachia salientia in the collection of the British Museum. London 1858.
- Jan, Iconographie générale des Ophidiens. Milan 1860—61. Zwei Lieferungen sind erschienen.

Die scharfe Begrenzung der Ordnungen ist wegen der zahlreichen Uebergangsformen sehr schwierig. Wir unterscheiden vier Ordnungen: 1) Schildkröten. Chelonii. 2) Eidechsen. Sauri. 3) Schlangen. Serpentes. 4) Lurche. Batrachia. Von diesen schließen sich einerseits Lurche und Schildkröten, andererseits Schlangen und Eidechsen enger an einander, erstere führen zu den Vögeln, letztere zu den Säugethieren hinüber, so daß die Klasse der Amphibien als Mittelglied zwischen beiden genannten Klassen und den Fischen zu betrachten ist.

Uebersicht der Ordnungen:

A. Herz mit zweifacher Vorkammer, unvollständig geschiedener Herzkammer; keine Metamorphose; Haut mit Platten oder Schuppen bekleidet.

1. Chelonii. Schildkröten. Vierfüßig; Rippen unbeweglich zu einem Rückenschild ver wachsen; das breite, schildförmige Brustbein deckt die Unterseite; Kiefer zahnlos.

2. Sauri. Eidechsen. Vierfüßig; selten zweifüßig oder fußlos; meist mit Augenliedern; Rippen beweglich, die vordern meist einem Brustbeine angefügt; Unterkieferäste vorn ver wachsen, keiner seitlichen Entfernung fähig.

3. Serpentes. Schlangen. Körper langstreckig, fußlos; keine Augenlieder; Rippen beweglich; kein Brustbein; Unterkieferäste vorn durch einen Knorpel verbunden; Mund bedeutender Erweiterung fähig.

B. Herz mit unvollständig getheilter Vorkammer und einfacher Herzkammer; bestehen eine Metamorphose; athmen in der frühesten Jugend durch Kiemen, welche einige ihr ganzes Leben hindurch behalten; Haut stets nackt.

4. Batrachia. Lurche. Vierfüßig, seltener zweifüßig oder fußlos; Rippen kurz, verkümmert oder fehlen ganz.

I. Ordnung. Chelonii. Schildkröten.

Der Körper der Schildkröten ist von zwei Panzern verdeckt, einem Rücken- und einem Brustschilde. Das erstere wird durch breite plattenförmige Knochen gebildet, die der Haut angehören, im Entstehen völlig von den Rippen getrennt sind, später aber mit diesen ver wachsen. Sie sind breit und unter einander durch zackige Rähle ver wachsen. Es lassen sich drei Längsreihen dieser Knochenplatten unterscheiden, die wieder rundum von einem aus einzelnen Knochenplatten bestehenden Randringe umgeben sind.

Dieses knochige Rückenschild ist in seiner Mitte jederseits mit dem breiten, schildförmigen Brustbeine verbunden, so daß das Thier zwischen 2 Schildern eingeschlossen erscheint, zwischen welche Kopf, Hals, Gliedmaßen und Schwanz, die einzigen beweglichen Theile, meistens zurückgezogen werden können. So ist das Skelett ein äußerliches geworden und wird nur von lederartiger Haut oder Hornplatten bekleidet. Die auf den plattenförmigen Knochenstücken des Rückenschildes in einer mittleren Reihe liegenden Hornschilder heißen: Wirbelsplatten (*scutella vertebralia*); die seitlich über den Rippen liegenden: Seiten- oder Rippenplatten (*scut. costalia*); beide im Gegensatz der auf den Knochen des Randringes liegenden Randplatten (*scut. marginalia*) heißen Scheibenplatten (*scut. disci*); die das Brustbein bekleidenden, Brustplatten (*scut. sternalia*). Auch der Kopf ist meist mit hornigen Schildchen bedeckt. Die Kiefer sind völlig zahnlos und meistens mit einem hornartigen Ueberzuge bekleidet. Die Augen sind mit Augenscleriten versehen. Die Zunge breit, ganzrandig. Gliedmaßen sind stets 4 vorhanden; aber Schultergerüst und Becken nicht von außen und oberhalb, sondern innen und unterhalb dem Rückgrate (Rückenschilde) angefügt, an dessen Innenseite sich auch die Muskeln befestigen, welche die zwischen beiden Schildern hervortretenden Gliedmaßen bewegen. Die Füße sind fünfzehig, seltener vierzehig, meist mit Krallen. Die Männchen haben eine einfache Ruthe. Die Weibchen legen nach vorhergegangener Befruchtung Eier mit kalkig-pergamentartiger Schale in eine eigens dazu gegrabene Grube. Die Schildkröten sind ausnehmend langsam in ihren Bewegungen; nähren sich von vegetabilischen Substanzen, einige nebenbei oder ausschließlich von kleineren Thieren.

Familien nach der Bildung der Füße.

1. Familie.

Seeschildkröten. Chelōnae. Vorderbeine viel länger als die Hinterbeine; die Zehen ungleich, durch die sie überziehende Haut unbeweglich zu Ruderfüßen verbunden, meist nagellos. Kiefer mit Hornüberzuge bedeckt, ohne Lippenhaut; Rückenschild wenig gewölbt, gegen das Ende der Rippen unvollkommen verknöchert; Brustschild stellenweis knorpelig. Kopf und Gliedmaßen können nicht im Knochenpanzer verborgen werden. Alle leben im Meere und kommen nur ans Land, um ihre Eier nahe dem Strande einzuscharren. Die auskommenden

Zungen wandern gleich schnurstracks zum Meere. Die Arten erreichen eine bedeutende Größe; nähren sich von Seetang oder Molusken, was Einfluß auf ihr Fleisch hat.

1. Gatt. *Sphargis* Merr. (*Dermatochelys* Lesueur.) Federschildkröte. Rückenschild, Brustschild und Füße mit einem lederartigen Ueberzuge bedeckt; keine Nägel. *S. mercurialis* Merr. (*Testudo coriacea* L.) Mit 5 vortretenden Längskielen auf dem fast herzförmigen mit runden Schüppchen besetzten Rückenschilde; der Rand ähnlich gekielt; wird an 7 Fuß lang, gegen 800 Pfund schwer. Im atlantischen, selten im mittelländischen Meere.

2. Gatt. *Chelonia* Brogn. Seeschildkröte. Rückenschild, Brustschild und Füße mit Hornplatten bedeckt. Ein oder zwei Nägel an jedem Fuß. *C. Caretta* Schw. (*Test. carretta* L.). Fünf Seitenplatten jederseits auf dem Rückenschilde; die Wirbelsplatten mit vortretendem Riele, der mit zunehmendem Alter verschwindet. Gleich unschmackhaft. Größe bedeutend; bis 7 F. Länge. Im atlantischen Ocean und im Mittelmeere. *C. Midas* (*C. esculenta*). Das Rückenschild hat jederseits 4 Seitenplatten; die Wirbelsplatten liegen mit ihrem abgestutzten Hinterrande aneinander; Farbe des Rückenschildes braun oder dunkelolivengrün mit dunklen Zeichnungen; Fleisch wohlgeschmeckend. *C. imbricata*. Die geflammtten Hornplatten des Rückenschildes decken sich mit ihren Hinterranden; sie werden zur Schildpadde*) verarbeitet; Fleisch schlecht; lebt in den Meeren der Tropenzone.

2. Familie.

Land Schildkröten. Chersinae. Zehen unbeweglich, bis an die Nägel zu kurzen, gleichen Klumpfüßen verwachsen; die Nägel sind stumpf, wie abgestutzt; die Sohle schwielig. Rückenschild stets verknöchert, sehr gewölbt, mit dem ebenfalls ganz verknöcherten Brustschild innig verwachsen. Die Kiefer mit Hornbedeckung überzogen, ohne Lippenhaut. Kopf und Füße können eingezogen werden. Sie leben auf dem Lande, in Feldern und Wäldern der wärmeren Klimate.

1. Gatt. *Testudo* L. Landschildkröte. Rücken- und Brustschild ohne bewegliche Klappe. 5 Zehen an den Füßen. *T. graeca*. Europa. Landschildkröte. Findet sich im südlichen Europa und in den um das Bett des Mittelmeeres gelegenen Ländern; die Platten des Rückenschildes gelb, schwarz gefleckt, gefurcht; die Wirbelsplatten bei alten Thieren buckelig; Randplatten 25, vorn die mittlere sehr schmal; Brustschild vorn abgestutzt, hinten ausgerandet, mit 12 Platten; Schwanz endet mit stumpfem Stachel.

2. Gatt. *Homopus* Dum. Bibr. Nur 4 Zehen an den Füßen, sonst wie vorige Gattung. *H. areolata*. Südafrika.

*) Schildpadde, eigentlich so viel als Schildkröte, aus dem niederdeutschen Padde, d. h. Kröte, eines Stammes mit dem englischen paddock und dem holländischen pad.

Hierher noch 2 merkwürdige Gattungen: *Cinixys* Bell. und *Pyxis* Bell. Bei ersterer, zu der die amerikanischen Arten *C. castanea*, *Homeana* und *Belleana* gehören, ist der Hintertheil des Rückenschildes beweglich. — Bei *Pyxis* ist der Vordertheil des Brustbeines beweglich, und kann die Spalte schließen, wenn die Gliedmaßen eingezogen sind. Das Vaterland der einzigen Art, *P. arachnoides*, ist Indien und die Inseln des indischen Archipels.

3. Familie.

Flusschildkröten. Emydæ. (Paludines cryptodères Dum. Bibr.)

Kopf in die freie Haut des Halses wie in eine Scheide zurückziehbar. Zehen beweglich, durch eine Schwimmhaut verbunden; Vorderfüße meist mit 5, Hinterfüße mit 4 spitzkralligen Nägeln. Kiefer mit Hornüberzuge bedeckt, von keinen Lippen umgeben. Rückenschild weniger gewölbt, meist ziemlich flach, vollkommen nach dem Rande zu verknöchert. Brustbein verknöchert, mit dem Rückenschild durch Knochennaht (per symphysis) oder Knorpel verbunden, zuweilen schmal und die Bauchseite nicht ganz verdeckend; in süßen Gewässern.

1. Gatt. *Emys* Schweig. *Emyde*. Brustschild mit 12 Platten, ohne bewegliche Klappe, die Unterseite völlig deckend, durch Knorpel oder Knochennaht mit dem Rückenschild verbunden; Schwanz kurz; Kinn ohne Bartfäden.

a) Brustschild durch Knorpel mit dem Rückenschild verbunden (*Cistudo* Flem.): *E. europaea*. Rückenschild schwarz; auf den oft concentrisch geriffelten Platten strahlenförmig gestellte gelbe Punkte, 25 Randplatten, die mittlere des Vorderrandes klein und schmal, Brustschild gelblich; in unsern Gewässern nicht selten; frisst Insecten, Mollusken, kleine Fische, Wasserpflanzen; überwintert im Trocknen in einem von ihr gegrabenen Loch.

b) Brustschild durch Knochennaht mit dem Rückenschild verbunden (*Clemmys* Wagl.): *E. caspica*. Panzer eisförmig, schmutzig olivengrün, Brustschild länglich, am Halse gelbe Längsbinden; am caspischen Meere, in Dalmatien. Viele Arten in der alten und neuen Welt.

2. Gatt. *Chelydra* Schweig. (*Emysaurus* Dum. Bibr.) Brustschild klein, krenzförmig, ohne bewegliche Klappe, deckt nur die Mitte der Bauchseite; auf dem langen Schwanz ein Kamm von Hornstücken; 2 Bartfäden unter dem Kinn. *C. serpentina*. Rückenschild braun, mit drei durch die Höcker der Scheibenplatten gebildeten Längsfielen, am Hinterrande mit 6—8 Zähnen. In stehenden Gewässern von Nordamerika; sehr heißig; frisst und verschlingt junge Enten, Fische u. s. w.

3. Gatt. *Cinosternon* Spix. Klappbrust. Brustschild durch Knochennaht mit dem Rückenschild verbunden, hinten und vorn mit beweglicher Klappe; 11 Brustschildplatten; Bartfäden unter dem Kinn. *C. pennsylvanicum*. In Nordamerika. Brustschild 2klappig,

hinten stumpfwinklig ausgeschnitten; Rückenschild olivenbraun; Schwanz mit einer stumpfen Hornspitze am Ende; in Gräben und stehenden Gewässern.

4. Familie.

Durchschildkröten. Chelydae. (Paludines pleurodères Dum. Bibr.)

Kopf flach, nicht zurückziehbar, legt sich seitlich zwischen die Schilder; Kiefer niedrig, ohne Hornbedeckung, mit weicher Haut überzogen; Zehen frei, durch Schwimnhaut verbunden; Rückenschild unvollkommen verknöchert, mit Hornplatten, knöchigem Rande; können auch die Füße nicht einziehen.

1. Gatt. *Chelys* Dum. Matamate. Nase rüffelförmig; Brustschild durch Knochennaht mit dem Rückenschild verbunden, ganz verknöchert. Zwei Bartfäden am Kinne. *Ch. fimbriata*. Rückenschild dem der *Chelydra* ähnlich, braun, am Rande gezähnt, mit drei durch die Höcker der Scheibenplatten gebildeten Kielen, Brustschild verkehrt länglich-eiförmig, hinten ausgeschnitten, mit 13 Platten. Hautlappen am langen Halse und die rüffelförmige Nase geben dem Thiere ein seltsames Ansehen. In Surinam, Cayenne, Brasilien; frisst Pflanzen.

Bei anderen Gattungen ist die Nase nicht rüffelförmig verlängert; sie haben 4 Krallen an jedem Fuße (*Chelodina* Fitz.), oder 5 an jedem Fuße (*Sternotherus* Bell.), oder 5 an den Vorderfüßen und 4 an den Hinterfüßen (*Platemys* Wagl.).

5. Familie.

Lippenschildkröten. Chelotae. Zehen beweglich durch Schwimnhaut verbunden, 3 Nägel, Kiefer mit Hornbedeckung überzogen, von fleischiger Lippenhaut umgeben; Rückenschild flach, unvollkommen verknöchert; desgleichen das Brustschild; beide ohne Hornplatten, mit Haut überzogen.

1. Gatt. *Trionyx* Geoffr. (*Aspidonectes* Wagl., *Gymnopus* Dum. Bibr.) Dreiklaue. Nase rüffelartig verlängert; der Rand des Rückenschildes ist knorpelig, ohne Knochenstücke; die Füße können nicht darunter verborgen werden; fressen Mollusken. *Tr. ferox*. Rückenschild dunkelbraun, mit kleinen weichen Höckern auf dem Vorder- und Hintertheile; Brustschild mit 2 Schwielen; in den Flüssen Georgiens und Carolina's; sehr wohlschmeckend und nahrhaft. *Tr. aegyptiacus*. Rückenschild rundlich, braun, weiß gefleckt. Aegypten.

2. Gatt. *Cryptopus* Dum. Bibr. (*Trionyx* Wagl.) Der knorpelige Rand des Rückenschildes trägt über dem Halse und hinten kleine Knochenstücke; die Füße können von eigenthümlichen Klappen des Brustschildes verdeckt werden. *C. granosus*. Rückenschild oval, gewölbt, granulirt. Ostindien.

II. Ordnung. Sauri. Eidechsen. Echsen.

Die Rippen sind beweglich, bei den meisten die vordern durch ein Brustbein zu einem Brustkasten verbunden; während das Schultergerüst allen Sauriern zukommt, fehlt das Brustbein nur den fußlosen Ringelechsen gänzlich; meist sind 2 Fußpaare vorhanden, zuweilen sind diese aber sehr verkümmert und der ganze Körper schlangenähnlich verlängert. In der Regel finden sich Augenlieder; das Paukenfell liegt oberflächlich, ist selten vom Felle überzogen. Die Unterkieferäste sind stets an ihrer Spitze verwachsen, daher keiner seitlichen Entfernung fähig; immer finden sich an dem zahntragenden Theile (os dentale) mehrere Löcher (foramina mentalia) zum Austritt des Nerven und der Gefäße, wogegen die Schlangen immer nur eines besitzen. Auch die Gesichtsknochen sind durch feste Nähte unter einander unbeweglich verwachsen. Ihr Herz hat 2 Vorkammern und eine unvollständig geschiedene Herzkammer. Lungen sind meist 2 vorhanden; selten ist die eine verkümmert. Nieren liegen tief unten in der Beckengegend neben der Kloake. Bei den meisten ist eine Harnblase vorhanden, die bei den Schlangen immer fehlt. Die Ordnung ist reich an Uebergangsformen. Nach allen Seiten hin Uebergänge bildend, entfernt sie sich in diesen von der ihr zum Grunde liegenden Form, wird mehr säugthierähnlich in den Krokodilen, schlangenähnlich in den Gattungen mit verlängertem Leibe und verkürzten oder fehlenden Gliedmaßen, molchähnlich bei den Haftzehlern. Wir unterscheiden 3 Unterordnungen:

1. Unterordnung: Loricati. Panzerechsen. Paukenfell unter einer augenliedähnlichen Klappe versteckt; Rumpf mit verknöcherten Schildern gepanzert; Zunge kurz, im Unterkiefer festgewachsen, unbeweglich; Kiefer mit eingekielten Zähnen, ohne Lippen; 4 Füße.

