Handbuch

der

Naturgeschichte.

Zum Gebrauch bei Vorlesungen

entworfen

von

Hermann Burmeister,

Doktor der Medizin und Philosophie,
Privat-Dozenten an der Friedrich-Wilhelms-Universität, Oberlehrer am Köllnischen Real-Gymnasium, Mitgliede der Kaiserl. Leopold.-Karol. Akad. d. Naturf., der Gesellschaft naturforsch. Freunde zu Berlin, der physikal.-medizinischen Sozietät zu Erlangen, der naturforsch. Gesellsch. zu Halle, der naturforsch. Gesellsch. des Osterlandes zu Altenburg, und der entomologischen Sozietät zu London.

Zweite Abtheilung.

Zoologie.

Berlin, 1837.
Verlag von Theod. Chr. Friedr. Enslin.

Digitized by Google

nen besetzt; die Kiemen münden nicht unmittelbar in den Schlund, sondern in einen Kiemengang, welcher unter dem Schlunde verläuft. — P. marinus (Lamprete), P. fluviatilis (Neunauge).

Ammocoetes. Mund klein, unterhalb, zahnlos, inwendig mit Bärteln. Kiemen öffnen sich unmittelbar in den Schlund. A. branchialis.

33. (418.) Fam. Hyperotreti. Maul am schief abgestutzten Ende, von 8 Bartfäden umgeben; zwischen den 4 oberen der Eingang eines, den Gaumen durchbohrenden, in den Schlund führenden Kanales. Vor der Oeffnung 1 Zahn am Gaumen, darunter 2 Zahnreihen an der Zunge. Ein Gang führt aus der Speiseröhre hinter den Kiemenöffnungen nach außen, und mündet mit dem letzten linken Kiemengange. An jeder Seite des Leibes die Mündungen beträchtlicher Schleimdrüsen in der Mittellinie.

Bdellostoma *Müll.* (Heptatrema *Dumer.*) Mit 6—7 getrennten Kiemenöffnungen jederseits. Arten im Meere: am Kap, an Neuseeland und den Südsee-Inseln.

Myxine *Linn.* (Gastrobranchus coecus *Bl.*) Mit einer gemeinschaftlichen Kiemenöffnung jederseits auf $\frac{1}{5}$ der Leiblänge. Augen fehlen völlig. — M. glutinosa, Nordsee, besonders an Island (Schleimaal).

Zehnte Klasse.

Lurche. Amphibien. Amphibia. Reptilia *Cuv.*

§. 738. Rückgratthiere mit heteronomen Respirationsorganen, unvollkommen gesondertem, doppeltem Kreislauf, kaltem Blut und schwankenden, bald fehlenden, bald vorhandenen, höchstens 5zehigen, fußartigen Bewegungsorganen.

Die Mannigfaltigkeit der Organisation, welche diese Klasse uns darbietet, und die besonders an den Respirations- und Bewegungsorganen so auffallend ist, liegt mit Nothwendigkeit in dem Verhältniß zur Außenwelt, welches ihr, als der Durchgangsgruppe, zu Theil geworden ist. Sie sondert sich hiernach augenscheinlich in 2 Hauptabtheilungen, von welchen die eine (die Nackthäuter umfassend) mehr an das Wasser gebunden ist und den Fischen näher tritt, die andere (alle Bedeckten in sich vereinend) der Vogelorganisation sich anschließt, und vorzugsweise aus Land- und Luftbewohnern besteht. Allein auch diese verlieren die amphibiotische Fähigkeit nicht, und zeigen daher viele fast ausschließliche Wasserbewohner unter ihren

Digitized by Google

Mitgliedern. In beiden Hauptgruppen finden sich dann, nach der Ausbildung der Bewegungsorgane, drei sich entsprechende Gruppen der Fußlosen (Caecilia und die Schlangen), der mit Füßen begabten Langgeschwänzten (Salamander und Eidechsen) und mit Füßen versehenen Nicht- oder Kurzgeschwänzten (Frösche und Schildkröten) wieder.

Eben diese Verschiedenheit bringt für eine allgemeine Schilderung der Lurche manche Schwierigkeiten mit sich, insofern der einen Gruppe zukommt, was der anderen mangelt; nicht einmal die allgemeine Form ist übereinstimmend, ja kaum läßt sich eine einzige Eigenschaft ausmitteln, die hinsichtlich dieser eine Eigenthümlichkeit der Lurche verriethe. Dasselbe gilt von den allgemeinen Bedeckungen, denn während Einige eine völlig nackte Haut besitzen, zeigen Andere eine mehr hornig gewordene Epidermis, in deren Taschen kleine, von der Schleimschicht z. Th. bedeckte Knochenschuppen enthalten sind, welche Hautknochen, wenn sie sich ausdehnen und mit einander verwachsen, sogar einen völligen sehr festen Panzer abgeben. Mehr Uebereinstimmung zeigt das Skelet, denn immer ist es vollkommener knöchern, und in den einzelnen Knochen homonomer. Auch hier hängt der Kieferapparat an einem, dem Schläfenbein der Fische analogen Knochen, dem Quadratbein, und ist in beiden Theilen beweglich, wenigstens bei den Schlangen, bei den Uebrigen nur der Unterkiefer. Beide Kiefer tragen häufig Zähne, sowohl eingewachsene (d. innati) als unmittelbare Fortsetzungen der Kieferknochen, als auch angewachsene (d. adnati), am Innenrande des Kiefers festgewachsene, und eingekeilte (d. intrusi), in tiefen Gruben des Kiefers steckende. Auch die Sonderung der Brusthöhle vom Kopf, die Anwesenheit des Brustbeins bei den Meisten, die Ausbildung des Beckens in einen geschlossenen Knochenring, welcher die Hinterglieder trägt, zeichnet das Skelet der Amphibien aus. Auffallend ist daher der Mangel der Rippen und der Schwanzwirbel bei den Fröschen.

Von den weichen Theilen zeigt das Respirationsorgan die größte Verschiedenheit, insofern theils äußere kammförmige Kiemen mit häutigen Lungensäcken gleichzeitig und bleibend vorkommen, theils jene diesen in der Funktion vorangehen und später schwinden, theils endlich die letzteren gleich anfangs als einziges Athmungswerkzeug auftreten. Diese haben eine geringelte, sich in den Rachen öffnende

Digitized by Google

Luftröhre, aber einen unvollkommenen Kehlkopf, mithin keine Stimme, wie die Fische, denn das laute Geschrei der Frösche wird nur vermittelst besonderer Schallorgane hervorgebracht. In gleicher Weise zeigen sich die Zirkulationsorgane unvollkommen. Wenngleich bei den Lurchen zuerst ein doppelter Kreislauf des Blutes vorkommt, so findet dennoch eine Vermischung beider Statt, indem die Scheidewand der Herzkammern nur unvollkommen ist; daher man auch nur eine Kammer annimmt, aber 2 Vorhöfe, den rechten für das venose Körperblut, den linken für das aus der Lunge kommende. So gelangt nur ein Theil des ins Herz geführten Blutes zur Lunge, der andere geht gleich in die linke Hälfte der Kammer und verbindet sich mit dem arteriellen. Diese Vermischung der Blutarten hat wohl, wie auch die untergeordnete Respirationsthätigkeit, einen Einfluß auf die geringe Temperatur des Blutes. Die Milchgefäße haben ferner, wie bei den Fischen, noch keine Drüsen. Der Darm ist anfangs enger, gegen das Ende weiter, der Magen eine bloße Erweiterung von ihm, ein Blinddarm gewöhnlich nicht vorhanden. Leber, Pankreas und Milz sind da, wenn nicht die letztere allen Schlangen fehlt. Auch die Nieren liegen an der gewöhnlichen Stelle längs des Rückgrats, und die Harnleiter münden mit dem Mastdarm und der Geschlechtsöffnung in eine gemeinsame Höhle, Kloake. Der Harn der nackten Amphibien ist flüssig, der beschuppten konsistenter und weiß, wie bei den Vögeln. Die Geschlechtsorgane sind weniger umfangsreich, und bei beiden Geschlechtern doppelt; münden auch mit getrennten Oeffnungen in die Kloake. In dieser finden sich bei den männlichen Eidechsen und Schlangen 2 oft stachelige Ruthen. Die Weibchen Aller haben zuerst freie, vom Eierstock getrennte Eierleiter oder Trompeten. Die Eier der Nackthäuter sind zahlreich, schalenlos, wie die Fischeier, und werden während des Legens befruchtet; die der Beschuppten sind von einer oft kalkigen Schale bedeckt, weniger zahlreich, oft groß und werden durch Begattung befruchtet; manche Dieser gebären lebendige Jungen.

Das Nervensystem und die Sinnesorgane sind unläugnenbar vollkommener, als die der Fische. Am Auge finden sich Augenlieder, welche nur den Schlangen fehlen. Das Ohr zeigt bedeutende Abweichungen, zumal durch das Auftreten der Paukenhöhle, mit den Gehörknöchelchen und der Schnecke, welche jedoch den Nackthäutern noch fehlt; gemeiniglich ist das Paukenfell äußerlich sichtbar. Die

Digitized by Google

Nase ist dadurch um vieles vollkommener, als die der Fische, daß sie eine besondere gedoppelte Höhle über dem Munde darstellt, welche durch die Choanen mit der Rachenhöhle in Verbindung steht; die Zunge endlich, stets bloß fleischig, ist oft sehr groß, dient aber nur als Ingestionsorgan; in der häufigen Spaltung ist ihre Duplizität, dem Typus der übrigen Sinnesorgane gemäß, noch angedeutet.

Die Lebensweise betreffend, so nähren sich die meisten Amphibien von Insekten, wenige fressen höhere Thiere oder Vegetabilien. Kunsttriebe äußern sie nicht, vielmehr bedeutenden Stumpfsinn und Unempfindlichkeit gegen Reize aller Art, verbunden mit einer großen Lebenszähigkeit, Reproduktivität und Muskelstärke. Die Eidechsen und Schlangen häuten sich alljährlich im Frühjahr, und zeigen uns eine auffallende Schönheit und Lebhaftigkeit ihres Kolorits. Sie sowohl, als auch die übrigen Alle, verleben gewisse Jahreszeiten lethargisch, besonders den Winter der gemäßigten und kälteren Zonen, welche sie jedoch nur sparsam bevölkern, denn die eigentliche Heimath der Lurche ist das tropische Klima. Rechnet man alle zusammen, so darf man die Zahl der Bekannten wohl nur auf 900 anschlagen.

Vergl. J. Wagler, natürl. System der Amphibien etc. München 1830. 8. M. Atl. in Fol. (Mit Vorsicht zu benutzen, zumal in der Systematik und Nomenklatur willkürlich und eigenmächtig.) — Joh. Müller in der Isis 1832. S. 504, und in Tiedemann und Treviranus Zeitschr. f. Physiolog. Bd. 4.

I. Nackthäuter. Amph. nuda.

Erste (37.) Ordnung.