2. Unterordnung: Squamati. Schuppenechsen. Paukenfell frei oder von der Haut überzogen; Rumpf mit Schuppen bekleidet; Zunge beweglich; Kiefer mit an- oder eingewachsenen Zähnen; Lippen; 4 Füße, oder nur Stummel statt der Hinterfüße, oder gar keine; in diesen Fällen ist der Körper schlangenähnlich, sehr verlängert.

3. Unterordnung: Annulati. Ringelechsen. Körper wurmartig, verlängert, fußlos oder mit kurzen Vorderfüßen;

kein Paukenfell; Augen klein, von der Haut überzogen; Haut schuppenlos, geringelt, mit schildähnlichen Eindrücken.

I. Unterordnung. Loricati. Panzerechsen.

Hierher nur eine Familie.

Krokodile. Crocodilini. Sie begreift große, raubgierige Eidechsen, welche hinsichtlich ihrer Organisation wesentlich von den übrigen verschieden sind und in allen diesen Punkten den Säugethieren ähnlicher werden. Ein Muskel nebst einer Falte der Bauchhaut bildet zwischen Lunge und Leber ein die Brust von der Bauchhöhle absonderndes Zwerchfell; die Herzkammer ist vollkommener, dreifach geschieden, so daß das aus den Lungen kommende arterielle Blut kaum mit dem Körperblute vermischt wird. Die Schädelknochen sind fester unter einander verbunden, als bei den übrigen (Paukenstein und Keilbeinflügel mit dem Schädel verwachsen). Die Kiefer haben eingekielte, spitzkonische Zähne. Die Ruthe ist einfach. Der Rücken ist mit verknöcherten, gefielten Schildern gepanzert; der Schwanz zusammengedrückt, oberhalb mit einem doppelten, gegen das Ende einfachen Kamme versehen; der After eine Längsspalte; die Vorderfüße haben fünf, die Hinterfüße vier Zehen, nur die drei innern tragen Nägel; die Zehen der Vorderfüße meist getrennt; die der Hinterfüße mehr oder weniger durch Schwimmhäute verbunden. Die Nasenlöcher oben auf dem Ende der Schnauze, können durch Klappen beim Tauchen geschlossen werden. Das Ohr verschließt eine augenliedähnliche Hautklappe. Die Zunge ist unbeweglich im Unterkiefer festgewachsen. Ihr Körperbau bestimmt sie zum Aufenthalte im Wasser; hier bewegen sie sich schnell, und sind daher in ihrem Elemente doppelt furchtbar; auf dem Lande sind sie langsam, ungelenkig, besonders gestattet der durch sich deckende Seitenfortsätze seiner Wirbel steife Hals keine Seitenbewegung. Ihre Eier sind hartschalig, in Größe und Gestalt den Gänseeiern ähnlich; werden in Uferlöcher zu 20—60 gelegt. Allen ist eine moschusartige Ausdünstung eigen, welche von der Absonderung einiger Drüsen herrührt, deren 2 stets am Unterkiefer liegen.

1. Gatt. *Rhamphostoma* Wagl. Gavial. Schnauze annehmend lang und schmal; Hinterfüße ganze Schwimmfüße. Eine Art *R. gangeticum* im Ganges.

2. Gatt. *Crocodylus* Cuv. Krokodil. An den Hinterfüßen ganze Schwimmhäute; keine Schwimmhaut zwischen den Zehen der Vorderfüße; außen am Rande der Oberkinnlade neben der Schnauze eine Ausbucht zur Aufnahme des 4ten Unterkieferzahnes. Die Arten finden sich sowohl auf der östlichen als westlichen Hemisphäre. Hierher der Nilkrokodil, *C. vulgaris*. 4 Nackenschilde, 6 Hals-

schilder; Rückenschilder breiter als lang, viereckig; früher auch in Unterägypten zu Hause, jetzt nur in Oberägypten, Nubien, Abyssinien, in Centralafrika bis zur Westküste, auch auf Madagaskar. In Südastien und auf den Inseln des indischen Oceans vertritt der *C. biporcatus* seine Stelle, ihm sehr ähnlich, durch 2 convergirende Knochenleisten auf der Schnauze und 2 kleine Nackenschilder verschieden. Bis 20 Fuß werden beide Arten lang; vom Nilkrokodile gab es früher Exemplare von 30 Fuß Länge. Von amerikanischen Arten gehören: *C. acutus* (Westindien) und *C. rhombifer* (Mexico) hierher.

3. Gatt. Alligätor Cuv. (*Champsä* Wagl.) Alligator. Kaiman. Hinterfüße mit halben Schwimmhäuten, keine Schwimmhaut zwischen den Zehen der Vorderfüße; am Rande der Oberkinnlade eine Grube zur Aufnahme des 4ten Unterkieferzahnes. Alle Arten gehören Amerika an. *A. lucius*. Der Kaiman. Schnauze flach, vorn zugerundet, wie Hechtschnauze; 2 Paar im Viereck stehende Halschilder; wird 14 Fuß lang; in Nordamerika, Carolina, Louisiana; einer der gefährlichsten für den Menschen. *A. sclerops*. Jacaré. Olivengrün, mit schwarzbraunen Querbinden, an der Seite braun gefleckt. Schnauze breit; mit einer Querleiste vorn zwischen den beiden Oberaugenhöhlenleisten. Brasilien. *A. palpebrosus*. Stirn flach, obere Augenlider knochig. Südamerika.

II. Unterordnung. Squamati. Schuppenechsen.

Der Schädel in wesentlichen Punkten von dem der Krokodile verschieden; das Paukenbein nicht mehr mit den angrenzenden Schädelfknochen verwachsen; die Zähne sind nicht mehr eingekleilt, sondern den Kiefern eingewachsen (*dentos innati*) oder angewachsen (*d. adnati*)*. Erstere stehen auf dem Rande des Kiefers und sind fest mit ihm verwachsen; letztere sind mit der Außenseite ihres Wurzelendes an die Innenseite der Kiefer angefügt, so daß die Innenseite ihres Wurzelendes ganz frei liegt und nur vom Zahnfleisch bedeckt ist. Die im Gaumen auf den Keilbeinsflügelknochen sitzenden Zähne heißen Gaumenzähne; sie sind wichtig für Bestimmung der Gattungen. Die Zunge ist stets beweglich. Eine Ohrklappe fehlt. Das Paukenfell liegt frei oberflächlich oder in einer kurzen Vertiefung; seltener ist es von der Körperhaut überzogen. Augenlider sind meist vorhanden; fehlen wenigen. Die Brusthöhle ist durch kein Zwerchfellrudiment von der Bauchhöhle geschieden; die Lungen, deren immer 2 vorhanden sind, treten deshalb nicht selten weit in die

*) Als Beispiele können die Kieferzähne unserer Eidechse und Blindschleiche benützt werden, welche beide angewachsene Zähne besitzen. Erstere giebt auch ein Beispiel für Gaumenzähne.

Bauchhöhle hinab. Das Herz hat zwei mit einander communicirende Kammern. Die männliche Ruthe ist doppelt; der After eine Querspalte. Der Körper ist stets mit Schuppen bekleidet. Diese sind: Täfelschuppen (*squamae tessellatae*), Schindelschuppen (*sq. imbricatae*), Wirtelschuppen (*sq. verticillatae*) u. s. w. Täfelschuppen sind kleine, meist rundliche oder vieleckige, mit ihrem ganzen Rande angeheftete Schuppen, die, ohne sich zu decken, wie Mosaittäfeln bei einander liegen. Die Schindelschuppen sitzen mit ihrem Vorderrande (Wurzel) in der Haut, sind an ihrem Hinterrande (Spitze) frei und decken sich einander mit den Seitenrändern und den Zwischenraum zwischen der Wurzel zweier folgenden mit ihrer Spitze. Die Wirtelschuppen stehen ringförmig nebeneinander in geraden Querbinden. Schilder (*scuta*) sind große, flache, geradlinige, vier- oder vieleckige Schuppen, die mit ihrer ganzen Fläche der Haut anliegen. Haben die Schuppen in ihrer Diagonale eine erhabene Linie, so heißen sie gekielt (*sq. carinatae*), im Gegentheile glatt (*sq. laeves*). Der Kopf ist entweder mit vielen kleinen rundlichen oder rundlich vieleckigen, flachen oder schwach convexen Schildchen (*clypeoli*) bedeckt, oder von größern, flachen, mit geraden Linien an einander gränzenden Schildern (*scuta*). Von diesen heißt das vorderste an der Schnauzenspitze gelegene Rüsselschild (*sc. rostrale*); dahinter jederseits die Nasenschilder (*sc. nasalia*), in oder zwischen denen die Nasenlöcher sich öffnen. Die Augendeckenschilder (*sc. superciliaria*) bedecken die Augenhöhlen von oben; zwischen diesen, mitten auf dem Kopfe, liegen die Scheitelschilder (*sc. verticalia*), hinter diesen die Hinterhauptsschilder (*sc. occipitalia*); vor den Scheitel- und Augendeckenschildern, zwischen ihnen und den Rüssel- und Nasenschildern liegen die Stirnschilder (*sc. frontalia*), von welchen das vordere oder vorderste Paar auch Schnauzenschilder genannt wird*). Seitlich liegen um die Augen die vordern und hintern Augenschilder, zwischen den vordern Augenschildern und den Nasenschildern das oder die

*) Die hier mitgetheilten Benennungen entsprechen keineswegs den gleichnamigen Kopfknochen, sind also in dieser Hinsicht ganz falsch gebraucht. So liegt von den sogenannten Hinterhauptsschildern gewöhnlich keins, oft nur eins auf dem Hinterhauptbeine, die übrigen oder alle auf den Scheitelbeinen; das vordere Scheitelschild auf den Stirnbeinen u. s. w. Dennoch schien es besser, diese von Merrem gegebenen und in die Wissenschaft aufgenommenen Benennungen beizubehalten, um so mehr, da auch die von französischen Schriftstellern in Anwendung gebrachten Namen manche Blößen zeigen.

Zügel Schilder (sc. lorea), zwischen den hintern Augenschildern und dem Ohre die Schläfenschilder (sc. temporalia). Die Lippen sind von einer Reihe kleiner Schildchen, Lippenchildern, bekleidet.

Nach der Bildung der Zunge theilen wir sie in 4 Gruppen.

1. Gruppe. Fissilingues. Spaltzüngige Schuppen-
eichsen. Zunge lang, dünn, vorn tief ausgeschnitten, zweispitzig; Paukenfell nie versteckt, immer oberflächlich; immer haben sie Augenlieder, und meist fünfzehige Füße; der Schwanz ist lang, mit Wirtelschuppen.

1. Familie.

Warneidechsen. Monitores. Zunge lang, an der Wurzel von einer Hautscheide umgeben, weit vorstreckbar mit 2 fadenförmig verlängerten Spitzen; Zähne an die Innenseite der Kiefer angewachsen; Scheitel mit kleinen Schildchen bekleidet; Rückenseite mit Tafelschuppen; die Schuppen der Bauchseite kaum größer als die der Rückenseite; keine Schenkeldrüsen. Leben in den wärmeren Gegenden der alten Welt.

1. Gatt. *Monitor* Cav. Warneidechse; Ouaran der Araber. Schwanz etwas zusammengedrückt, mit einem erhabenen Kiele auf seiner Oberseite, Zähne konisch, die hintern mit stumpfer Krone. *M. niloticus*. Oberhalb graubraun, mit quergereichten, weißen, schwarzgerandeten Flecken und schwarzbrauner neßförmiger Zeichnung; Nasenlöcher mitten zwischen Auge und Schnauzenspitze; Rückenschuppen oval; in Aegypten; lebt im Nil und an dessen überschwemmten Ufern; frisst die Eier des Krokodils.

2. Gatt. *Psammosaurus* Fitz. Der Schwanz rundlich; Nasenlöcher länglich, schräg gestellt, nahe vor dem Auge; die Zähne zusammengedrückt, etwas nach hinten gekrümmt, mit fein gezählter Schneide. *P. griseus* (*P. scincus*). Gelbgrau; in den Wüsten, hält sich nur auf dem Lande auf. Nordafrika.

2. Familie.

Tejuiddechsen. Ameivae Cav. (*Lacertiens pléodontes* Dum. Bibr.) Zunge lang, dünn, zweispitzig; Zähne ohne Höhlung am Grunde, schief nach außen gerichtet. Kopf oberhalb mit Schildern bekleidet; Augendecke bloß häutig; an der Bauchseite meist in Querreihen gestellte viereckige Schilder; bei den meisten 2 Quersalten unter der Kehle; meist Drüsenöffnungen an der Innenseite der Oberschenkel (Schenkelporen). Die Arten sämtlicher Gattungen gehören nach Amerika.

a) Schwanz zusammengedrückt (*Cathetures* Dum. Bibr.).

1. Gatt. *Thorictis* Wagl. Panzerechse. Zähne einfach, konisch,

die hintern mit abgerundeter Krone; Schwanz zusammengedrückt, mit einem doppelten, auf der Schwanzwurzel vierfachen Kamm von Hornschuppen. T. Dracaena. Dragonne. Zwischen den kleinen Schuppen des Rückens große ovale, scharf gekielte; sie geben, wie der Doppelkamm des Schwanzes, dem Thiere ein krokodilähnliches Aeußere; gilt deshalb bei den Eingeborenen für einen Landfaiman; wird 4–5 Fuß lang, lebt in Erdlöchern, hält sich an überschwemmten Orten auf, geht auch ins Wasser. Guiana.

b) Schwanz rundlich (Strongyluros Dum. Bibr.).
2. Gatt. Podinēma Wagl. (Monitor Fitz.) Teju. Zähne einfach, konisch, die hintern mit abgerundeter, in der Jugend dreilappiger Krone; Schwanz an der Wurzel rundlich, von der Mitte an etwas zusammengedrückt; fünf Zehen an den Hinterfüßen. P. Teguixin (Teiās Monitor Merr., Salvator Merianae Dum. Bibr.). Das Teju. Schwärzlich, mit bläugelben, gefleckten Querbinden; der Körper wird an 1½ Fuß lang, der Schwanz gegen 2 Fuß. Es nährt sich von Mäusen, Fröschen, Insekten, Früchten; geht nicht ins Wasser, hält sich auf ebener Erde, wohnt in Erdlöchern. Fleisch wohlschmeckend, wird gegessen. Brasilien.

3. Gatt. Ameiva Cuv. (Cnemidophorus Wagl.) Schienenechse. Zähne cylindrisch, dreizackig; zuweilen Zähne am Gaumen, Schwanz rundlich, ohne Kamm; fünf Zehen an den Hinterfüßen. Vertreten im tropischen Amerika die Stelle unserer Eidechsen; leben an sandigen Orten auf ebener Erde. Bei einigen ist die Zunge in eine Scheide zurückziehbar (Ameiva Cuv.): A. vulgaris. Von der Größe einer grünen Eidechse; im Leben schön grasgrün, an den Seiten auf braunem oder blauem Grunde gelb gefleckt. Brasilien. — Bei anderen ist die Zunge kürzer, nicht mit einer Scheide versehen (Cnemidophorus Wagl.): A. sexlineata. Nordamerika.

4. Gatt. Acrantus Wagl. (Teius Fitz.) Nur 4 Zehen an den Hinterfüßen; Backenzähne zweihöckerig; Zähne am Gaumen. A. viridis (Teius viridis Merr.). Oberhalb grün mit sechs gelblichen Streifen.

5. Gatt. Centropyx Spix. Rhombische, gekielte Schuppen an der Bauchseite; die Zähne im Oberkiefer zusammengedrückt, die vorderen einfach, die hinteren dreizackig. Zähne am Gaumen. C. calcaratus. Brasilien.