§. 739. Sie haben eine nackte schlüpfrige Oberhaut. Am Schädel bemerkt man einen doppelten Gelenkkopf unter dem Hinterhauptsloch, an den Wirbeln konkave Gelenkflächen, aber die Rippen fehlen. Am Ohr fehlt die Schnecke und das runde Fenster, die Gehörknöchelchen bilden eine Säule. Dem Herzen schrieb man lange nur einen Vorhof zu, aber M. Weber hat zwei getrennte nachgewiesen (Beitr. z. vergl. Anat. u. Phys. Bonn 1832. 8.); dagegen ist die Kammer selbst einfach. Alle besitzen häutige Lungen, und eine longitudinale Kloakenspalte, nur bei den Cäcilien ist sie rund. Begattung findet nicht Statt, daher fehlt der Penis, nur Caecilia hat einen einfachen (nach Nitzsch); die Weibchen legen ihre zahlreichen, nackten Eier ins Wasser, und lassen sie während dessen von dem Männ-

Digitized by Google

chen befruchten; die Jungen kriechen daselbst aus, leben in ihm eine geraume Zeit und athmen alsdann durch Kiemen, später durch Lungen; nur einige beständige Wasserbewohner behalten auch die Kiemen lebenslänglich *).

I. (CXXV.) Zunft. Gymnophidia s. Anguinea.

§. 740. Hieher als einzige (1. 419.) Familie die Gattung

Caecilia (Blindwühle). Leib drehrund, mit vielen gleich fernen Querfurchen, einer Rücken- und einer Seitenlängsfurche. Kopf nicht abgesetzt, mit kleiner Mundöffnung, kleinen Nasenlöchern, unter der Haut versteckten Augen, angewachsener Zunge, einer einfachen Reihe spitzer Zähne an beiden Kiefern und einer hufeisenförmigen Zahnreihe am Gaumen. Ohren nicht sichtbar. Rippen im Rudiment vorhanden. Schwanz fehlt, denn die Afteröffnung liegt unmittelbar am Ende. Nur eine Lunge und ein einfacher Penis. Im Jugendzustande athmen sie durch Kiemen; Joh. Müller fand noch 2 Kiemenspalten jederseits am Halse in einer Grube bei C. hypocyanea **). — Sie wühlen in feuchter Erde.

Gatt. nach Wagler: Siphonops (Augen bemerkbar, davor eine Grube. C. annulata, Brasilien). Caecilia (Augen nicht bemerkbar; Grube zwischen den Nasenlöchern. C. lumbricoides, wie ein großer Regenwurm, graulich. Ebenda). Epicrium (Leib spindelförmig, Augen bemerkbar; am Mundwinkel ein Tentakel. C. hypocyanea, Java).

II. (CXXVI.) Zunft. Ichthyodea.

§. 741. Sie haben einen langgestreckten, spindelförmigen Körper, dessen Rumpf schwache Quereinschnürungen zeigt, sonst glatt ist. Alle sind mit 2 oder 4 Beinen versehen, woran krallenlose Zehen, und behalten die Kiemen oder Kiemenlöcher lebenslänglich, leben daher auch im Wasser. Ihr Nasenkanal wird bloß von weichen Theilen gebildet, und läuft am Kieferrande in der Lippe fort, sich nach innen neben dem Mundwinkel öffnend.

2. (420.) Fam. Derotremata *Müll.* Sie haben keine äußeren Kiemen, sondern jederseits am Halse eine grubenförmige Vertiefung, worin Kiemenspalten.

Amphiuma (Aalmolch). Leib lang, dünn, einer Caecilia nicht unähnlich; Augen unter der Haut; Zähne am Kiefer und 2 Reihen am Gaumen. Beine verkümmert, gleichzehig (2 oder 3). In Nordamerika, wüh-

*) Vergl. meinen zoologischen Handatlas, Taf. 20.

**) Isis 1831. Hft. 7. S. 709. u. J. Müll. Archiv. II. 391. Taf. 8.

Digitized by Google

len im Schlamm ſtehender Gewäſſer. A. didactylum, A. tridactylum, bis 2' lang.

Menopoma *Harlan.* (Cryptobranchus *Leuck.* Salamandrops *Wagl.* Protonopsis *Barton.* Abranchus *Harlan.*) Leib dicker, von der Form der Salamander; Kopf abgeſetzt, flach; Zähne in einer Bogenlinie am Gaumen; vorn 4, hinten 5 Zehen. M. gigantea, 2½' lang, bräunlich; ebenda. (A. alleghanensis *al.* Vergl. Leuckart in der Iſis 1821. Litt. Anz. S. 257. Taf. 5. und Iſis 1832. Hft. 10. S. 1074.)

3. (421.) Fam. Phanerobranchia *Leuck.* Sie haben die Organiſation der Vorigen, aber die lebenslänglich bleibenden Kiemen ſitzen äußerlich frei an drei Fortſätzen des Halſes.

Siren. Form von Amphiuma, aber nur 4zehige Vorderbeine und einen zuſammengedrückten Schwanz, mit Hautſaum, wie Triton. Keine Zähne vorn am Kiefer, aber im Quinkunx geſtellte am Gaumen. S. lacertina, bis 3' lang, Nordkarolina, in Sümpfen. (Vergl. A. de Humboldt, observ. zoolog. und Iſis 1832. X. S. 1065 u. 1081.)