3. Familie.

Eidechsen. Lacertae. (Lacertiens coelodontes Dum. Bibr.) Zähne angewachsen, am Grunde hohl; Zunge vorn verschmälert, schuppig, zweispitzig; Augendecken knochig, hart, Kopf mit vieleckigen Schildern, Bauchseite mit viereckigen, quergereichten Schildern bekleidet; Schwanz immer rundlich. Leben auf ebener Erde, meist in sandigen oder felsigen Gegenden des alten Continents.

a) Zehen glatt (Leiodactyles Dum. Bibr.).
1. Gatt. Lacerta. Eidechse. Ein Halsband von breiten Schuppen; Nasenlöcher unten am Hinterrande des Nasenschildes; meist Gaumenzähne; eine Reihe von Drüsenöffnungen an den Schenkeln. a) Schlafen mit Schildern bekleidet: L. ocellata. Zwei vordere Zügelschilder, Zähne am Gaumen; die größte Art; schön grün mit schmalteblauen Augen-

flecken an den Seiten; das hinterste der mittlern Hinterhauptschilder breit, dreieckig, vorn abgestutzt; 8 Bauchschilder in jeder Querreihe; im südlichen Frankreich. *L. viridis*. Zwei vordere Zügelschilder, Zähne am Gaumen; schön grün, fein schwarz gefleckt; das hinterste der mittleren Hinterhauptschilder klein; 3 Zügelschilder, die beiden vordern von gleicher Größe, zusammen so groß wie das schmale hintere; 6 Bauchschilder in jeder Querreihe; Körper über 4", Schwanz gegen 10"; bei uns einheimisch, aber seltener als die viel kleinere. *L. stirpium*. Zwei vordere Zügelschilder, Zähne am Gaumen; meist grau, mit brauner Rückenbinde und weißen, dunkelbraun gerandeten Flecken; Bauch und Seiten beim ♂ grün überlaufen, beim ♀ weißlich; die Schuppen auf der Mitte des Rückens schmaler als die seitlichen. *L. (Zootoca) vivipara*. Ein vorderes Zügelschild, keine Gaumenzähne; wird vielfach mit der vorigen Art verwechselt. β) Schläfen mit kleinen Schuppen bekleidet (*Podarcis* Wagl.); *L. muralis*; mitten unter den Schläfenschuppen ein rundliches Schild, Halsband ungezähnt; Rückenschuppen rundlich, glatt, 6 Bauchschilder in jeder Querreihe. Im südlichen Deutschland.

b) Zehen gekielt oder seitlich gezähnt (*Pristidactyles* Dum Bibr.).

2. Gatt. *Eremias* Fitz. Die Zehen sind unterhalb gekielt, rundlich; drei Nasenschilder; Augenlieder deutlich; eine Falte unter dem Halse. *E. variabilis*, im südöstlichen Europa.

3. Gatt. *Acanthodactylus* Wieg. Die Zehen sind unterhalb gekielt und seitlich gezähnt; Augenlieder deutlich; ein schuppiges Halsband. *A. vulgaris*. Schuppen des Rückens überall gleich, glatt, der vordere Rand des Ohres geförnt; braun mit weißen Flecken an den Füßen und weißen Streifen an den Seiten. Im südwestlichen Europa.

4. Gatt. *Ophiops* Menetr. (*Amystes* Wieg.) Die Augenlieder fehlen gänzlich. *O. elegans* (*Amystes Ehrenbergii* Wieg.). Olivbraun, jederseits zwei gelbliche mit schwarzen Flecken eingefasste Binden.

Die Gattung *Heloderma* Wieg. gehört in diese Familie, nicht zu den Barneidechsen, wohin sie Wiegmann stellte. Die einzige unter allen Eidechsen, deren spitze konische Zähne vorn, wie die Zähne mancher Schlangen, eine tiefe bis zur Spitze reichende Furche zeigen. Die Zunge hat große Ähnlichkeit mit der von *Lacerta*. Die Rückenschuppen sind knochige Höcker, ebenso die Schuppen des Kopfes, nur auf der Schnauzenspitze sind wahre Schilder anwesend; die Bauchseite ist mit viereckigen Schildern bekleidet. Die einzige Art *H. horridum*, braun mit gelben Flecken und Schwanzringeln, wird in ihrem Vaterlande, Mexico, als das giftigste Thier gesüchtet. Ist irgend eine Eidechse giftig, so kann es diese vermöge der Bildung ihrer Zähne sein. Noch sehr selten in den Sammlungen Europas.

2. Gruppe. Vermilingues. Wurmzüngler. Kopf pyramidenförmig erhaben, daher ihr Schädel von dem der übrigen Sauren abweichend; Augen von einem freisförmigen, nur der Pupille gegenüber gespaltenen Augenliede bedeckt; das Paukenfell von der Körperhaut überzogen; Zunge lang, cylindrisch, an der

Spitze verdickt und flebrig; Körperhaut in zarte Falten gelegt, dadurch einer bedeutenden Ausdehnung fähig, mit kleinen chagrinartigen Schuppen bekleidet; Füße Kletterfüße, indem je 2 und 3 verwachsene Zehen einander entgegengesetzt sind.

Hierher nur eine Familie: **Chamäleons**. *Chamaeleontes* mit einer Gattung.

Chamaeleo Laur. Die hierher gehörigen Arten sind sehr langsam, leben nur auf Bäumen; klettern, brauchen dabei ihren langen Schwanz als Widdelschwanz; ändern stark die Farbe; nähren sich von Insecten, nach denen sie ihre lange Zunge pfeilschnell schießen lassen; alle bewohnen die heißen Gegenden der östlichen Hemisphäre. *Ch. senegalensis*. Hinterkopf bildet vom Scheitel ab eine flache, hinten abgerundete Ebene ohne Mittelleiste; die Schuppen gleichartig, klein; am Senegal. *Ch. vulgaris*. Hinterkopf bildet durch die stark vortretende rückwärts gekrümmte Scheitelleiste einen dreiseitigen, stumpf pyramidenförmigen Helm; die Schuppen des Rumpfes gleichartig, klein, die des Kopfes größer; an der Ferse beim Männchen ein stumpfer, spornartiger Fortsatz; im nördlichen Afrika, findet sich auch im südlichen Spanien. *Ch. bifidus*. Mit gabelförmig getheilter Schnauze; auf den molukkesischen Inseln, Indien und Neuholland.

3. Gruppe. *Crassilingues*. Dickzüngler. Zunge dick, fleischig, vorn kaum ausgerandet oder zugerundet; Paukenfell oberflächlich oder schwach vertieft, selten unter der Haut versteckt; Augenlider vorhanden, selten verkürzt und decken dann das Auge nicht völlig. Immer finden sich 4 Füße mit 5 vorwärts gerichteten Zehen. Hierher 3 Familien, von denen die beiden erstern (Agamen, *Agamae*) scharfe geographische Begrenzung zeigen. Es giebt nämlich bei beiden einander entsprechende, oft aufs Täuschendste ähnliche Gattungen mit eingewachsenen und andere mit angewachsenen Zähnen; erstere gehören sämtlich der östlichen Erdhälfte, letztere der westlichen an.

1. Familie.

Baumagamen. *Dendrophilae* (Ignaniens Dum. Bibr.). Kopf länglich, vierseitig-pyramidal; Rumpf seitlich zusammengedrückt; Gliedmaßen schlank; Paukenfell oberflächlich. Sie sind langsam, leben in Bäumen, ändern die Farbe.

1. Junst. Baumagamen der östlichen Hemisphäre. *Emphyodontes*. Die Zähne stets den Kiefern eingewachsen, neben den Vorderzähnen stark entwickelte Eckzähne. Sie schließen sich durch einige Gattungen mit verborgenem Paukenfelle und seltsam gestaltetem Kopfe, z. B. *Lyriocephalus* Merr., *Otocryptis* Wieg., an die vorige Familie an. Hierher von bekannteren Gattungen:

1. Gatt. *Calotes* Cuv. Galeote. Trommelfell sichtbar, Rumpf mit großen rhombischen, gekielten Schindelschuppen bekleidet; ein hängender Kehlsack, den diese Thiere im Affecte aufblasen; bei den meisten auf der Rückenfirste ein Kamm aus spitzigen Schuppen. *C. ophiomachus*. Scheitelschuppen glatt, ein Stachelkamm über jedem Ohr, Rückenkamm reicht nur zur Mitte; im Leben grün; Ostindien; ändert etwas die Farbe.

2. Gatt. *Draco* L. Drache. Kleine Baumeidechsen, jederseits am Rumpfe mit einem häutigen, über den falschen Rippen ausgespannten Fallschirme versehen, der ihnen beim Sprunge zu Statten kommt; unter dem Halse haben sie einen spitzigen Kehlsack. a) Trommelfell sichtbar (*Draco*). *D. volans* (Daudinii Dum. Bibr.). Fallschirm bräunlich mit schwarzen Marmorirungen und Flecken. Java. b) Trommelfell versteckt (*Dracunculus* Wiegman). *D. lineatus*. Fallschirm mit weißen Längslinien. Amboina und Celebes.

3. Gatt. *Lophura* Gray. (*Istiurus* Cuv.) Im Nacken und auf der Firste des Rückens ein Schuppenkamm; ein hoher, von den Dornfortsätzen der Schwanzwirbel gestützter Hautkamm auf dem Schwanzwurzel. *L. amboinensis*. Basilisk von Amboina, Remphane; über 4 Fuß lang, hält sich am süßen Wasser, in den am Ufer stehenden Bäumen auf, von welchen er sich bei drohender Gefahr ins Wasser stürzt. Fleisch wohlschmeckend. Auf den Sunda-Inseln.

2. Zunft. Baumagamen der westlichen Hemisphäre. *Prospodyodotes*. Mit angewachsenen Zähnen. Auch von diesen halten sich mehrere größere Arten gern in der Nähe des Wassers, die kleinen besitzen die Fähigkeit, im Affecte die Farbe ihres aufgeblähten Kehlsackes oder ihres Rumpfes zu ändern. (Daher Chamäleons in ihrem Vaterlande.) Alle sind in den heißen Ländern von Amerika heimisch.

1. Gatt. *Basiliscus* Daud. Basilisk. Auf dem Rücken und auf dem Anfange des Schwanzes ein Hautkamm, beide durch die Dornfortsätze der Wirbel gestützt. Zehen der Hinterfüße außen schuppig gesäumt. *B. mitratus*. Amerikanischer Basilisk. Mit einem Hautlappen am Hinterhaupte; in Guiana.

2. Gatt. *Iguana* Daud. Leguan. Auf der Rückenfirste ein Kamm aus spitzigen Hornplatten, an der Kehle ein zusammengebrückter hängender Kehlsack; Gaumenzähne; Schwanz etwas zusammengebrückt, mit kleinen Wirtelschuppen ohne Stacheln. *I. tuberculata* Laur. Ein großes Schild unter dem Pankenselle, Schnauze mit flachen Schildern bedeckt, an den Seiten des Halses höckerartige Schuppen; im nördlichen Brasilien, Guiana. *I. rhinolophus*, ganz dem vorigen ähnlich, aber vorn auf der Schnauze konische Schildchen, welche sich auf ihrer Mitte in einem Kämme erheben. Mexico. Beide ohne Schwanz gegen 2 Fuß lang; werden gegessen.

3. Gatt. *Cyclura* Harl. Gürtelschwanz. Ähnelt der vorigen in der Gestalt, Schuppenbildung und dem Rückenlamme; ihr Schwanz ist

mit Gürteln großer Schuppen umgeben, deren Riele sich in starke Stacheln erheben. Mehrere Arten im tropischen Amerika.

4. Gatt. *Anolis* Dum. *Anolis*. Körper mit kleinen chagrinartigen Schuppen bekleidet; die Zehen unter dem vorletzten Gliede zu einer ovalen, quersfaltigen Scheibe erweitert. Sie erreichen meist nur geringe Größe; können ihren lebhaft gefärbten Kehlsack aufblasen und ihre Farbe ändern. *A. velifer* Cav. Fußlang, mit einem von den Dornfortsätzen gestützten Hautkamm auf dem Schwanz; Jamaika. *A. nasicus*. Braun mit weißen Punkten, Schnauze spitz vorstehend; Kehlsack gelb. Brasilien. *A. carolinensis*. Grünlich; Schwanz drehrund; Kehlsack im Affecte kirschroth. Carolina.

5. Gatt. *Polychrus* Cuv. Färberechse. Kopf oberhalb ganz mit flachen vieleckigen Schildchen bedeckt, kein Rückenkamm, Zehen ohne Erweiterung, Schwanz rundlich. *P. marmoratus*. Röthlich grau mit braunen Querbinden; Schwanz 3 mal länger als der Körper. Guiana.

2. Familie.

Erdagamen. *Humivagae* (Iguaniens Dum Bibr.). Kopf kurz, hinten breit gedrückt; Rumpf flach gedrückt, Paukenfell öfter etwas vertieft und in den Falten der Haut mehr oder weniger verborgen, häufig am Vorderrande von flachen Stacheln verdeckt oder ringsum mit Stacheln umgeben, seltener von der Körperhaut gänzlich überzogen. Sie leben auf ebener Erde; in steinigen und sandigen Gegenden; sind behende.

1. Zunft. Erdagamen der östlichen Hemisphäre. *Emphyodontes*. Mit eingewachsenen Zähnen, meist deutlich entwickelten Eckzähnen; alle ohne Ausnahme bewohnen die Steppenländer Asiens und Afrika's.

1. Gatt. *Uromastix* Merr. Keine Eckzähne; Rückenfläche mit kleinen gleichartigen glatten Schuppen bedeckt; Schwanz flach gedrückt, auf der Oberseite mit wirtelförmig gestellten Stachelschuppen; Schenkelporen. *U. spinipes*. Hell ochergelb, braun getüpfelt; Schwanz kurz mit 20 Stachelringen. Nordamerika; soll auch vegetabilische Stoffe fressen.

2. Gatt. *Stellio* Daud. Hardun. Deutliche Eckzähne; zwischen den feinen Schuppen der Rückenfläche sind große Kiel- und Stachelschuppen eingemischt; Schwanz rund mit Stachelschuppen gewirtelt; Asterporen; keine Schenkelporen. *S. vulgaris* Daud. Wird über 1 Fuß lang, braun; Gruppen von Stachelschuppen umgeben das vertiefte Ohr und stehen der Länge nach an den Seiten des Rückens, die mittlern Schuppen des Rückens sind breit und gekielt. Nordafrika, Westasien.

3. Gatt. *Trapelus* Kaup. (Agüma Daud.). Nasenlöcher auf der Seitenkante der Schnauze, Schwanz rundlich, mit Schindelschuppen bekleidet; Asterporen; keine Schenkelporen. *T. spinosus* (A. gemmata Daud.). Grau; Augendeckenschuppen höckerig, auf der Stirn ein stumpfes Horn. Südafrika. *T. colonorum*. Gelbbraun, schwarzbraun gefleckt, mit Stachelgruppen

hinter dem Ohre und an den Seiten des Halses; mitten im Nacken ein niedriger Kamm. Senegal.

4. Gatt. *Phrynocephalus* Kaup. Paukenfell von der Körperhaut überdeckt, Nasenlöcher vorn und mitten auf der senkrecht abfallenden Schnauze; kein Rückenkamm; keine Afterporen; keine Schenklporen. *P. auritus*. Merkwürdig durch die zackigen Hautlappen am Mundwinkel; in Mittel-Asien.

2. Zunft. Erdagamen der westlichen Hemisphäre. *Pro-sphyodontes*. Mit angewachsenen Zähnen; ohne Eckzähne; bewohnen sandige und steinige Gegenden Amerika's; die Gattungen sind, vom Gebisse abgesehen, auf's Täuschendste denen der vorigen Zunft ähnlich, und vertreten deren Stelle in Amerika.

So wiederholt die Gattung *Urocentron* Kaup (*Doryphorus* Cuv., *U. azureum*) in der Bildung der Körperschuppen des Schwanzes die Gattung *Uromastix*; ferner ersetzen die Gattungen *Proctotretus* D. B. (*Tropidurus* Wieg.) mit Gaumenzähnen, ohne Schenkelwarzen (*Trop. chilensis*; Chile), und *Tropidolepis* Cuv. (*Sceloporus* Wieg.) ohne Gaumenzähne, mit Schenkelwarzen (*Tr. torquatus*), die Hardune; erstere in Südamerika, letztere in Mexiko und den südlichen vereinigten Staaten u. s. w. Die Gatt. *Phrynosoma* Wieg., mit starken Stacheln am Hinterhaupte und Stachelreihen an jeder Körperseite, entspricht dem asiatischen *Phrynocephalus*. *P. orbiculare*, Mexiko u. s. w. — Bei der Gattung *Holbrookia* Gir. (*Cophosaurus* Trosch.) ist das Paukenfell verborgen.

3. Familie.

Haftzher. Ascalabōtae (Gecko ant.). Das Fehlen der Lieder giebt dem Auge ein stieres Ansehen; das Paukenfell ist stets hinabgedrückt; Rumpf und meistens auch der Kopf mit kleinen, oft undeutlichen Schuppen bekleidet, zwischen denen oft höher- oder warzenähnliche größere eingestreuet sind. Bei den meisten sind die fast gleich langen Zehen auf der Unterseite eines oder mehrerer ihrer Glieder mit querstehenden Hautfalten besetzt, welche ihnen beim Klettern sehr zu statten kommen. Die Krallen fehlen öfters an einzelnen, zuweilen an allen Zehen, wie bei den Molchen, an welche sie sich nach ihrer ganzen Körpergestalt und durch die Verkümmern ihrer Schuppen als Bindeglied anschließen. Die Gattungen dieser Familie stimmen im Gebisse, welches stets einfache, schneidende, angewachsene Zähne, keine Gaumenzähne zeigt, sehr überein; unterscheiden sich besonders in der Zehenbildung. Einige haben Hautfransen am Schwanze, Hautfalten (Flatterhäute?) am Leibe und Bindeglied zwischen den Zehen. Die Gattungen gehören beiden Erdhälften an. Die meisten Arten leben in der heißen Zone, wenige im Süden Europa's. Diese hießen *ασκαλαβότας* bei den Griechen, 'stellio bei den Römern, gewiß ohne Unterschied. Sie sind nächtliche, langsame Thiere. Man

fürchtet viele in ihrem Vaterlande als giftig, und schreibt diese Eigenschaft einer klebrigen Flüssigkeit zu, welche zwischen ihren Zehenscheiben abgefordert wird. Sie sind die einzigen unter den Echsen, welche eine laute Stimme hören lassen sollen. Ihr Kehlkopf ist dem der Säugethiere am ähnlichsten.