Hypochthon *Merr.* (Proteus *aut.*) Leib ähnlich, der Floſſenſchwanz kürzer; 4 Beine, die vorderen drei-, die hinteren zweizehig. Zähne in einfacher Reihe am Kieferrande. — H. anguinus (Olm), 1' lang; gebiert lebendige Jungen und lebt in der Adelsberger Grotte zwiſchen Laibach und Trieſt, auch in Seen der Lombardei. (Vergl. Iſis 1817. S. 641 u. S. 1017. u. 1820. Hft. VI. L. A. S. 567 seq.)

Menobranchus *Harl.* (Necturus *Rafin. Wagl.*) Leib kürzer, dicker, ganz wie ein Triton, aber die Füße ſind 4zehig. M. lateralis, Nordamerika. (Iſis 1832. X. S. 1045). Stegoporus *Wiegm.* (Axolotl. *Cuv.* Siredon *Wagl.*, ebenſo, die Vorderfüße 4zehig, die hinteren 5zehig; vor den 3 Kiemenbüſcheln, zwiſchen welchen die Kiemenſpalten, eine Hautfalte; Zähne in 2 Bogen, einer am Kieferrande, der andere am Gaumen. St. mexicanus. In den Seen bei Mexiko; Axolotl).

III. (CXXVII.) Zunft. Batrachia.

§. 742. Sie haben außer den Kennzeichen der Ordnung als beſtändigen Zunftcharakter die Anweſenheit ſämmtlicher vorn 4zehiger, hinten 5zehiger, allermeiſt krallenloſer Gliedmaßen, und die eigenthümliche Metamorphoſe, welche ihre Jungen erleiden. Dieſe werden fußlos und mit Kiemen gebohren, verlieren aber ſpäter die letztern und bekommen jene, ſo lange ſie noch im Waſſer leben. Sie ſchlucken beim Athmen Luft, wobei ſie die Naſenlöcher von innen verſchließen.

4. (422.) Fam. Salamandrina. Sie behalten ihren Schwanz

Digitized by Google

zeitlebens; die Jungen bekommen zuerst die Vorderfüße, später die hinteren *).

Triton (Molch). Leib weniger glatt, rauh durch viele Hautdrüsen, aber keine Ohrdrüse. Schwanz zusammengedrückt, mit flossenförmiger Hautfalte; diese beim Männchen höher und gezackt. Zwischenkiefer mit einer Zahnreihe, eine doppelte am Gaumen der Länge nach. — Tr. cristatus *Bchst.*, Männchen dunkelgrau, schwarz gefleckt, Weibchen gelbbraun, Bauch einfarbig orange; Kamm abwechselnd schwarz und weiß. In Teichen, 3—4″ lang. — Tr. taeniatus, heller, sonst ähnlich, beide mit dunkleren runden Flecken; Bauch orange, braun gefleckt. Hinterzehe der Männchen mit seitlichen Schwimmhäuten. 2½—3″ lang. Ebenda.

Salamandra. Leib glatt, mit Querringen und großen Ohrdrüsen, auf diesen und längs des Rückens große Poren; Form drehrund. — S. terrestris (Feuersalamander), 4″ lang, schwarz, unregelmäßig gelb gefleckt. In Gebirgsgegenden; gebiert lebendige Jungen.

5. (423.) Fam. Ecaudata. Sie verlieren ihren anfangs großen Fischschwanz durch die Metamorphose, und behalten statt der Schwanzwirbel nur einen stielförmigen, im Leibe versteckten Knochen. Die Jungen bekommen die Hinterbeine zuerst; diese bei den Alten länger, zum Hüpfen geeignet, mit halber oder ganzer Schwimmhaut zwischen den Zehen.

A. Keine Zunge. Trommelfell versteckt, knorpelig; die beiden Eustachischen Trompeten in einen Gang verbunden **).

Pipa. Leib flach, rauh; Augen am Rande der Kiefer, unter der Haut. Keine Zähne. Die Zehen der Vorderfüße laufen in 4 Spitzen aus, die der hinteren mit ganzer Schwimmhaut. — P. dorsigera, 5″ lang, braun. Surinam. Das Männchen streicht dem Weibchen die Eier auf den Rücken, und dieser entwickelt sich zu Zellen, in denen die Larven bis nach überstandener Metamorphose bleiben.

Dactylethra *Cuv.* (Xenopus *Wagl.*) Aehnlich, aber die Haut glatt, die Augen frei; am Oberkiefer Zähne; die Vorderzehen einfach, und die hinteren an den 3 inneren mit einem Nagel. D. capensis.

B. Zunge vorhanden, halb oder ganz angewachsen. Die Ohren mit Trommelfell, Paukenhöhle und 2 getrennten Eustachischen Trompeten.

a. Sie haben keine Ohrdrüsen.

α. Am Ende der Zehen Saugscheiben. Haut glatt. Laubfrösche.

Hyla (Hinterzehen mit halber Schwimmhaut; Zähne am Oberkiefer

*) Vergl. Rusconi in der Isis 1823. Hft. V. S. 473. Taf. 6 u. 7.

**) Vergl. Joh. Müller in der Isis 1822. Hft. V. S. 536.

Digitized by Google

und Gaumen; keine am Unterkiefer. Die Männchen bringen durch Blähen der Kehlhaut eine laute Stimme hervor. H. arborea [Laubfrosch], u. a.) Calamites (ebenso, aber die Hinterzehen mit ganzer Schwimmhaut; Männchen jederseits mit einer Schallblase neben dem Munde. H. coerulea, H. palmata u. a.). — Gatt.: Enydrobius, Dendrobates, Scinax u. a., z. B. Phyllomedusa (Hinterfüße ohne Schwimmhaut, H. bicolor, Brasilien).