1. Gatt. *Platydaedylus* Cuv. Zehen an ihrer ganzen Unterflache erweitert, ohne Furche in der Mitte ihrer Blatterscheibe; keine Hautfransen am Körper und Schwanz. Einige haben Schenkeldrüsen, andere nicht; zu letzteren: *C. fascicularis*. Ohne Krallen am Daumen, an der zweiten und fünften Zehe aller Füße; zu dreien stehende große Schuppen in Längsreihen auf dem Rücken, von denen die mittlere hochkeilig, fast triebdrisch ist. Lebt in den am Mittelmeere gelegenen Ländern: Italien, Südfrankreich, Spanien, Nordafrika.

2. Gatt. *Ptychozoon* Kuhl. Faltengecko. Zehen durch eine Haut verbunden; der Schwanz mit Lappen gesäumt; eine Hautfalte an jeder Körperseite, dient vielleicht als Fallschirm. *P. homalocephalum*; auf Java, lebt auf Bäumen.

3. Gatt. *Hemidaedylus* Cuv. Blatterscheibe nur an der Basis der Zehen, mit 2 durch eine Längsfurche geschiedenen Blätterreihen, das vortrege Zehenglied frei, zierlich; Schwanz unterhalb mit Schildern bekleidet; Schenkeldrüsen. Hierher: *H. verruculatus*, im südlichen Europa; sehr ähnliche Arten in Amerika, Asien, Afrika.

4. Gatt. *Ptyodaedylus* Cuv. Fächerfinger. Die zierlichen unterhalb mit Schildern bekleideten Zehen haben an ihrem Endgliede eine fächerförmig gefaltete Blatterscheibe zwischen deren Mittelfurche sich der stark gekrümmte Nagel verdecken kann. *P. Hasselquistii* (lobatus Geoffr.), in Aegypten und andern Küstenländern des Mittelmeeres in Gebäuden; erregt über die Haut hinkriechend Rötze; soll Speisen, über welche er hinkriecht, vergiften.

Bei einigen Gattungen sind alle Zehen zierlich, ohne scheibenförmige Erweiterungen, alle mit Nägeln versehen; die Außenzehe, von den übrigen abgesetzt, ist Wendezehe. Bei den Cinen sind die Zehen unterhalb gestreift (*Gymnodaedylus* Spix) und haben dann gleichartige Schuppen, *G. flavipunctatus*, oder größere Höcker zwischen den Schuppen *G. scaber*. Bei andern sind sie unten gekörnt (*Stenodaedylus* Fitz.): *St. guttatus* in Aegypten.

4. Gruppe. *Brevilingues*. Kurzzüngler. Zähne angewachsen, Zunge kurz, an der Wurzel dick, vorn verdünnt, mehr oder minder tief ausgeschnitten, zuweilen fast ohne Ausschnitt, von keiner Scheide umgeben; Pantenfell vertieft, zuweilen unter der Haut versteckt; Augenlider sind meist vorhanden, fehlen selten gänzlich; Gliedmaßen finden sich 4 oder nur 2, wenn die vordern ganz fehlen. In dieser Gruppe zeigt sich eine allmähliche Umbildung der Echsenform zur Schlangengestalt; der Rumpf verlängert sich, wird mehr cylindrisch; die Gliedmaßen werden

kürzer, weiter von einander entfernt, und nehmen in der Zehenzahl ab; daher ist hierin bei den Gattungen große Verschiedenheit; bald sind 5, bald 4, bald 3, bald nur Rudimente der Zehen vorhanden. Dies Verkümmern der Gliedmaßen fängt mit dem vordern Fußpaare an; zuerst nimmt an diesem, dann an den Hinterfüßen die Zehenzahl bis zu 3 ab; dann fehlen die Vorderfüße ganz, die Hinterfüße bleiben als kurze, anscheinend zehenlose Stummel zurück; dann schwinden auch diese, und nun ist der Körper völlig schlangenartig. Gleichzeitig verkümmert auch die eine der Lungen, die dann $\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{3}$ mal kleiner ist als die andere. Solch eine schlangenartig gewordene Eidechse ist unsere Blindschleiche, die deshalb früher von den meisten Naturforschern den Schlangen beigezählt wurde; allein sie ist Eidechse in jeder Hinsicht. Ihr Schädel ist ganz der der Scinke; ihre Zähne sind angewachsen; sie hat Brustbein und Becken; ihre Zunge hat keine Scheide; ihr Herz liegt weit vorn; sie besitzt 2 Lungen, Augenlieder u. s. w. Alles dies gilt auch von der nordamerikanischen Glaschlange (*Ophiosaurus*), die obenein ein sichtliches, nur vertieftes Paukenfell besitzt. In allen diesen Punkten entfernen sich beide von den Schlangen und sind demnach in einem natürlichen Systeme mit den Eidechsen zu verbinden.

1. Familie.

Seitenfaller. *Ptychopleurae*. (*Chalcidiens ptychopleures* Dum. Bibr.)

Körperform der Lacerten oder mehr verlängert, und durch den sehr langen Schwanz schlangenähnlich; Rücken mit großen, schildartigen harten, wirtelförmig gestellten Schuppen bedeckt; an den Seiten des Rumpfes fast immer eine mit kleinen Schuppen bedeckte Falte, die gleich hinter dem Ohre oder hinter den Vordergliedmaßen anfängt und Rücken- und Bauchseite scharf von einander sondert. Augenlieder fehlen nie. Das Paukenfell liegt vertieft, ist nur sehr selten von der Haut überzogen.

1. Gatt. *Gerrhosaurus* Wieg. Vier kurze fünfzehige Füße, Schwanz schuppig ohne Dornen, Schenkelporen, Gaumenzähne. Die Arten in Südafrika und Madagaskar. *G. flavigularis*.

2. Gatt. *Gerrhonotus* Wieg. Vier kurze fünfzehige Füße, Schwanz schuppig, ohne Dornen, keine Schenkelporen, Gaumenzähne. Die Arten in Mexiko. *G. Deppii*.

3. Gatt. *Zonurus* Merr. Vier kurze fünfzehige Füße; die Schuppen des Schwanzes wirtelförmig und dornig, Schenkelporen, keine Gaumenzähne. *Z. cordylus* (*Z. griseus* Dum. Bibr.) gehört wie alle übrigen Arten Südafrika an.

4. Gatt. *Sauröphis* Fitz. Eßensschleiche. Vier kurze vierzehige Füße an dem sehr langstreckigen Körper, keine Gaumenzähne. *S. Lacedonii*. Südafrika.

5. Gatt. *Chalcides* Daud. Vier sehr kurze Füße, mit Zehen an den Vorderfüßen, Trommelfell versteckt; Seitenfurche schwach ausgeprägt. *Ch. Cuvieri*. Vier Zehen mit Nägeln an allen Füßen. Südamerika. *Ch. Schlegeli*. Drei Stummelzehen an allen Füßen. Ostindien. *Ch. eophas*. Drei Stummelzehen an den Vorderfüßen, die Hinterfüße sind Fußstummel ohne Zehen. Guyana.

6. Gatt. *Chamaesaura* Fitz. Vier Fußstummel ohne Zehen, mit einem Nagel; Trommelfell etwas vertieft, sichtbar; keine Seitenfurche. *Ch. anguina*. Oberhalb braun, mit gelblicher Längsbinde; im südlichen Afrika.

7. Gatt. *Pseudopus* Merr. Panzerschleiche. Die Vorderfüße fehlen und statt der Hinterfüße finden sich nur kurze Stummel; der Körper ist ganz schlangenähnlich; nur die Augenlieder und das sichtliche Ohr lassen die Eidechse erkennen. *P. Pallasii*. Ueber 3 Fuß lang, olivenbräunlich mit schwarzbrauner Einfassung und Zeichnung der breiten wirtelförmig gestellten Schuppen; lebt im südöstlichen Europa und dem angrenzenden Asien.

8. Gatt. *Ophiosaurus* Daud. Glashschleiche, besitzt weder Vorder- noch Hintergliedmaßen, aber innerlich die Knochen des Schultergerüsts und ein unvollkommenes Becken; Augen, Ohr und Beschuppung wie bei voriger. *O. ventralis*, im Süden Nordamerikas; schön gelbgrün, schwarz gefleckt; wegen des leichten Abbrechens ihres langen Schwanzes Glashschlange (glas snake) genannt.

2. Familie.

Scinke. *Scinci* (*Scincoidiens* Dum. Bibr.). Zunge kurz, vorn verschmälert und meist ausgeschnitten; Kopf mit Schildern bekleidet; Beine kurz, Körper oft sehr verlängert, schlangenähnlich, immer mit glatten, glänzenden Schindelschuppen bekleidet; Ohr meist sichtbar, mit vertieftem Paukenfelle, seltener von der Körperhaut überzogen; Augenlieder vorhanden. Zeigen in ihren Gattungen denselben allmählichen Uebergang zur Schlangenform durch Verkümmern der Gliedmaßen und Verlängerung des Leibes. Dadurch, daß auch das Paukenfell bei den Uebergangsgattungen unter der Haut verborgen ist, wird die Schlangenähnlichkeit noch größer.

a) Mit beweglichen Augenlidern (*Saurophthalmos* Dum. Bibr.).

1. Gatt. *Scincus* Fitz. Scink. Schnauze flach, keilsförmig, mit verlängertem Oberkiefer, 4 Grabefüße mit breiten gefranzten Zehen; Bauchseite durch eine scharfe Kante von der Rücken- seite abgesetzt; Gaumenzähne. *Sc. officinalis*. Gelbbraun, mit braunen und weißlichen Flecken; in Aegypten; ward früher in den Apotheken verkauft; mit Hilfe seines Scharrrüfels und seiner Grabefüße gräbt er sich, verfolgt, schnell im Sande ein.

2. Gatt. *Gongylus* Dum. Bibr. Vier fünfzehige Füße; Schwanz rundlich; Schnauze konisch; Zunge ganz mit Schüppchen bedeckt. a) Naslöcher zwischen zwei Schildern, Schuppen glatt, keine Gaumenzähne (*Gongylus*). *G. ocellatus*. Olivenbraun, jederseits mit einer hellen Längsbinde und schwarzbraunen mit einem weißen Punkte gezeigten Augenflecken; in Nordafrika, aber auch auf den Inseln des Mittelmeeres. b) Nasenlöcher in einem Schilde, Schuppen glatt, Gaumen zahnlos (*Eumeces*). *E. punctatus*, Malabar, *E. Sloanei*, Jamaika. c) Naslöcher in einem Schilde, Schuppen gefielt, Gaumenzähne (*Euprepes*). Bei einigen ist das untere Augenlid durchsichtig, so daß sie auch bei geschlossenen Augen sehen können, *E. carinatus*, Cap, *E. Savignyi*, Aegypten; bei anderen ist das untere Augenlid undurchsichtig, mit Schuppen bedeckt, *E. Sebae*, Ostindien.

3. Gatt. *Seps* Daud. (Zygnis Oken.) Körper sehr verlängert, walzig, Füße sehr kurz, dreizehig. *S. chalcidica*. *Cicigna* (Zygnis der Alten). Oberhalb olivenbraun; jederseits eine helle von zwei dunkelbraunen Streifen eingefasste Längsbinde; im südlichen Europa, in den am Mittelmeere gelegenen Ländern auf Wiesen, gebärt lebendige Junge.

4. Gatt. *Scelotes* Fitz. Vordergliedmaßen fehlen, Hinterfüße zweizehig mit Nägeln; Ohröffnungen sehr klein. *Sc. Linnaei* (*Anguis bipes* L.); Cap.

5. Gatt. *Ophiodes* Wagl. Vordergliedmaßen fehlen; kurze platte Stummel statt der Hinterfüße; Ohröffnungen sehr klein unter den Schuppen verborgen, Schuppen gestreift. *O. striatus*. Langstreckig, Schwanz länger als der Körper, kupferroth mit schwarzen, gelblich eingefassten Längsstreifen.

6. Gatt. *Anguis* L. Schleiche. Weder Vorder- noch Hintergliedmaßen; verstecktes Ohr; Augenlider; der Körper schlangenähnlich, sehr verlängert. *A. fragilis*. Blindschleiche. Bronze-farbig, an den Seiten ein schwarzbrauner Streif, Unterseite schwärzlich; Schwanz etwas länger als der Körper, brechlich; fast in ganz Europa; gebärt lebendige Junge.

7. Gatt. *Acontias* Cuv. Ohne Gliedmaßen wie vorige, aber die Kiefer sind mit einem großen maskenartigen Schilde umkleidet; nur untere Augenlider sind vorhanden; Ohren völlig von der Haut überzogen. *A. meleagris* (*Anguis meleagris* Linn.). Im südlichen Afrika.

b) Augenlider rudimentär oder fehlen (*Ophiophthalmes* Dum. Bibr.).

8. Gatt. *Ablepharus* Fitz. Vier fünfzehige Füße. *A. pannoniensis*, ein sichtsichs Ohr, im östlichen Europa und im Westen von Mittel-Asien.

9. Gatt. *Gymnophthalmus* Merr. An den Vorderfüßen vier, an den Hinterfüßen fünf Zehen, ein sichtsichs Ohr. *G. quadrilineatus* in Brasilien.

10. Gatt. *Pygopus* Merr. (*Hysteropus* Dum.) Keine Vorderfüße, statt der Hinterfüße zugerundete Stummel, gefielte Schuppen, Astertyporen. *P. lepidopus*, in Neuholland.

c) Augen fehlen, oder sind unter der Haut verborgen.

11. Gatt. *Typhline* Wiegmann. Keine Gliedmaßen, keine Ohröffnungen.

gen, Schwanz kurz am Ende abgerundet. *T. Cuvierii* (*Acontias coecus* Cuv.). Gelblich, violett gezeichnet. Südafrika.

III. Unterordnung. **Annulati.** Ringelegesen.

Körper verlängert, wurmförmig, mit kurzen Füßen oder fußlos. Kein sichtliches Ohr. Zunge von keiner Scheide umschlossen, lanzettlich, vorn ausgeschnitten. Haut schuppenlos, durch Querschnitte in Ringe abgesetzt, die selbst wieder durch kleine Längsschnitte in schildähnliche Eindrücke getheilt sind.

Familie.

Doppelschleichen. *Amphisbaenae* (*Chalcidiens glyptoderma* Dum. Bibr.). Körper mit Vorderfüßen oder fußlos; Augen klein, ohne Augensieder, von der Körperhaut überzogen; die Paukenhöhle fehlt; Schwanz kurz, stumpf; After nahe dem Hinterende. Vorh am Kopfe größere Schilder; unter einem derselben liegt das kleine Auge. Bewohnen beide Erdhälften.

Die Fußlosen stellte man früher unrichtig zu den Schlangen; denn die beiden Aeste des Unterkiefers sind an ihrer Spitze fest mit einander verwachsen, so auch die Gesichtsknochen; sie haben eine Harnblase, besitzen mehrere Foramina mentalia u. s. w.

1. Gatt. *Chirotes* Cuv. Hat Vorderfüße mit vier krallentragenden Zehen und dem Rudimente der fünften; Spitze ungleiche Zähne in den Kiefern; an den Seiten, wo die halben Ringe der Rücken- und Bauchseite in einander greifen, eine Furche; die Knochen des Schultergerüsts und ein Brustbein sind vorhanden; Hintergliedmaßen fehlen. *C. canaliculatus*. Oberhalb gelblich mit kastanienbraunen Flecken, unterhalb weißlich, ist in Mexiko heimisch.

2. Gatt. *Amphisbaena* L. Doppelschleiche. Ohne Gliedmaßen, sonst im äußern und innern Baue ganz der vorigen Gattung ähnlich; die Seitenfurche fehlt, ist nur in schwachen Eindrücken angedeutet; auf der Brust keine Schilder; Drüsenöffnungen am After. *A. alba*. Südamerika.

3. Gatt. *Blanus* Wagl. Stirn mit einem großen Schilde; Hinterhaupt mit viereckigen Schildern bekleidet; Schwanz kurz, konisch; sonst den *Amphisbaenae* ähnlich. *B. cinereus* (*Amph. cinerea* Vandelli); lebt in Spanien; das einzige Thier dieser Familie, welches bis jetzt auf der östlichen Erdhälfte gefunden ist.

4. Gatt. *Lepidosternon* Wagl. Ohne Gliedmaßen und ohne Drüsenöffnungen am After; die Brust ist mit Schildern bekleidet; Zähne konisch; Nasenlöcher am untern Rande der Kiefer. *L. microcephalum* Wagl. und *L. scutigera* (Hempr.) in Brasilien.