β. Enden der Zehen zugespitzt. Frösche.

* Mit ganzer Schwimmhaut zwischen den langen Hinterzehen.

Rana (Trommelfell bemerkbar; davor tritt die Schallblase jederseits heraus; Leib glatt; Zunge halb angewachsen, halb ausstreckbar, vorn tief ausgerandet. R. esculenta (Wasserfrosch), R. temporaria (Grasfrosch). Pseudis (ebenso, Vorderbeine kürzer; Zunge ganz angewachsen; kein Trommelfell bemerkbar. Ps. paradoxa, Surinam, lebt lange als Larve; diese größer als der Frosch). Ceratophrys (Kopf breiter als der Rumpf, Maul groß, Nasenlöcher nicht am Vorderrande, sondern auf der Fläche des Kopfs; Zunge des Frosches, aber der freie Theil kürzer. C. dorsata [R. cornuta *Linn.*], Brasilien; hat über jedem Auge eine Spitze).

** Mit halber Schwimmhaut zwischen den kurzen Hinterzehen.

Aulétes (Pupille 3eckig, wie beim Vorigen; Trommelfell bemerkbar; Zunge ganz angewachsen. A. obstetricans, ähnelt der Kröte, rothbraun, Augen feurig; das Männchen trägt die Eier an den Hintenschenkeln, bis die Jungen auskriechen).

b. Sie haben Ohrdrüsen, eine rauhe Haut und kurze Hinterzehen mit halber Schwimmhaut; Hinterbeine sehr verkürzt. Kröten.

Bufo (Zähne bloß am Gaumen, und auch hier sehr verkümmert; Trommelfell bemerkbar; Zunge der Frösche. Die Rauhigkeit der Haut rührt von kleinen Drüsen her, welche eine weißliche Feuchtigkeit absondern; diese Feuchtigkeit soll giftig sein. B. variabilis [B. marmoratus s. viridis]. B. cinereus, B. calamita, kommen bei uns vor, halten sich am Tage versteckt und gehen in der Abenddämmerung am liebsten ihrem Raube nach.

Anm. Die Gatt. Brachycephalus *Fitz.* (Bufo ephippium *Spix*) entfernt sich von allen froschartigen Amphibien durch 3zehige Vorder- und Hinterfüße. Sie lebt in Brasilien.

C. Zunge der Vorigen, aber die Paukenhöhle fehlt, also auch das Trommelfell und die Eustachische Trompete.

a. Keine Ohrdrüsen.

Pelobates (Pupille vertikal, Zähne der ächten Frösche, ebenso die Hinterbeine; Haut rauh. P. fuscus, Wasserkröte). Telmatobius *Wiegm.* (Pupille rund; Hinterbeine ganz wie bei den ächten Fröschen. Haut glatt. T. peruvianus). Bombinator (Pupille dreikantig; Haut rauh; Hinter-

Digitized by Google

beine verkürzt, besonders die Zehen, diese mit ganzer Schwimmhaut. Zähne der ächten Frösche. B. igneus, Unke, Feuerkröte). Gatt. Cultripes *Müll.*

b. Mit Ohrdrüsen.

Phryniscus (Haut rauh; Kiefer zahnlos; Hinterbeine kurz, Zehen mit halber Schwimmhaut. Phr. nigricans, Peru).

II. Amphibia squamata.

§. 741. Sie haben eine festere, allermeist trockene und hornige Oberhaut, unter welcher, theils in der eigentlichen Haut, theils in schuppenförmigen Taschen der Oberhaut, kleine Hautknochen stecken. Alle besitzen nur einen Gelenkkopf am Schädel unter dem Hinterhauptsloch, große Rippen, nicht ausgehöhlte Wirbelkörper, ein vollkommneres Ohr mit wahrer Schnecke, 3 Gehörknöchelchen und außer dem ovalen noch das runde Fenster in der Paukenhöhle. Das Herz hat 2 geschiedene Vorhöfe und eine unvollständige Scheidewand in der Kammer. Die Jungen haben, wenn sie gebohren werden, das Ansehn der Aeltern und bestehen keine Metamorphose. Die Weibchen legen wenige, hartschalige, meist große Eier, nicht ins Wasser, sondern ans Ufer, und lassen sie von der Sonne ausbrüten; manche brüten auch die Eier im Leibe aus und gebähren daher lebendige Jungen.

Zweite (38.) Ordnung. Schlangen. Ophidia.

§. 742. Sie haben einen lang gestreckten, drehrunden Leib; keine Augenlieder; kein sichtbares Trommelfell; stets Kiefer- und meistens auch Gaumenzähne; eine tief gespaltene, in eine Scheide zurückziehbare, lange Zunge; vorn nicht durch eine Naht, sondern nur durch ein Band verbundene Kieferäste, und daher eine tiefe Furche an der Kehle, woneben 2 große Schilder (Kinnfurche und Rinnenschilder genannt); kein Brustbein, zahlreiche aber bloß falsche Rippen; keine äußeren Gliedmaßen; ungleiche Lungen, von welchen die eine bis fast ans Ende der Bauchhöhle reicht, die andere fast zu fehlen scheint; und einen kurzen Schwanz. Die Kloakenöffnung ist bei Allen eine quere Klappe, welche die beiden großen, stacheligen Ruthen der Männchen verdeckt.

1. Eurystoma. Schlangen mit weitem Maul.

§. 743. Sie haben alle eine sehr deutliche tiefe Kinnfurche mit

Digitized by Google

den Rinnenschildern, und eine bis weit hinter das Auge klaffende Mundspalte. Die Augen sind deutlich umgränzt, und von einer großen, uhrglasartigen Schuppe bedeckt, die beim Häuten mit abgestreift wird; sonst haben sie gewöhnlich Schilder auf dem Kopf, Schuppen auf dem Rücken, Halbringe am Bauch, und paarige oder unpaarige Schilder unter dem Schwanz.

IV. (CXXVIII.) Zunft. Venenosa. Giftschlangen.

§. 744. Sie haben einen besonders nach hinten sehr breiten, vorn abgestutzten Kopf und vorn am Oberkiefer große, gebogene, durchbohrte Giftzähne, welche in einer Tasche des Zahnfleisches versteckt werden können. In diese Zähne mündet der Ausgang einer eigenen, hinter dem Auge am Oberkieferrande gelegenen Drüse, welche das Gift absondert *).

6. (424.) Fam. Hydrina. Leib, besonders der Schwanz, stark seitlich zusammengedrückt, überall mit kleinen, an der Bauchseite mitunter etwas größeren Schuppen bedeckt, nur auf dem Kopfe Schilder. Pupille rund. Nasenlöcher innen mit einer Klappe. Hinter den Giftzähnen noch mehrere einfache am Oberkiefer. Sie sind Bewohner der Südsee.

Pelamys (Rumpf überall von kleinen flachen Schuppen bedeckt; Nasenlöcher oben, am Hinterende des Stirnschildes. P. bicolor, P. platyura, Otaheite). Hydrophis *Daud.* (ebenso, aber die Schuppen gekielt. H. nigrocinctus, Hydroph. obscurus *Daud.*). Enhydris *Merr.* (ebenso, aber die etwas größeren, 6eckigen Bauchschuppen haben 2 schwache Kiele; Leib nach hinten etwas verdickt. E. laticauda, Ang. latic. *Linn.*, E. gracilis u. a.) Gatt.: Platyurus (Colub. laticaudis *Linn.*).

7. (425.) Fam. Elapidae. Kopf ziemlich kurz, Schnauze breit, beide von Schildern ganz bedeckt; Nasenlöcher seitlich; Pupille rund; auf dem Rücken des Rumpfes Schilder, am Bauch Halbringe. Hinter den Giftzähnen noch einfache Hakenzähne am Oberkiefer.

Elaps (Leib ganz rund, Schuppen flach; Augen klein, dahinter 2 Schilder; ein mäßiger Giftzahn vorn; unter dem Schwanz paarige Schilder. E. corallinus, fingersdick, roth, schwarz geringelt, die Ringe grünlich gesäumt. Brasilien. E. lemniscatus, E. furcatus u. a.). Bungarus (Leib gegen den Rücken etwas zusammengedrückt, mit großen, 6eckigen,

*) Man vergl. über den Giftapparat Duvernoy in annal. des scienc. natur. Tom. 26. pag. 113. und Isis 1833. Hft. VI. S. 626.

Digitized by Google

glatten Schuppen in der Mittellinie. B. annularis, B. caeruleus). — Naja (Aspis *Wagl.*, Leib rund, der Hals schildförmig ausgedehnt, wegen der stark beweglichen Rippen; Augen größer, dahinter 3 Schilder; Schuppen des Rückens schmal, alle glatt. N. tripudians [Brillenschlange], Ostindien).

Gatt.: Acanthophis, Sepedon u. a.

8. (426.) Fam. Viperina. Ottern. Kopf sehr breit, nur am Vorder- und Seitenrande mit Schildern bedeckt, von den Augen an beschuppt; Pupille elliptisch, senkrecht; im Oberkiefer bloß Giftzähne. Leib von gekielten Schuppen bedeckt, am Bauch Halbringe, unter dem kurzen Schwanz große paarige Schilder. Sie gebären lebendige Jungen, wie alle Schlangen mit vertikaler Pupille (Wagler).

Pelias *Merr. Wagl.* (Nasenlöcher seitlich, in der Mitte eines Schildes; Kopf bis zum Scheitel mit Schildern; zwei Giftzähne jederseits; unter dem Schwanz paarige Schilder. P. berus [gem. Otter, Colub. Chersea *Linn.*], Rücken braun, darauf eine schwarze Zickzackbinde und 2 Reihen schwarzer Flecken; Bauch bleigrau. In Gebüschen). Vipera (ebenso, aber der ganze Kopf oberhalb mit Schuppen bedeckt. V. Redi [Colub. berus *Linn.*], graubraun, auf dem Rücken 3 Reihen schwarzer Flecke. Südeuropa). Gatt.: Echidna, Echis, Cerastes (V. cerastes *Linn.*, Hornotter. Arabien).

9. (427.) Fam. Crotalina. Körperform, Bedeckung, Augen- und Zahnbildung der Vorigen; aber in dem Raum zwischen den Nasenlöchern und Augen liegt an jeder Seite eine tiefe, von kleinen Schildern eingefaßte Grube.

a. Unter dem Schwanz doppelte Schilder.

Trigonocephalus (am Vorderkopf Schilder; Nasenlöcher seitlich, am Hinterrande des Schnautzenschildes; Schuppen rautenförmig, schwach gekielt. Tr. Halys, Tr. Hypnale, Tr. Rhodostoma u. a. aus Ostindien). Bothrops (wie Vorige, aber die Schuppen schmäler, lanzettlich; Kopf beschuppt, nur das Augenschild etwas gewölbt, glatt, ebenso die oberen Schnautzenrandschilder. B. lanceolatus, B. ambiguus, B. atrox u. a.). Gatt.: Megaera, Atropos, Tropidolaemus und Lachesis (ganz wie Bothrops, aber die Scheitelschuppen unregelmäßig, höckerig. L. mutus [Cr. mutus *Linn.*, Lach. rhombeata *al.*], Südamerika).

b. Unter dem Schwanz einfache Halbringe.