5. Gatt. *Trogonophis* Kaup. Die konischen Zähne am Grunde mit einander verwachsen; Nasenlöcher seitlich; ohne Gliedmaßen und Afterporen. Eine Art *T. Wiegmanni* im nördlichen Afrika.

III. Ordnung. *Serpentes* s. *Ophidia*. Schlangen.

Diese Ordnung zeichnet sich durch größere Uebereinstimmung in der äußern Körpergestalt, wie in der innern Organisation aus. Die große Beweglichkeit der Gesichtsknochen gestattet bei den ächten Schlangen eine große Erweiterung des Maules. Zu dem Ende sind nicht allein die beiden Aeste des Unterkiefers an ihrer Spitze unverwachsen, und nur durch ein Knorpel-Ligament verbunden, sondern auch die Oberkiefer stehen mehr oder weniger vom Zwischenkiefer ab. Der Zwischenkiefer ist mit den Nasenbeinen und dem Pflugschaarbeine unbeweglich verwachsen. Der Oberkiefer bildet nebst den Gaumenbögen und Flügelbeinen ein mit den Antlitz- und Schädelknochen beweglich verbundenes Gerüst, welches, bedeutender Verschiebung fähig, mit dem gleichfalls sehr verschiebbaren Unterkiefer am stark verlängerten Paukenbeine aufgehängt ist. Dies selbst setzt sich bei den typischen Schlangen an einen eigenthümlichen (dem Zigenfortsatz des Schläfenbeines verglichenen) Knochen, der am Scheitelbeine beweglich angeheftet ist. Oberkiefer, Gaumenbögen und Unterkiefer tragen eingewachsene Zähne, selten der Zwischenkiefer (bei *Tortrix*, *Python*). Das Gebiß und die Bildung der Kieferknochen zeigt wichtige Verschiedenheiten, welche vorzugsweise zur Aufstellung der Unterordnungen benutzt worden sind. Die Zähne sind dreifacher Art: derb und ungefurcht bei den giftlosen Schlangen, oder gefurcht (Furchenzähne), an ihrer vordern oder äußern Seite mit einer tiefen, von der Wurzel des Zahnes bis zur Spitze verlaufenden Furche versehen; oder hohl, vorn an der Wurzel mit einem Loche, an ihrer Spitze mit einer Spalte versehen (Giftzähne, *tela*). Die Furchenzähne sind größer und kräftiger als die derben Zähne, stehen bald hinter, bald vor diesen im Oberkiefer, und sind meist durch einen Zwischenraum von ihnen getrennt. Auch die Giftzähne, welche stets vorn im Oberkiefer stehen, sind im ersten Entstehen Furchenzähne, und werden erst dadurch zu geschlossenen Giftzähnen, daß bei der weitem Entwicklung des Zahnes die Seitenränder des Halbkanals in der Mittellinie zusammenstoßen und so einen vollständigen Kanal bilden. Die Gift- und Furchenzähne sind von einer weiten Scheide des Zahnfleisches umgeben und haben andere, nicht festgeheftete Zähne zu ihrem Ersatze neben sich. Die Absonderung

des Giftes geht bei den Giftschlangen in einer großen, in der Schläfengegend gelegenen Drüse vor sich, deren Ausführungsgang sich in dem an der Wurzel des Zahnes befindlichen Loche öffnet, so daß das Gift beim Bisse aus der an der Spitze befindlichen Spalte hervorquillt, und tief in die Wunde eindringt. Auch bei den Schlangen mit Furchenzähnen findet sich in derselben Gegend eine Drüse, deren Ausführungsgang an der Wurzel des Furchenzahnes mündet, so daß dessen Furche zur Leitung der von jener abgeforderten Flüssigkeit bestimmt scheint. Mit der Ausbildung der Giftzähne erleidet auch der Oberkiefer bedeutende Veränderungen. Er ist lang bei den Giftlosen, kürzer bei denen, welche Furchenzähne besitzen, ausnehmend kurz endlich bei den typischen Giftschlangen, bei denen er nur die Giftzähne trägt, und durch die Länge des äußern Flügelknochens sehr beweglich ist. Der Unterkiefer läßt deutlich einen zahntragenden Knochen (os dentale) unterscheiden, der nach hinten mit einem oberen und einem unteren Fortsatze das Gelenkbein (os articulare) umfaßt; bei den Giftschlangen ist letzteres sehr lang. Alle Schlangen haben nur ein Foramen mentale, welches bei den Tortricinen ganz vorn am Zahnbeine, bei den Peropodes vor der Mitte, bei den übrigen hinter der Mitte des Zahnbeinkörpers liegt. Die seitliche Beweglichkeit der Unterkieferäste ist durch eine unter dem Rinne sichtbare Furche, Rinnfurche (sulcus mentalis), äußerlich angedeutet, welche als ein charakteristisches Merkmal der typischen Schlangen gelten kann, und nur den Ophideronten fehlt. Die Zahl der schwach gebogenen, beweglichen Rippenpaare ist sehr groß. Ein Brustbein fehlt immer, meist auch die Knochen der hintern Extremität. Nur bei einigen finden sich Spuren derselben, entweder innerlich unter der Haut versteckt, oder nach außen in Gestalt kurzer Stummel (Astersporen) neben dem After hervortretend. Die Zunge ist vorstreckbar, zweispitzig, schmal, von einer häutigen Scheide an ihrer Wurzel umschlossen; sie ist Tastorgan; beim Verschlucken der Nahrung ist sie ganz eingezogen, und daher nicht Geschmacksorgan. Die Augen haben nie Augenlider, sondern die Haut geht über sie hin. Eine eigentliche Paukenhöhle fehlt immer, demnach auch das Paukenfell. Die eine Lunge ist meist verkümmert; die einzig übrig gebliebene überaus langstreckig. Das Herz hat zwei vollkommen geschiedene Vorkammern und eine un-

vollkommen geschiedene Herzkammer, und liegt sehr weit hinten. Der langstreckte Körper ist auf seiner Rückenseite mit Schuppen bekleidet, die glatt oder gefielt sind, und häufig eine oder zwei kleine Grübchen besitzen; zuweilen erstrecken sich die Schuppen auch auf die Bauchfläche. Meist aber finden sich auf dieser, sowohl unter dem Rumpfe, als auch unter dem Schwanze, schmale, zu den Seiten hinaufreichende Schilder, Bauchschilder (*scuta abdominalia*); zuweilen nur kleine sechseckige in der Mittellinie der Bauchseite, Bauchschildchen (*scutella abdominalia*). Die Unterseite des Schwanzes ist entweder von paarigen Schildchen (*scutella subcaudalia*) oder von unpaaren Schildern (*scuta subcaudalia*) bekleidet. Die Oberseite des Kopfes ist ganz oder zum Theile mit Schuppen oder vorn mit eckigen Schildern (*scuta*) bedeckt, die im Wesentlichen dieselben Benennungen, wie die der Fische haben. Eigenthümlich sind den Schlangen die Rinnenschilder, von denen gewöhnlich 2 Paar an der Kinnfurche liegen und meist 2 überzählige Lippenschilder (*sc. labialia accessoria*), welche, jederseits neben dem mittlern Lippenschilder des Unterkiefers und vor den Rinnenschildern gelegen, die Begrenzung der Kinnfurche nach vorn vollständig machen. Die Schlangen häuten sich mehrmals im Jahre, indem sich die Oberhaut an den Lippen ablöst, und das Thier gleichsam aus der Haut herauschlüpft.

Man theilte früher die Schlangen in Engmäuler, *Stenostomi*, und Großmäuler, *Eurystomi*, welche letzteren wieder in unschädliche, verdächtige und giftige Schlangen zerfielen, je nachdem sie nur derbe Zähne, oder auch Furchenzähne, oder Giftzähne besaßen. Wir folgen hier der Eintheilung von Dumeril und Bibron, die nach den Verschiedenheiten des Gebisses fünf Unterordnungen unterscheidet, bis die neuerlich auch gegen sie vielfach erhobenen Einsprüche zu einem sichereren Systeme geführt haben werden.

I. Unterordnung. **Opoterodonta.** Wurmsschlangen.

Nur in einem der Kiefer derbe Zähne, oben oder unten, nie im Ober- und Unterkiefer zugleich. Kleine wurmförmige Schlangen, mit kleinem vom Rumpfe nicht abgesetzten Kopfe, denen auch die Kinnfurche fehlt; Augen klein, von der Körperhaut überzogen, minder deutlich; Rücken- und Bauchseite mit glatten Schuppen dachziegelartig bekleidet. Schwanz sehr kurz. Der Zitzenfortsatz

fehlt, ihre Kiefer sind kaum einer Erweiterung fähig. Vom Becken finden sich Rudimente unter der Körperhaut. Sie sind giftlos. Sie sind für die Schlangen, was die Doppelschleichen für die Echten, die Blindwühlen für die Echte sind, nämlich wurmartige blödsichtige Schlangen, die, wie jene Familien, zum Aufenthalte unter der Erde bestimmt sind, und hier ihre Nahrung in Ameisen- und Termitenhäufen finden.

1. Familie.

Oberzähler. Epanodonta. Nur im sehr kurzen Oberkiefer derbe Zähne in geringer Zahl.

Gatt. Typhlops Schn. Blödauge. Kopf mit Schildern bekleidet, Naslöcher seitlich, Schnauze stumpf. *T. lumbricalis*. Schwanz sehr kurz, stumpf, Körper vorn dünner als hinten; braun. Antillen.

2. Familie.

Unterzähler. Catodonta. Keine Zähne im Oberkiefer; kurze, stumpfe Zähne im kräftigen Unterkiefer.

Gatt. *Stenostoma* Dum. Kopf mit Schildern bekleidet, Augen seitlich, deutlich; Schwanz mehr als doppelt so lang wie der Kopf. Arten in Afrika und Amerika.

II. Unterordnung. Aglyphodonta. Giftlose.

Nur derbe, furchenlose Zähne im Ober- und Unterkiefer. Alle hierher gehörige Schlangen sind giftlos; die großen Riesenschlangen können wegen ihrer Körperkraft selbst dem Menschen gefährlich werden, die meisten sind jedoch harmlos, viele selbst durch Vertilgung schädlicher Thiere nützlich.

1. Familie.

Stummelsüßer. Peropodes. Rudimente der hintern Extremitäten sind vorhanden, und nach außen aus einem Grübchen hervortretend (Astersporen); sie dienen der Schlange zur Stütze, und werden in Rigen oder dergl. eingestemmt, wenn sie ihre Beute umschlingt. Kopf gegen den Rumpf mehr oder weniger deutlich abgesetzt, verlängert eiförmig, oberhalb ganz oder nur auf seinem hintern Theile mit Schuppen bekleidet; Pupille länglich, Rinnenschilder fehlen, die mehr oder minder sichtliche Rinnfurche ist von Schuppen eingefasst; Bauchschilder schmal; Schwanz kurz. Zwei Lungen von fast gleicher Länge.

a) Zähne im Zwischenkiefer, unter dem Schwanze paarige Schildchen.

1. Gatt. *Python* Daud. Schlinger. In beiden Lippen tiefe

dreieckige Gruben; Kopf bis zur Stirn mit symmetrischen Schildern bekleidet. Die Arten in Afrika und im tropischen Asien. Hierher die oft zur Schau gestellten Arten: *P. tigris* (molarus Dum. Bibr.). Naslöcher senkrecht, Gruben in den beiden vorderen Lippen Schildern des Oberkiefers jederseits. Rückenseite hellgrau mit gelblichem Anfluge, mitten mit einer Längsreihe großer olivenbrauner dunkelgerandeter Flecke; auf dem Hinterhaupte und Nacken ein Yförmiger, auf dem Scheitel erlöschender Fleck; das Weibchen brütet ihre Eier aus, indem es dieselben mit den Windungen seines Körpers bedeckt. Ostindien. *P. reticulatus*. Naslöcher senkrecht, Gruben in den drei vorderen Lippen Schildern des Oberkiefers jederseits. Drei Längslinien am Kopfe, und eine schwarze Netzzeichnung am Rücken auf braungelbem Grunde. Asiatische Inseln. *P. Sebae* (bivittatus). Naslöcher seitlich; ein großer dunkler dreieckiger Fleck auf dem Kopfe, und jederseits eine weißliche Binde; am Rücken eine netzartige Zeichnung auf gelblichem Grunde. Afrika.

b) Keine Zähne im Zwischenkiefer, einfache untere Schwanzschilder.

2. Gatt. *Boa* Wagl. Riesenschlange. Kopf und Körper mit glatten Schuppen bedeckt; keine Schilder am Kopfe, keine Gruben an den Lippen, Greiffschwanz. Leben auf dem Lande, besteigen Bäume, an deren Zweigen sie sich mit ihrem Greiffschwanz festhängen, um auf sorglose Thiere ihren Vorderkörper schießen zu lassen. Ihren Raub, der aus größeren Säugethieren bis zur Größe eines Rehhe besteht, erdrücken sie in den Windungen ihres Körpers; verschmähen aber auch kleinere Säugethiere und Amphibien nicht. *B. constrictor*. Tiboya, Königschlinger. Röthlich grau, ein dunkelbrauner Längsstreif über dem Scheitel und an den Seiten des Kopfes; mitten auf einer gezackten braunen Rückenbinde eine Reihe gelbgrauer ovaler Flecken; gemein in Brasilien, wird in unbewohnten Gegenden 30 Fuß lang.

3. Gatt. *Eunectes* Wagl. Wasserschlänger. Kopf mit unregelmäßigen Schildern bedeckt, die senkrechten Naslöcher zwischen drei Schildern können sich verschließen; keine Gruben an den Lippen; Greiffschwanz. Leben im Wasser, in dessen Tiefe ruhend sie zur Tränke kommenden Thieren auflauern. Nur eine Art, *E. marinus*, Anakonda, Cururiuba. Ein gelber, braun gefasster Streif durch das Auge; Kumpf olivenfarbig mit paarig gestellten schwarzbraunen Flecken auf dem Rücken, und Augenflecken an den Seiten. Brasilien; wird bis 40 Fuß lang.

4. Gatt. *Xiphosoma* Wagl. Kopf und Körper mit glatten Schuppen, an der Schnauze mit symmetrischen Schildern bedeckt; Gruben an den Lippen. Körper stark zusammengedrückt mit schmalen und kurzem Bauche; Greiffschwanz. *X. caninum*. Oben blau oder grün, unten gelblich. Brasilien.

5. Gatt. *Eryx* Oppol. Rollschlange. Kopf nicht abgesetzt, Mund eng, Kopf beschuppt, nur ein Rüssel- und zwei Schnauzenschilder, Augen klein, von einem Kranze kleiner Schuppen eingefasst; Körper cylindrisch, Schwanz sehr kurz, stumpf, kein Greiffschwanz. *E. Jaculus*. Gelblich grau mit schwärzlichen Strichen und Flecken auf der Rückenseite; im südöstlichen Europa, im westlichen Asien und im nördlichen Afrika.

2. Familie.

Wickelschlangen. Tortricina. Sie haben ein Rudiment von Becken und Extremität mit Afterklaue, schließen sich dadurch eng an die vorige Familie an. Ihr Kopf ist jedoch klein, kaum merklich vom Rumpfe abgesetzt; Augen klein mit runder Pupille; Schwanz sehr kurz.

1. Gatt. *Tortrix* Oppel (*Ilysia* Hempr.). Hat Zähne im Zwischenkiefer; die kleinen Augen mitten in einem Schildchen und von der Körperhaut überzogen; die Mittelreihe der Bauchschuppen ist breit, sechseckig, schildförmlich. Nur eine Art: *T. Seytale*, schön korallenroth mit schwarzen breiten Querringen; in Südamerika.

2. Gatt. *Cylindrophis* Wagl. Walzenschlange. Keine Zähne im Zwischenkiefer; die Augen nicht von der Körperhaut überzogen. *C. rufa*, oberhalb röthlich braun mit weißem Halsbande, unterhalb mit weißen Querbinden. Java. *C. maculata*. Röthlich braun mit schwarzer Netzzeichnung, unterhalb weißlich. Ceylon.

3. Familie.

Acrochordina. Durch die Körperbekleidung von den übrigen Schlangen sehr ausgezeichnet; statt der Schuppen sind am Körper wie am Kopfe kleine Höckerchen vorhanden.

1. Gatt. *Acrochordus* Hornstedt. Mit rundlichem Körper und plattem Bauche ohne größere Bauchplatten. Nur eine Art: *A. javanicus*, soll Früchte fressen. Java.

2. Gatt. *Chersydrus* Cuv. Mit zusammengedrücktem Körper und schmalem, schneidendem Bauche. Lebt im Wasser, hat viel Aehnlichkeit mit den Seeschlangen. *Ch. fasciatus*. Asiatische Inseln.

4. Familie.

Calamarina. Schlangen mit schlankem, überall fast gleich dickem Körper, kleinem mit schwachen Zähnen bewaffneten Munde. Lieben die Dunkelheit, verbergen sich unter Steinen oder Gestrüpp; leben von Insecten und Würmern.

Gatt. *Calamaria* Boie. Sehr glatte glänzende Schuppen, zwei Reihen Schwanzschilder, Schwanz stumpf, Kopf sehr klein. *C. Linnaei*. Java.

5. Familie.

Uropeltina. Schildschwänze. Schlanke cylindrische Schlangen; Kopf nicht vom Rumpfe abgesetzt, Schwanz kurz, stumpf, am Ende mit einem großen Schilde. Keine Zähne am Gaumen.

1. Gatt. *Rhinophis* Hempr. Schnauze verlängert, spitzig; Augen vollständig versteckt; Schwanz abgestutzt, konisch. *R. oxyrhynchus* (*Typhlops oxyrhynchus* Schneid.). Oben braun, unten heller. Ostindien.

2. Gatt. *Uropeltis* Cuv. Augen ziemlich groß unter einem durchsichtigen Schilde; Schwanz abgestutzt, platt, das Schwanzschild mit Dornen besetzt. *U. philippinus*.

3. Gatt. *Coloburus* Dum. Bibr. Am abgestuften Schwanze doppelt gefielte Schuppen. *C. ceylanicus*.

6. Familie.

Colubrina. Nattern. Die Zähne im Oberkiefer sind ungleich, die hinteren sind größer als die vorderen, ohne durch einen Zwischenraum von ihnen abgesetzt zu sein.

a) Die Zähne des Oberkiefers nehmen nach hinten allmählich an Größe zu (*Coryphodonta* Dum. Bibr.).

1. Gatt. *Coryphodon* Dum. Bibr. Große Schlangen mit etwas zusammengedrücktem Körper, deutlich vom Rumpfe abgesetztem Kopfe, stumpfer Schnauze, rundlichem Bauche und zugespitztem Schwanze. *C. pantherinus*, wird über 6 Fuß lang, Brasilien.

b) Die hintersten Zähne des Oberkiefers sind größer als die vorhergehenden (*Synecrateria* Dum. Bibr.).

2. Gatt. *Tropidonotus* Kuhl. Wassernatter. Kopf klein, eiförmig; 3 hintere Augenschilder; Augen mit runder Pupille; Rumpf rundlich, auf dem Rücken scharf gefielte Schuppen; Schwanz von mäßiger Länge. Lieben feuchte Gegenden, schwimmen gut. *T. natrix* (*Col. natrix* L.). Gemeine Natter, Ringelnatter. Grau mit kleinen schwarzen Rückenflecken, Scheitel olivenfarbig, hinter den Schläfen jederseits ein milchweißer nach hinten schwarz begrenzter Fleck. In Europa weit verbreitet.

3. Gatt. *Coronella* Laur. Kopf klein, Nasenlöcher mitten in dem einfachen großen Nasenschilder; Schnauze stumpf, Rumpf rundlich, Rückenschuppen glatt. *C. laevis* (*Col. austriacus* L.). Röthlich oder grünlich grau, braungefleckt, glänzend, mit einem hufeisenförmigen schwarzbraunen Nackenfleck; fast in ganz Europa.

7. Familie.

Isodonta. Gleichzähner. Alle Zähne gleich groß, und gleich weit von einander entfernt; gleichen in Form und Lebensweise den Nattern.

1. Gatt. *Dendrophis* Boie. Baumschlange. Eine Mittelreihe größerer Schuppen auf dem Rücken; Körper peitschenförmig mit sehr dünnem Halse und langem dünnen Schwanze; Bauch mehr oder weniger deutlich von den Seiten durch Riele abgesetzt. *D. pieta*. Grünlich mit einer weißen schwarz eingefassten Binde jederseits. Ostindien.

2. Gatt. *Herpetodryas* Boie. Schwanz von der Länge des Körpers; am Rücken große, glatte oder gefielte, Schuppen von gleicher Größe; Kopf flach, Augen groß; Körperbau kräftiger als bei den vorigen; klettert auf Bäume und nährt sich von Vögeln und kletternden Fröschen. *H. carinatus*. Die beiden mittleren Schuppenreihen am Rücken stark gefielt; grün oder rothbraun. Südamerika.

3. Gatt. *Eläphis* Dum. Bibr. Körper rundlich; gefielte Schuppen am Rücken und an den Seiten; Schwanz mäßig lang; Kopf wenig vom Rumpfe abgesetzt. *E. flavescens* Gmel. (*Col. Aesculapii* Host, *Col. Scopoli* Morr.). Braun oder ockergelb; vorn am Rücken sind die Schuppen glatt, hinten sind sie schwach gefielt. Südeuropa.

8. Familie.

Lycodonta. Fangzähner. Zähne ungleich; vorn in den Kiefern stehen größere Hundszähne; Körper cylindrisch, Kopf hinten breiter als der Hals.

1. Gatt. *Boaedon* Dum. Bibr. Die 4 oder 5 Fangzähne des Oberkiefers um die Hälfte länger als die anderen Zähne und von ihnen durch einen Zwischenraum getrennt; die 4 oder 5 ersten Gaumenzähne länger; die 5 ersten Zähne des Unterkiefers länger und mehr gekrümmt. B. unicolor. Oben einfarbig braun, unten hellgrau. Guinea.

2. Gatt. *Lyoödon* Boie. Ein freier Raum hinter den Fangzähnen im Ober- und Unterkiefer, die Gaumenzähne von gleicher Größe; Schuppen glatt, Schwanzschilder in zwei Reihen. L. aulicus. Braun, oft mit hellen Querbinden; nährt sich von kleinen Säugethieren und Eidechsen. Ostindien.

3. Gatt. *Pareas* Wagl. Die vorderen Zähne am Gaumen und Unterkiefer länger, die des Oberkiefers kurz; Schwanzschilder zweireihig. P. carinata. Java.

9. Familie.

Leptognatha. Schwachkiefer. Zeichnen sich durch die schwach entwickelten Kiefer aus; Kopf nicht vom Rumpfe abgesetzt; Schwanz spitz; Gaumenzähne deutlich.

Gatt. *Leptognathus* Dum. Bibr. Die Oberkiefer bilden eine schmale Lamelle mit nach innen gerichteten Zähnen; Körper zusammengedrückt, am Bauche schmaler als am Rücken. L. pavoninus. Guiana.

10. Familie.

Diacrantera. Weisheitszähner. Die beiden hintersten Zähne im Oberkiefer sind größer als die übrigen und von ihnen durch einen Zwischenraum getrennt.

1. Gatt. *Dromicus* Dum. Bibr. Kopf nicht breiter als der langstreckige Rumpf; Schwanz lang; Schuppen glatt, viereckig; kriecht äußerst schnell auf der Erde, klettert nicht, frisst kleine Säugethiere und Reptilien. D. cursor. Rothbraun, mit 4 gelben Längsbinden, unterhalb gelb. Antillen.

2. Gatt. *Zamenis* Wagl. Der langstreckige Körper mit glatten, lancettförmigen Schuppen bedeckt; Schwanz lang; die oberen Augenschilder überragen den Augenrand. Z. viridiflavus (Col. atrovirens). Schwärzlich grün mit gelben, am hinteren Körperende zu Längsreihen geordneten Flecken. Frankreich.

III. Unterordnung. Opisthoglypha.

Im Oberkiefer stehen glatte, furchenlose Zähne, hinter denen ein oder mehrere längere Furchenzähne folgen. Sie wurden früher unter dem Namen *Suspecti* zusammengefaßt, und haben im

Allgemeinen das Ansehen und die Hautbekleidung der Rattern, denen sie auch in der Lebensweise entsprechen.

1. Familie.

Spizhköpfe. Oxycephala. Körper peitschenförmig verlängert; Kopf lang mit scharfkantiger spitzer Schnauze; Pupille meist länglich horizontal. Leben auf Bäumen, sind meist grün gefärbt, beißen heftig um sich und ändern im Zorne ihre Farbe. Hierher die Gattung *Dryophis* Schleg.

1. Gatt. *Dryinus* Merr. Schnauze kurz, fleischig, biegsam; Schuppen glatt. *D. nasutus*. Ostindien.

2. Gatt. *Oxybelis* Wagl. Schnauze fest, ein großes Unteraugenschild. *O. fulgidus*. Grün mit einer schmalen weißen Linie jederseits.

2. Familie.

Schmalköpfe. Stenocephala. Aehnlich den Vorigen, aber ohne die spitze vorstehende Schnauze.

1. Gatt. *Erythrolamprus* Boie. Kopf kurz, stumpf, wenig vom Rumpfe abgesetzt; Körper in der Mitte dicker; Schwanz kurz; viele schwarze Ringe auf rothem Grunde. *E. Aesculapii* (Coluber Aesculapii Linn.). Guiana.

2. Gatt. *Homalocranion* Dum. Bibr. Kopf glatt, der schlanke Körper überall fast gleich dick. *H. melanocephalum* (Col. melanocephalus Linn.). Südamerika.

3. Familie.

Ungleichzähner. Anisodonta. Die vor den Furchenzähnen stehenden oberen Zähne sind ungleich vertheilt, mit Lücken dazwischen, und oft von verschiedener Länge.

1. Gatt. *Bucephalus* Smith. Kopf länglich mit runder Schnauze, keine Zähne am Vorderende des Oberkiefers und Gaumenbeines; Augenhöhlen sehr groß, halb so lang wie der Schädel; 6 oder 7 Zähnen vor den Furchenzähnen. *B. typus*. Bräunlich oder grünlich. Cap.

2. Gatt. *Psammophis* Boie. Vorn an der Spitze beider Kiefer stehen größere Zähne, dann folgt eine Lücke, dann im Oberkiefer zwei noch größere Hundszähne, dann wieder kleinere Zähne, hinter denen endlich die beiden Furchenzähne stehen. Langstreckige Schlangen mit langem Schwanz; leben in sandigen Gegenden, klettern aber auch auf Bäume und leben von kleinen Eidechsen. *Ps. monilliger*. Braun oder bläulich grau mit einem gelben Streifen auf dem Rücken, Bauch weißlich mit einer sehr regelmäßigen Reihe grauer Flecken jederseits. Nordafrika. *Ps. crucifer*. Sehr ähnlich der vorigen, mit einem Kreuz am Nacken. Cap.

4. Familie.

Plattschnauzen. Platyrrhina. An der platten, vorn quer abgestutzten Schnauze und ihrem auswärts gezogenen Mundwinkel kenntlich;

die Augen liegen oben auf dem Kopfe, die Naslöcher am vorderen Ende desselben; lieben den Aufenthalt in Flüssen und süßen Bässern; fressen Fische und Frösche.

1. Gatt. *Hypsirhina* Wagl. Schuppen glatt, Rippenschilder vieredig und gleich groß. *H. enhydria* (*Homalopsis aer.*). Ostindien.

2. Gatt. *Homalopsis* Kuhl. Schuppen gekielt. *H. buccatus* (*Col. buccatus* L.). Dunkelbraune Querbinden auf der Oberseite des Körpers, ein dreieckiger schwarzer Fleck am Ende der Schnauze. Java.

3. Gatt. *Herpeton* Lacép. Zwei fleischige mit Schuppchen bedeckte Tentakeln an der Schnauze; der kegelförmige Schwanz ohne untere Schwanzschilder, ganz mit Schuppen bedeckt; Bauchschilder klein mit zwei Kielen. *H. tentaculatum*. Bräunlich mit zwei braunen und drei weißen Binden an jeder Seite. Sehr selten. Ostindien.

5. Familie.

Scytalina. Die derben Zähne vor den Furchenzähnen fast von gleicher Größe; Kopf platt mit abgerundeter, oft aufgeworfener Schnauze.

1. Gatt. *Scytale* Boie. Schnauze stumpf. Schwanzschilder einreihig. *Sc. coronatum*. Weißlich grau, Kopf schwarz mit weißlicher Kronenzeichnung. Südamerika.

2. Gatt. *Oxyrhopus* Wagl. Kopf länglich, stumpf, Augen weit hinten; Schwanzschilder zweireihig. *O. petolarius* (*Col. petolaris* L.). Dunkelbraun mit zahlreichen Querbinden gelber Flecke. Surinam.

6. Familie.

Dipsadae. Die derben Zähne vor den Furchenzähnen fast von gleicher Größe; Kopf rundlich eiförmig, gegen den dünnen Hals stark abgesetzt.

1. Gatt. *Triglyphodon* Dam. Bibr. Drei Furchenzähne; Schwanzschilder in zwei Reihen, wovon einige einfach bleiben. *T. dendrophilum*. Schwarz mit vielen gelben Querbinden. Java.

2. Gatt. *Coelopeltis* Wagl. Kopf vor den Augen concav; Schuppen des Rückens lanzettlich, glatt, mitten vertieft. Hieran erkennt man leicht die im südlichen Frankreich, Spanien und Nordafrika heimische, grünlich graue *C. lacertina*.

3. Gatt. *Dipsas* Boie. Cylindrisch oder ein wenig zusammengeedrückt; Schuppen glatt, Schwanzschilder in zwei Reihen; Augen seitlich. *D. annulata*. Rücken mit braunen, zuweilen zu einem buchtigen Längsbande verfließenden Flecken; Bauch einfarbig. Südamerika. *D. rhombeata*. Gelblich mit vier Reihen schwarzer Flecken. Südafrika.

IV. Unterordnung. Proteroglypha.

Der Oberkiefer ist von mittlerer Länge, und trägt vorn Giftzähne, die an der convergen Seite der ganzen Länge nach gesurcht aber nicht eigentlich durchbohrt sind, hinter denen noch derbe

Zähne folgen. Ihr Kopf ist mit Schildern bekleidet. Sie ähneln in ihrem Ansehen im Allgemeinen den Nattern.

1. Familie.

Giftnattern. Elapidae. Körper rundlich oder durch Erhebung der Rückenfirste stumpf dreikantig, Bauchseite mit Schildern bekleidet, Schwanz kurz, rundlich. Zügelschilder fehlen meist, Pupille rund, Nasenlöcher seitlich an dem Schnauzenende.

1. Gatt. Elaps Schneider. Giftnatter. Kopf klein, Rumpf rundlich mit gleichartigen glatten Schuppen; paarige Schildchen unter dem Schwanz, keine derbe Zähne hinter den Giftzähnen. *E. corallinus*. Zinnoberroth mit schwarzen völlig von einander getrennten Ringen. Brasilien. Viele andere Arten in Amerika, Afrika und Asien.

2. Gatt. Bungarus Daud. Felschlange. Kennlich an den großen, sechseckigen Schildschuppen auf der erhabenen Rückenfirste; Schwanzschilder in einer Reihe. *B. annularis*. Kopf blau oder schwarz mit gelbem Halsbande, Körper schwarz und gelb geringelt. Ostindien; wird bis 6 Fuß lang.

3. Gatt. Naja Laur. Schildviper. Körper cylindrisch mit ungleich in schrägen Querreihen gestellten Schuppen; Schwanz konisch, lang, spitz, Schwanzschilder in zwei Reihen. Sie können, indem sie die Rippen nach vorn bewegen, die Nackengegend scheibenförmig erweitern. *N. tripudians*, die Brillenschlange, hat von der schwarzen Brillenzeichnung auf jener Halsseite ihren Namen. Indien. Obwohl ihr Biß schnellen Tod bringt, richten doch Gaukler sie zum Tanze ab, nachdem sie ihr die Giftzähne ausgebrochen, oder sie von Zeit zu Zeit in ein Stück Tuch beißen lassen.

2. Familie.

Seeschlangen. Hydrini. Rumpf zusammengedrückt, an der Bauchseite mit Schuppen, seltener mit Schildchen bekleidet; Schwanz kurz, stark zusammengedrückt, ein vertikaler Ruderschwanz; Nasenlöcher oben auf der Schnauze. Sie leben im Meere, sollen im süßen Wasser bald sterben, sind sehr giftig. Die bekannten Arten bewohnen den indischen Ocean.

1. Gatt. *Platurus* Latr. Bauchschilder deutlich, rund, glatt; keine derben Zähne hinter den Giftzähnen. *P. fasciatus*. Mit weißen und schwarzen Binden geringelt, Schnauze schwarz, Schwanzende weiß.

2. Gatt. *Pelamis* Daud. Bauchschilder sehr klein, Körper stark zusammengedrückt mit stumpfem Rücken, scharfer Bauchkante, sehr kleinen glatten Tafelschuppen; viele derbe Zähne hinter den Giftzähnen. *P. bicolor*. Rückenseite schwarz, Bauchseite gelb, Schwanz schwarz gestreift.

3. Gatt. *Hydrophis* Daud. (*Hydrus* Wagl.) Kopf klein, länglich; Rumpf vorn dünn, cylindrisch, hinten verdickt und zusammengedrückt, mit feinen gekielten Tafelschuppen bekleidet; Bauchschilder sehr klein. *H. schistosa*. Rücken schieferfarbig, Bauch gelblich. *H. gracilis*. Sehr schlank, Kopf äußerst klein. Viele Farbenabänderungen.