Crotalus (Kopf mit Schuppen, nur 5 Schnautzenrandschilder, 2 dahinter und 2 große Augenschilder. Jederseits 4—5 Giftzähne. Am Ende des Körpers die aus ineinanderstreckenden becherförmigen Hornringeln gebildete Klapper. Cr. horridus, graulich, Rücken mit dunklen, hell gesäumten

Digitized by Google

Flecken. Brasilien. — Cr. durissus, graulich, Rücken mit schwarzen, hell gesäumten Querbinden. Nordamerika; beide sind Klapperschlangen).

V. (CXXIX.) Zunft. Suspecta.

§. 745. Sie haben einen von Schildern bedeckten Kopf, und keine durchbohrten Giftzähne, aber die Giftdrüse ist vorhanden und mündet am Grunde eines hinten im Oberkiefer sitzenden, größeren, außerhalb mit einer Rinne versehenen Zahnes (Furchenzahn). Alle haben paarige Schwanzschilder.

10. (428.) Fam. Maligna (Giftnattern).

Homalopsis. Leib dick, mit kleinen Schuppen; Nasenlöcher oben, in der Mitte eines großen Nasenschildes; Augen klein; Mundwinkel nach oben gezogen. Hintere Rinnenschilder fehlen. Sie leben in Flüssen. a. Rückenschuppen gekielt. H. monilis, Java. H. carinicauda, Brasilien. b. Rückenschuppen glatt. H. aër, Java. H. thalia, Brasilien.

Coelopeltis. Kopf zusammengedrückt, mit scharfer Augenkante; Augen groß. Nasenloch seitlich, weit, in der Mitte eines Schildes; Rükkenschuppen in der Mitte vertieft. C. sulcatus, Brasilien. C. lacertina, C. ranina, beide im südlichen Europa, als die einzigen Repräsentanten dieser Familie.

Psammophis. Form der Vorigen, aber die Schuppen sind glatt und die Zähne ungleich, besonders die vorderen des Unterkiefers und die mittleren des Oberkiefers große nicht gefurchte Fangzähne. — Die Arten in der alten Welt, so: Ps. sibilans, Ps. crucifera, in Afrika; Ps. pulverulenta, Ps. Condanarus, in Asien.

Dipsas. Kopf rundlich, deutlich abgesetzt, mit großen Augen; Leib stark seitlich zusammengedrückt, mit 6eckigen Mittelrückenschuppen; Schwanz lang. Leben auf Bäumen in der Tropenzone; Arten zahlreich, ziemlich groß, z. B. D. bucephala, D. dendrophila, D. nebulata, D. annulata, aus Java und Ostindien.

Dryophis (Dryinus). Leib sehr dünn, zusammengedrückt, mit scharfer Rückenkante; Kopf stark abgesetzt, schmal, mit scharfkantiger Schnautze. Augen mit horizontaler Pupille. Auch die mittleren Zähne des Oberkiefers haben Furchen. Die meist hellgrünen Arten leben auf Bäumen, z. B. Dr. nasuta, Dr. prasina, Dr. rostrata, von Java (Tragops *Wagl.*), Dr. aeneus, Dr. fulgidus, aus Brasilien (Oxybelis *Wagl.*).

Dendrophis. Form der Vorigen, aber etwas dicker, der Kopf kürzer, rundlicher; das Auge noch größer mit runder Pupille; am Oberkiefer nur hinten Furchenzähne, die anderen klein, gleich lang; im Unterkiefer vorn größere Fangzähne. Sie leben gleichfalls auf Bäumen; z. B. D. chaire-

Digitized by Google

cacos, D. picta, D. polychroa aus Java, D. ahaetulla, D. liocercus aus Amerika (Leptophis *Wagl.*).

Gatt.: Chrysopelea, Herpetodryas, Lycodon u. a.

VI. (CXXX.) Zunft. Innoxia. Giftlose Schlangen.

§. 746. Sie haben einen schmäleren, hinten wenig breiteren Kopf, und keine Giftdrüsen, also auch weder durchbohrte noch gefurchte Giftzähne.

11. (429.) Fam. Colubrina (Nattern). Kopf ganz wie bei den Vorigen von Schildern bedeckt, und zwar vorn ein unpaares Schnautzenschild, dann 2 Paar Stirnschilder, die beiden Augendeckschilder, dazwischen das unpaare Scheitelschild, und hinter diesem die beiden Scheitelschilder; am Mundrande liegen oben 7 Lippenschilder, darüber vor dem Auge die Nasen- (1—2) und Augenschilder (2—3), dahinter die Hinteraugen- (3) und Schläfen- oder Zügelschilder (3). Am Unterkiefer liegt kein unpaares Schild, sondern jederseits 8—10 Lippenschilder und dazwischen an der Kehle die 2 Paar Rinnenschilder. Bauchseite mit Halbringen, unter dem Schwanz paarige Schilder.

Tropidonotus. Nasenloch seitlich, in der Mitte des einfachen Nasenschildes; 2 Schilder vor, 3 hinter dem Auge, diese in einer Reihe neben einander. Rückenschuppen gekielt, Seitenschuppen glatt. Zähne nach hinten allmälig größer. — Tr. natrix (Coluber n. *Linn.*), eisengrau, hie und da kleine schwarze Flecke; Bauchringe jederseits weiß gefleckt; am Hinterhaupt zwei weiße (♀) oder gelbe (♂) Mondflecke. Ueberall gemein in feuchten Gebüschen, über 2' lang; kann gut schwimmen. Noch viele Arten, z. B. Tr. Hydrus, Tr. vittatus, Tr. striatulus, Tr. aestivus u. a.