V. Unterordnung. **Solenoglypha.**

Haftige Zähne in beiden Kiefern; der Oberkiefer ist sehr kurz und trägt nur Giftzähne, die von einem Kanale durchbohrt sind, welcher sich vorn gegen die Spitze öffnet; keine derben Zähne dahinter. Sie versetzen zuerst ihrer Beute einen Biß, lassen sie aber dann wieder los, und warten bis sie todt ist, bevor sie dieselbe verschlingen.

1. Familie.

Ottern. Viperini. Kopf hinten sehr breit, stark abgesetzt; Pupille länglich, vertikal; Schwanz kurz, rundlich; keine Gruben zwischen den Nasenlöchern und den Augen.

1. Gatt. *Acanthophis* Daud. Vorderkopf mit Schildern bekleidet, Schwanzschilder in einer Reihe, Schwanz endigt in eine gekrümmte Spitze. *A. cerastinus*. Graugelb mit helleren Querbinden am Rücken.

2. Gatt. *Pelias* Merr. Vorderkopf mit Schildern bekleidet, Schwanzschilder in doppelter Reihe, Nasenlöcher seitlich, einfach. *P. Berus* (*Vipera Berus*). Gemeine Viper, Otter. Grau mit einer schwarzbraunen Rückfaltenbinde längs der Rückenfurche und schwarzbraunen Flecken längs den Seiten. In Deutschland nicht selten; an feuchten und waldigen Orten, in Gebirgsländern zwischen Felsklüften und Gesträuch. Ihr Biß ist nach der Menge des eingebrungenen Giftes mehr oder minder gefährlich, auch wohl tödtlich; Auswaschen mit Milch bei leichter Verwundung, Blutverlust durch Vergrößerung der Wunde, vorsichtiges Ausaugen derselben, Unterbinden des gebissenen Gliedes, vor Allem aber schnelles Hinzuziehen eines Arztes ist anzurathen.

3. Gatt. *Vipera* Laur. Kopf ganz mit Schuppen bedeckt, ohne Schilder, Nasenlöcher seitlich, groß, concav, Schwanzschilder in doppelter Reihe. *V. aspis*. Schnauze abgestuft. Weit verbreitet in Europa, liebt bewaldete, gebirgige Gegenden. Die Farbenabänderungen hat man fälschlich für verschiedene Arten angesehen, so: *V. ocellata* röthlichgrau mit drei Reihen schwarzer Augenflecken, *V. Redi* mit vier Längsreihen schwarzbrauner Quersflecken, deren mittlere sich zu einer Längsbinde vereinigen, *V. aspis* röthlich braun mit schwarzen Flecken ohne Rückenbinde, *V. Cherssea* röthlich grau mit einer Rückenbinde und eiförmigen schwarzen Flecken an den Seiten, *V. prester* oben einfarbig schwarz oder dunkelbraun. *V. Ammodytes*. Schnauze mit einer weichen mit Schuppen bedeckten Spitze. Italien.

4. Gatt. *Cerastes* Wagl. Ueber jedem Auge sind die Schuppen in die Höhe gerichtet, gleichsam kleine hornähnliche Aufsätze bildend, sonst der vorigen Gattung ähnlich. *C. aegyptiacus* (*V. cerastes*) lebt in Aegypten.

2. Familie.

Grubenottern. Crotalini. Kopf breit, eiförmig oder stumpf dreieckig; Nasenlöcher seitlich an der Schnauzenspitze, zwischen ihnen und den

Augen tiefe von Schildchen eingefasste Gruben; Pupille länglich, senkrecht. Ihr Biß ist sehr giftig.

1. Gatt. *Crotalus* L. Kopf mit Schuppen bekleidet, nur vorn auf der Schnauzenspitze Schildchen; Schwanz unterhalb mit unpaaren Schildern bekleidet, am Ende mit einer Klapper aus beweglichen Hornringen versehen. *C. horridus* Daud. Drei Reihen Schilder auf der Schnauze; braungrau, mit schwarzbraunen, weißlich eingefassten Rautenzeichnungen auf dem Rücken; in Südamerika. *C. durissus*. Nur ein Paar Schilder auf der Schnauze; mit schwarzbraunen, weißlichgerandeten Querbändern auf dem Rücken; in Nordamerika.

2. Gatt. *Crotalophorus* Gray. Kopf mit neun großen Schildern bekleidet; hinter den unpaaren Schildern des Schwanzes folgen einige paarige; am Ende des Schwanzes eine Klapper. *C. miliarius*. Nordamerika.

3. Gatt. *Lachesis* Daud. Wie vorige, doch ohne Klapper am Schwanz. *L. rhombeata* (*Crotalus mutus* L.). Körper zusammengedrückt, Kopf mit gefielten Schuppen, großen Augendeckschildern; mit einer Reihe schwarzbrauner Rautenflecke auf der Mitte des Rückens, unter dem Schwanzende spitzige Schuppen, an der Spitze des Schwanzes ein starker Dorn; wird über 7 Fuß lang; in Südamerika.

4. Gatt. *Trigonocephalus* Oppel. Kopf mit Schildern bekleidet, paarige Schwanzschilder, Schuppen gefielt; keine Klapper. *T. piscivorus* in Nordamerika. *T. Halys*. Astrachan, Tatarei.

IV. Ordnung. Batrachia. Lurche.

Sie besitzen eine nackte, schuppenlose, meist klebrig feuchte Haut. Ihr Herz hat zwei undeutlich geschiedene Vorkammern und eine Herzkammer ohne Scheidewand. Ihre Wirbel haben im Larvenzustande concave Gelenkflächen, wie die der Fische, bei denen, welche ihre Kiemen zeitlebens behalten, immer. Rippen fehlen gänzlich oder es finden sich statt ihrer kurze Stummel, die sich nie an das meist vorhandene Brustbein anfügen. Sie besitzen keine männliche Ruthe, lassen ihre Samenfeuchtigkeit in der Nähe des Weibchens ins Wasser fließen (Molche) oder über die Eier, während das Weibchen sie legt (Krösche). Ihr Fortpflanzungsgeschäft wird daher stets im Wasser vollzogen. In diesem verleben auch die Jungen stets die erste Zeit ihrer Jugend. Sie haben, wenn sie das Ei verlassen, noch nicht die Gestalt und innere Organisation ihrer Aeltern, sondern erhalten sie erst im Verlauf einer Umwandlung (Metamorphose). In der frühesten Jugend sind sie fischähnlich, fußlos, mit einem häutig gesäumten Ruderschwanze versehen; athmen dann mittels äußerer, ästiger,

seitlich am Halse herabhängender Kiemen, bis sich die Lungen völlig entwickelt haben. Einige behalten diese äußeren Kiemen ihr ganzes Leben hindurch, so daß sie zugleich mittels Lungen und Kiemen athmen. Im Verlaufe der Metamorphose entwickeln sich die Gliedmaßen, entweder zuerst die hintern (Frösche) oder zuerst die vordern (Molche). Einige bleiben ihr ganzes Leben hindurch fußlos (Schleichenlurche). Die Zehen haben meist keine Nägel. Die Eier der Lurche sind von einem eiweißartigen Schleime umgeben und schwellen im Wasser schnell an.

Wir unterscheiden 3 Unterordnungen:

1. Ecaudata. Froschlurche. Körper breit, kurz, 4füßig, ohne Schwanz; sie haben nur in ihrer frühesten Jugend einen zusammengedrückten, durch einen Knorpelstreif gestützten Ruder Schwanz, den sie im Laufe der Metamorphose verlieren.
2. Caudata. Schwanzlurche. Körper verlängert, cylindrisch, 4-, selten 2füßig; After eine Längsspalte; Schwanz lang.
3. Apöda. Schleichenlurche. Körper wurmförmig, verlängert, fußlos; Schwanz fehlt; After am Hinterende des Körpers, rundlich.

I. Unterordnung. Ecaudata. Froschlurche. Frösche.

Ihr Kopf ist kurz, flach, zugerundet; ihr Rachen weit. Ihr Ohr hat eine Paukenhöhle und Gehörknöchelchen. Das dünne knorpelige Paukensehl liegt frei oder ist von der Körperhaut überzogen. Der Oberkiefer ist häufig mit einer Reihe von Zähnen besetzt, im Unterkiefer finden sich keine Zähne; häufig stehen Zähne am Vomer. Die Zunge fehlt selten, ist, wo sie vorhanden, fleischig und meist vorn angeheftet, hinten mehr oder weniger frei, kann oft aus dem Munde hervorgeklappt werden, um die Nahrung zu ergreifen; nur bei einer Gattung ist sie am vorderen Theile frei. Sie besitzen keine Spur von Rippen. Der einzige Kreuzwirbel hat größere Querfortsätze (Sacralfortsätze) als die übrigen Wirbel; sie sind zuweilen schmal, cylindrisch, werden nach außen nicht breiter, sehr häufig sind sie dagegen platt, nach außen verbreitert, zuweilen sehr bedeutend verbreitert, und bieten dann mit ihrem längeren Außenrande eine größere Kante zur Anfügung der langen Darmbeine dar, die sich hinten zu einer Scheibe vereinigen. Der einzige Schwanzwirbel ist zu einem langen schmalen

Knochen ausgebildet. Im vollkommenen Zustande haben sie vier Füße, von welchen in der Metamorphose zuerst die hintern entwickelt werden. Die Vorderfüße sind meist 4-, die Hinterfüße 5zehig. Die Zehen haben keine Nägel (mit Ausnahme des Kralenfrosches). Die ganz jungen Frösche sind fuklos, geschwänzt; haben frei am Halse hervorbängende Kiemen, einen hornartigen Schnabel; heißen dann Kaulquappen, Kaulpadden (*gyrini*). Später verschwinden die äußeren Kiemen; sie athmen dann durch innere, unter der Halshaut versteckte, an 4 Kiemenbögen befestigte Kiemenbüschel. Das zur Respiration durch den Mund aufgenommene Wasser geht zwischen den Kiemen durch und fließt aus einem jederseits am Halse gelegenen Loche oder durch ein Loch, welches bei einigen an der einen Seite des Halses, bei andern unter der Mitte desselben liegt, ab. Nachdem die Vordergliedmaßen hervorgetreten sind, schrumpft die häutige Einfassung des Schwanzes ein, der dann allmählich verkümmert. Wenn die Kiefer entwickelt sind, fällt der hornige Schnabel ab. Die Kiemen verschwinden, nachdem die Lungen völlig ausgebildet sind.

Einige Frösche leben immer im Wasser, andere abwechselnd im Wasser und auf dem Lande; andere in Bäumen; alle finden sich zur Begattungszeit im Wasser ein. Die unsrigen vergraben sich zur Winterszeit im Schlamm. Die meisten bewegen sich, wegen der Länge ihrer Hinterfüße, hüpfend.

1. Familie.

Frösche. Ranæ. Zähne im Oberkiefer, oft auch am Gaumen; Unterkiefer zahnlos; Zunge fleischig, nur vorn oder mit ihrer ganzen Fläche dem Kinne angeheftet; meist ohne Ohrdrüsen; Hinterfüße länger als die Vorderfüße. Sie hüpfen in Sprüngen, deren Weite mit der Länge ihrer Hinterbeine im Verhältnisse steht.

A. Laubfrösche. *Calamitæ* (*Hyla* Laur.). An der Spitze der Zehen eine scheibenförmige Erweiterung; sie klettern auf Bäume.

1. Gatt. *Hyla*. Laubfrosch. Die 4 Zehen der Vorderfüße unverbunden, die 5 Zehen der Hinterfüße mit Schwimmbhäuten; Zähne am Vomer. Paukenfell sichtbar; Sacralfortsätze verbreitert. *H. arborea*. Schön hellgrün mit einem gelben, schwarz begrenzten Seitenstreife. Nur das mannbare ♂ schreit, bläht dabei die, nur bei ihm schwarzbraune, Kehle blasenartig auf; paart sich Ende April im Wasser; Europa; viele ausländische Arten.

2. Gatt. *Notodelphys* Weinland. Kopf oberhalb knöchern, das Weibchen hat auf dem hintern Theile des Rückens eine Tasche zur Aufnahme der Eier. *N. ovifera*. Mexico.

3. Gatt. *Polypedates* Dum. Bibr. Die Zehen der Vorderfüße am

Grunde verbunden, große Schwimmhäute an den Hinterfüßen; Zunge tief eingeschnitten; Zähne am Vomer, Paukenfell sichtbar; Sacralfortsätze cylindrisch. Die Arten in Ostindien.

4. Gatt. *Eucnemis* Tschudi. (*Hyperolius* Rapp.) Die 4 Zehen der Vorderfüße am Grunde verbunden, die 5 hintern mit Schwimmhäuten. Zunge herzförmig, hinten eingeschnitten. Keine Zähne am Vomer. Sacralfortsätze cylindrisch. *E. Sechellensis* auf den Sechellen. *E. Horstockii*. Südafrika.

5. Gatt. *Hylodes* Fitz. Die Zehen an Vorder- und Hinterfüßen ohne Schwimmhäute. Zähne am Vomer. Zunge hinten nicht eingeschnitten; Sacralfortsätze cylindrisch. *H. lineatus*. Diese wie die meisten übrigen Arten in Südamerika.

6. Gatt. *Phyllomedusa* Wagl. Große längliche Ohrdrüsen, Zehen an Vorder- und Hinterfüßen frei, die drei letzten Zehen den übrigen zum Greifen entgegengesetzt; Paukenfell nicht sichtbar; Zunge hinten nicht eingeschnitten; Sacralfortsätze sehr breit. *Ph. bicolor*. Blau, an den Seiten weiß gefleckt. Südamerika.

B. Wasserfrösche. *Ranae*. Die Zehenspitzen ohne scheibenförmige Erweiterungen.

1. Gatt. *Rana*. Frosch. Paukenfell sichtbar; die hinten zweispitzige, freie, nur dem Kinnwinkel angeheftete Zunge kann herausgeklappt werden; die Hinterfüße haben ganze Schwimmhäute; Sacralfortsätze cylindrisch. Das kleinere Männchen umklammert bei der Begattung das Weibchen auf der Brust; dieses legt die Eier in Klumpen ab. *R. oxyrhinus*. Schnauze spitz, über den Unterkiefer hervorragend; der Höcker an der Wurzel der äußersten Zehe groß, knorpelhart; die Schwimmhaut reicht beim Männchen bis an das vorletzte Glied der längsten Zehe, beim Weibchen nur bis an das drittletzte; Stirnbeine gewölbt, schmal. *R. platyrhinus*. Schnauze stumpf, sehr wenig vorragend; die Höcker an der Wurzel der äußersten Zehe klein, weich; die Schwimmhaut in beiden Geschlechtern bis an das vorletzte Glied der längsten Zehe reichend, Stirnbeine flach, sehr breit. Beide gelbbraun oder rothbraun mit einem schwarzbraunen Schläfenfleck, wurden daher früher unter dem Namen *R. temporaria* verwechselt. Sie erscheinen und begatten sich zu Anfange des Frühjahrs; quaken wenig, sind mehr Landfrösche als *R. esculenta*, der grüne Wasserfrosch. Grün, mit gelben Längsbändern, schwarzen Flecken; erscheint Ende April; paart sich im Junius; Schenkel werden gespeist. In stehenden Gewässern, an deren Ufern er sich häufig sonnt. Alle drei in Europa weit verbreitet.

2. Gatt. *Pseudis* Wagl. Trugfrosch. Zunge rundlich bis zum freien Rande dem Kinn angeheftet; 2 Gruppen Vomerzähne; Paukenfell versteckt; die innerste der Zehen der Vorderfüße kann den andern Zehen entgegengesetzt werden; die Hinterfüße haben ganze Schwimmhäute; Sacralfortsätze cylindrisch. *P. paradoxa*. Zaki; in Guiana, Surinam. Die Larve verliert den fleischigen Schwanz erst spät, erscheint daher größer als der ausgebildete Frosch.

3. Gatt. *Cystignathus* Wagl. Paukenfell mehr oder weniger deutlich; Zunge am Hinterrande frei; Zähne am Vomer in einer langen in der

Mitte unterbrochenen Querreihe; Hinterfüße ohne Schwimmhäute; Sacralfortsätze cylindrisch. Die Arten in Südamerika, Afrika und Australien.

4. Gatt. *Allytes* Wagl. Fesselfrosch. Pautenfell sichtbar; Zunge ganzrandig, festgewachsen; Vomerzähne bilden eine lange in der Mitte unterbrochene Querreihe; Hinterfüße mit halben Schwimmhäuten; Sacralfortsätze breit; eine Drüsenreihe auf jeder Seite sondert einen scharfen, nach Knoblauch riechenden Saft ab. *A. obstetricans*. Warzig; oberhalb hellgrau. Die Eierschnur trägt das ♂ um die Hinterbeine geschlungen, vergräbt sich damit, sucht aber, wenn die Jungen zum Auskommen reif sind, das Wasser; in Frankreich, den Rheingegenden und der Schweiz.

5. Gatt. *Pelobates* Wagl. Krötenfrosch. Kopf oberhalb knöchern; Pautenfell nicht sichtbar; Zunge mit ihrem Vordertheile angeheftet, am Hinterrande frei; Hinterfüße mit ganzen Schwimmhäuten, unter ihrem Daumen eine große Knorpelschwiele; Sacralfortsätze sehr breit. *P. fuscus* (*Bufo fuscus* Laur.). Wasserkröte, Knoblauchskröte. Bräunlich grau, dunkelbraun gefleckt, die Seiten durch viele rothe Warzen und Aederchen bunt; lebt im Wasser; hüpf wie Frösche; verbreitet einen starken Knoblauchgeruch; während das ♀ die Eier in einer langen Schnur fahren läßt, wird es vom ♂ über den Schenkeln umfaßt; in Deutschland.

6. Gatt. *Bombinator* Merr. Unke. Pautenfell versteckt; Zunge mit ihrer ganzen Fläche festgeheftet; 2 Gruppen Vomerzähne; Körperhaut sehr warzig; Hinterfüße mit ganzen Schwimmhäuten; Sacralfortsätze breit. *B. igneus*. Feuerkröte. Schmutzig olivengrün; Unterseite feuerroth, stahlblau gefleckt. Lebt im Wasser; unkt; das ♀ legt die Eier in Klumpen ab, während es vom ♂ über den Schenkeln umfaßt wird. Sie hüpf sehr schnell; sondert einen schaumigen Schleim ab, wie die Kröten.

2. Familie.

Kröten. Bufones. Ober- und Unterkiefer ohne Zähne; selten Zähne am Gaumen; häufig eine wulstige Drüse hinter dem Ohre; Zunge ist vorhanden; Hinterfüße wenig länger als die vordern; kriechen daher mehr, als sie hüpfen.

1. Gatt. *Phryniscus* Wieg. Keine Ohrdrüsen; Pautenfell nicht sichtbar; Hinterfüße mit Schwimmhäuten; Sacralfortsätze breit. *Ph. nigricans*. Schwarz mit einigen weißen Flecken am Bauche. Südamerika.

2. Gatt. *Uperodon* Dum. Bibr. Keine Ohrdrüsen; Zähne am Gaumen; die Zehen der Hinterfüße mit halben Schwimmhäuten; Pautenfell versteckt; Sacralfortsätze breit. Nur eine Art *U. marmoratum* in Indien.

3. Gatt. *Engystoma* Fitz. Keine Ohrdrüsen; Zehen der Hinterfüße ohne Schwimmhäute; Pautenfell versteckt; Sacralfortsätze breit; Kopf nicht deutlich vom Rumpfe abgesetzt. *E. ovale*. An der Hinterseite der Schenkel ein weißer Streifen. Südamerika.

4. Gatt. *Bufo* Laur. Kröte. Die Zehen der Hinterfüße mit kaum halben Schwimmhäuten; die Zunge vorn festgeheftet, hinten frei. Pautenfell sichtbar; Sacralfortsätze breit; Körperhaut mit vielen Drüsenwarzen übersät. Sie sind nächtliche Thiere; halten sich mehr auf dem Lande, an feuchten und schattigen Orten auf. Die Eier gehen dem ♀ in 2 langen Schnüren ab

während es vom ♂ über den Schenkeln umfaßt wird. *C. cinereus*. Iris feuerfarbig; Körperfarbe grau oder rothbraun; die Augendecken wulstig; Ohrdrüse groß, nierenförmig. *B. calamita*. Auf dem Rücken grau mit grünen Flecken, rothen Warzen und einem glatten hellgelben Längsstreifen auf der Mitte des Rückens. *B. viridis* (variabilis). Weißlich, auf dem Rücken sammetgrün gefleckt, mit unregelmäßig gestellten, rothen Warzen, ohne Rückenstreif. Alle drei bei uns. Ausländische Arten in Amerika, Asien und Afrika.

5. Gatt. *Dendrobates* Wagl. Das Ende der Zehen zu einer dreieckigen Scheibe erweitert. Paukenschell sichtbar; keine Ohrdrüsen; Hinterfüße ohne Schwimmhäute; Sacralfortsätze cylindrisch; scheint abgesehen von dem Mangel der Kieferzähne mehr verwandt mit den Laubfröschen. *D. tinctorius*. Rücken ohne Warzen; die erste Zehe der Vorderfüße kürzer als die zweite. Schwarz mit weißem Kopfflecke und weißen Seitenstreifen. Südamerika.

6. Gatt. *Rhinophrynus* Dum. Bibr. Zunge hinten angewachsen, vorn frei; kein Paukenschell, keine eustachischen Röhren; Zehen der Vorderfüße am Grunde verbunden, Hinterfüße mit halben Schwimmhäuten; Sacralfortsätze breit. *Rh. dorsalis*. Blaugrau, mit gelblichen Flecken. Mexico.

3. Familie.

Zungenlose. Aglossa. Kopf flach; Paukenschell versteckt; Zunge fehlt; Augen nahe dem Kieferrande; Zehen der Vorderfüße ganz getrennt; die der Hinterfüße durch ganze Schwimmhäute verbunden.

1. Gatt. *Pipa* Laur. Kiefer und Gaumen zahnlos; Augen sehr klein; Zehen der Vorderfüße dünn, zierlich, am Ende mit 4 Spitzchen; die der Hinterfüße sämmtlich nagellos; Sacralfortsätze sehr breit. *P. americana*. Schwarzbraun; warzig; wird fast fußlang. Die gelegten Eier werden dem ♀ vom ♂ auf den Rücken gestrichen und befruchtet; das ♀ geht dann ins Wasser, die Haut seines Rückens schwillt an und bildet Zellen, in welchen sich die Jungen entwickeln und dieselben erst, nachdem sie ihr Larvenleben durchgemacht, verlassen. Guiana, Brasilien.

2. Gatt. *Xenopus* Wagl. Krallenfrosch. (*Dactylethra* Cuv.) Kleine Zähne im Oberkiefer, keine am Vomer und Unterkiefer; Sacralfortsätze sehr breit; konische, fast hufartige Nägel umgeben das aus der Schwimmhaut hervorstehende Endglied der drei Innenzehen der Hinterfüße. *X. Bojoi* Wagl. Fast von der Größe des Grasfrosches; braun; in Südamerika.

II. Unterordnung. Caudata. Schwanzlurche.

Körper verlängert, ecksenähnlich, mit langem Schwanze und 4, seltener 2 Füßen. Zunge ist festgewachsen. Zähne im Oberkiefer, Unterkiefer und Gaumen. Ohr nicht sichtbar, ohne Paukenhöhle. Sie haben 2 häutige Lungen, besitzen kurze Spuren der Rippen. Ihr After ist eine Längspalte. Sie gebären lebendige Junge (Salamander) oder legen ihre Eier einzeln an die Blätter der Wasserpflanzen (Wassermolche). Die Weibchen besitzen an der

Kloake ein aus gewundenen Blindschläuchen bestehendes *Receptaculum seminis*. Die Zungen haben äußere büschelförmige Kiemen, welche, an knorpeligen Kiemenbögen festgeheftet, neben den Kiemenpalten an der Seite des Halses herabhängen. Die Vorderfüße treten bei ihnen zuerst hervor. Bei einigen bleiben die Kiemen das ganze Leben hindurch neben den Zungen thätig; bei andern scheinen die Kiemen freilich früh zu verkümmern, aber die seitlich am Halse gelegene Kiemenöffnung schließt sich nicht.

1. Familie.

Molche. Salamandrina. Sie verlieren in der Metamorphose die Kiemen, kein Loch an den Seiten des Halses; Augenlieder.

1. Gatt. *Salamandra* Laur. Erdmolch, Salamander. Gaumenzähne in 2 Längsreihen, Zunge angewachsen, nur an den Rändern frei; Schwanz drehrund; Vorderfüße 4, Hinterfüße 5 zehlig. *S. maculosa*. Schwarz mit hochgelben Flecken. *S. atra*. Einfarbig schwarz. Beide haben eine starke Drüsenwulst in der Ohrgegend und Drüsenreihen an den Seiten. Leben in bergigen Gegenden in feuchten, waldigen Thälern; gebären lebendige Zunge. Ihre Hautdrüsen sondern einen milchigen Saft ab.

2. Gatt. *Salamandrina* Fitz. (*Seiranota* Barnes). Gaumenzähne in einem nach hinten offenen Winkel; Zunge hinten frei; nur 4 Zehen an Vorder- und Hinterfüßen; Schwanz rundlich mit schwacher Rückenante. *S. perspicillata*. Italien.

3. Gatt. *Plethodon* Tschudi. Zwei Haufen Vomerzähne, zwei Längsreihen Sphenoidalzähne; Zunge an den Seiten und hinten frei; Schwanz rund, lang; vorn 4, hinten 5 Zehen. *P. glutinosus*. Schwärzlich mit kleinen weißen Flecken. Nordamerika.

4. Gatt. *Spelerpes* Raf. Zwei Reihen Vomerzähne, zwei Längsreihen Sphenoidalzähne; Zunge pilzförmig an einem mittlern Stiele befestigt. *S. longicauda* mit sehr langem Schwanz, zahlreichen dunklen Flecken auf hellem Grunde. *S. bilineata* jederseits mit einer schwarzen Linie. *S. (Pseudotriton) ruber*, roth mit vielen schwarzen Punkten. Alle drei in Nordamerika.

5. Gatt. *Ambystoma* Tschudi. Gaumenzähne in einer Querreihe; Zunge hinten angeheftet, nur an den Seiten und am Vorderende frei; Schwanz hinten zusammengedrückt. Mehrere Arten in Nordamerika.

6. Gatt. *Triton* Laur. Wassermolch. Keine Vomerzähne, Gaumenzähne in 2 Längsreihen; Zunge nur an den Rändern frei; Schwanz seitlich zusammengedrückt, beim Männchen mit einem sich auf der Rückenseite fortsetzenden Hautkamme, der nach der Begattungszeit einschrumpft; Ohrdrüse fehlt; an den Vorderfüßen 4, an den Hinterfüßen 5 Zehen. Bei uns: *T. cristatus*. Schwarzbraun, mit körniger Haut; an den Seiten weiß punktiert; Unterseite hochorange, schwarzbraun gefleckt; in unsern Gegenden die größte Art. *T. igneus* Laur. (*T. alpestris* Bechst.) Schiefergrau, mit körniger Haut, Bauch ungefleckt orange, beim ♂ feuerroth, Seiten schwarz

gefleckt. *T. taeniatus*. Blau; olivenfarbig; Bauch hochgelb, schwarzbraun gefleckt; an den Seiten des Kopfes schwarze Streifen; der gemeinste.

7. Gatt. *Cryptobranchus* Hoey. (*Hydrosalamandra* Leuck., *Sieboldia* Bonap., *Tritomegas* Dum. Bibr.) Kopf platt, breiter als der flache Körper, Zunge in ganzer Länge angewachsen, Gaumenzähne in einem den Kieferzähnen parallelen Bogen; Schwanz zusammengedrückt. *C. japonicus*. Erreicht eine riesenhafte Größe. Berühmt ist das lebende Exemplar des Leydener Museums, welches v. Siebold aus Japan mitgebracht hat.

2. Familie.

Fischmolche. Ichthyodea. Sie behalten die Kiemen oder doch ein Loch an den Seiten des Halses (Kiemenpalte) ihr ganzes Leben hindurch; keine Augenlider, Augen von der Haut überzogen.

A) Mit einem bleibenden Kiemenloche an jeder Seite des Halses (*Amphiumidae*).

1. Gatt. *Menopoma* Harl. Fischmolch. Kopf breit abgerundet; Gaumenzähne in einer gebogenen Linie, an den Vorderfüßen 4, an den Hinterfüßen 5 Zehen. *M. alleghaniensis* hat das Ansehen eines Salamanders, ist blauschwarz, $1\frac{1}{2}$ Fuß lang; im Ohio.

2. Gatt. *Amphiuma* Gard. Nalmolch. Körper aalförmig verlängert; Gaumenzähne in zwei Längsreihen; Füße kurz. *A. tridaactylum* mit 3 Zehen an jedem Fuß. *A. didaactylum* mit 2 Zehen. Beide Arten leben in den Gewässern Nordamerika's; wählen sich in den Schlamm ein; erreichen eine bedeutende Größe, über 2 Fuß Länge.

B) Mit bleibenden Kiemenbüscheln. Kiemenmolche. (*Proteidae*.)

3. Gatt. *Siredon* Wagl. Kiemenmolch. Behält 3 Kiemenbüschel lebenslänglich; ein häutiger Vorhang bedeckt die Kiemenpalten. Die Gaumenzähne bilden einen vorn unterbrochenen, den Kieferzähnen parallelen Bogen. An den Vorderfüßen 4, an den Hinterfüßen 5 Zehen. *S. pisciformis*. Arolotl; schwärzlich, schwarz und weiß gefleckt; in den mexikanischen Seen.

4. Gatt. *Menobrachus* Harl. Drei breite Kiemenbüschel an jeder Seite des Halses; alle Füße vierzehig. *M. lateralis*. Ein schwarzer Streifen von den Augen jederseits zum Schwanz. Nordamerika.

5. Gatt. *Proteus* Laur. (*Hypochthon* Merr.) Olm. Kopf verlängert; Rumpf cylindrisch; Vorderfüße 3zehig, Hinterfüße 2zehig. *P. anguineus*. Weißgelb mit rothen Kiemenbüscheln; lebt in den unterirdischen Gewässern Krains; bekommt, dem Lichte ausgesetzt, dunklere (meist blauschwarze) Farbe; gebärt lebendige Junge.

6. Gatt. *Siren* L. Sirene. Körperform des Nalmolches; nur Vorderfüße; keine Zähne im Zwischenkiefer und Oberkiefer, viele im Unterkiefer stehend auf dem Gaumen. *S. lacertina*. Schwärzlich; Vorderfüße 4zehig; an 3 Fuß lang; in den Sümpfen von Nordcarolina.

III. Unterordnung. Apoda. Schleichenlurche.

Körper langstreckig, cylindrisch, fußlos, wurmähnlich; ein Schwanz fehlt; der rundliche After liegt nahe am stumpfen

Körperende. Ihre Zunge ist mit ihrer ganzen Fläche angeheftet. Konische, spitzige, rückwärts gerichtete Zähne in den Kiefern und am Gaumen; die Gaumenzähne bilden einen den Kieferzähnen fast parallelen Halbkreis. Ihr Auge unter der Haut versteckt; ihr Ohr ganz dem der vorigen ähnlich. Ihre Rippen sind ganz kurze Anhänge. Sie besitzen nur eine vollkommene Lunge, die andere ist verkümmert. Scheinen ihre Kiemen zeitig zu verlieren; haben in der Jugend Kiemenpalten und Kiemenfransen, welche letztere jedoch nicht aus den Löchern hervorthängen.

Hierher die Gattung *Coeccilia* L. Blindwühle. Lange mit Unrecht unter die Schlangen gestellt; gehört nach ihrer ganzen Organisation zu den Eurchen, in deren Ordnung sie die Doppelschleichen und Blindschlangen wiederholt. Eine Grube unterhalb, gerade unter jedem Nasenloch. Sie wühlen sich tief in die Erde ein; scheinen sich wie die Regenwürmer zu ernähren. *C. lumbricoidea*, ganz blind, schwärzlich, 2 Fuß lang, von der Dicke eines Federkiels; in Amerika. Andere haben eine kleine Grube vor den kleinen Augen und kleine Fühler neben der Nase (*Siphonops* Wagl.). *C. annulata* in Südamerika. Noch Andere haben eine kleine Grube unter dem Auge am Rande der Oberlippe mit kleinen Fühlern (*Epicrion* Wagl.). *C. glutinosa* auf Java.

4. Klasse. Fische. Pisces.

Sie leben nur im Wasser. Ihr ganzer Körperbau ist zur Bewegung in diesem Elemente, zum Schwimmen, eingerichtet und dazu mit eigenthümlichen, zwischen Knochenstrahlen ausgespannten Häuten, Flossen, versehen. Diese liegen theils paarig an den Seiten des Körpers, und entsprechen den Gliedmaßen der vorigen Thierklassen; theils unpaar in der Mittellinie des Körpers und an dessen Schwanzende. Die auf der Mittellinie des Rückens, den Dornfortsätzen der Rückenwirbel angehefteten Strahlenflossen heißen Rückenflossen (*pinnæ dorsales*); die den untern Dornfortsätzen angehefteten, hinter dem After liegenden Flossen: Afterflossen (*p. anales*); die am Ende des Schwanzes befindliche senkrechte Flosse: Schwanzflosse (*p. caudalis*). Eine kleine Rückenflosse ohne Strahlen heißt Fettflosse (*p. adiposa*); sie kommt nur in einigen Familien vor. Die Hauptbewegung geschieht durch das Hin- und Herwenden des kräftigen, meist die Hälfte oder mehr als die Hälfte der Körperlänge einnehmenden Schwanzes. Dabei helfen die paarigen Flossen rudern mit; sie können fächerförmig ausgebreitet und zusammengefaltet werden. Ihrer sind nie mehr als 4, zuweilen nur 2 vorhanden; zuweilen fehlen sie gänzlich. Die den Vordergliedmaßen entsprechenden heißen Brust-