Coronella. Wie Vorige, aber vor dem Auge nur 1 großes Schild und von den 3 Hinteraugenschildern stoßen nur 2 an den Augenrand, das dritte liegt hinter beiden; Rückenschuppen glatt. — C. austriaca *Laur.* (C. laevis *al.*, Zacholus *Wagl.*); graubraun, oder graugrün, schwarz gefleckt, am Nacken eine hufeisenförmige Zeichnung. Bei uns. C. Chammissonis, C lineata, C. miliaris, C. rufulus u. a.

Liophis. Kopf etwas breiter, die Schilder wie bei der Vorigen glatt, nur das Nasenloch liegt in der Mitte zwischen zwei Nasenschildern, und vor dem Auge zwei Schilder, wie bei Tropidonotus; Bauch flach, an der Seite fast kantig, Schuppen sehr glatt, fast 6eckig. Arten zahlreich, leben in Amerika; so: L. Reginae, L. cobella, L. V. graecum, L. miliaris u. a.

Digitized by Google

Coluber. Kopf ziemlich breit; Naſenlöcher groß, auf der Gränze zweier Schilder; vor dem Auge ein großes Schild, dahinter 2 kleine neben einander liegende; Wangen breit, gewölbt. Rückenſchuppen glatt. Am liebſten in heißen trocknen Gegenden; in Süddeutſchland: C. flavescens (C. Scopolii *al.*), gelbbraun, Schuppen länglich, am Ende mit 2 eingedrückten Punkten. C. atrovirens, C. poecilostoma, C. pullatus (Spilotes *Wagl.*), C. Korres u. a.

12. (430.) Fam. Peropodes. Schlinger. Kopf ſehr länglich, hinten etwas gewölbt, ganz oder über die Hälfte von Schuppen bedeckt, ebenſo die Kinnfurche und die Kehle; nur am Mundrande und der Naſe finden ſich noch Schilder. Am Bauch Halbringe; neben dem After ein Sporn als Andeutung der vorhandenen hinteren Gliedmaßen.

Python (Conſtrictor *Wagl.*) Kopf bis zu den Augen mit Schildern, in den Lippenſchildern tiefe Gruben; im Zwiſchenkiefer Zähne. Schuppen glatt, unter dem Schwanz paarige Schilder. Die Arten in Aſien heimiſch, ſo: P. tigris, P. bivittatus, P. Schneideri (B. reticulata) u. a.

Boa (Eunectes, Xiphosoma, Epicrates *Wagl.*). Keine Zähne im Zwiſchenkiefer, keine Gruben in den Lippenſchildern; unter dem Schwanze kleine Halbringe. Die Arten in Amerika haben glatte Schuppen; ſo: B. constrictor (Rieſenſchlange, Jiboya), B. canina, B. hortulana, und die im Waſſer lebende B. murina (Anakonda oder Cururiuba); die Aſiatiſchen gekielte (Enygris *Wagl.*), ſo: B. regia, B. ocellata.

13. (431.) Fam. Acrochordea. Leib kurz, dick, überall von kleinen Schuppen bedeckt. Kopf wenig abgeſetzt; Naſenlöcher oberhalb, in der Mitte eines Schildes.

Acrochordus. Leib überall von kleinen warzigen Schuppen bedeckt, Bauch wie gekielt; Schwanz deutlicher abgeſetzt, mitunter meſſerförmig. Leben im Meer. A. javanicus, A. fasciatus (Hydr. granulatus *Schn.*).

Eryx. Leib von kleinen, dicht anliegenden, glatten Schuppen bedeckt, nur am Bauch größere, kleinen Halbringen ähnelnde; Schwanz kurz, unterhalb mit größeren 6eckigen Schuppen. E. turcicus, E. Jaculus, E. bengalensis.

2. Stenostoma. Schlangen mit engem Maul.

VII. (CXXXI.) Zunft.

§. 747. Leib kurz, dünn, drehrund, überall von kleinen glatten Schuppen bedeckt; Kopf klein, nicht abgeſetzt; Maul eng, Kinnfurche unvollkommen; keine Giftdrüſen und Giftzähne. Unter der Haut Andeutungen der hinteren Gliedmaßen.

14.

Digitized by Google

14. (432.) Fam. Ilysina. Augen ziemlich deutlich. Vorderkopf wenigstens mit Schildern; Bauchschuppen größer, 6eckig; Schwanz kurz.

Cylindrophis *Wagl.* (Tortrix *Cuv.*). Der ganze Kopf mit Schildern bedeckt, dem der Nattern ähnlich; Augen frei abgesetzt, wie bei den übrigen Schlangen. Arten in Asien, z. B. C. rufa, C. maculata u. a.

Ilysia *Hempr.* Augen nicht abgesetzt, scheinen durch die Mitte eines Schildes hindurch: Bauchschuppen noch breiter. Arten in Amerika, z. B. I. scytale.

15. (433.) Fam. Typhlopina. Leib völlig wurmförmig, ganz gleichmäßig beschuppt; Kopf kurz, Schnauze vorragend; Augen scheinen durch ein Schild hindurch; Schwanz sehr kurz.

Rhinophis. Kopf spitzig; Augen kaum bemerkbar. Rh. oxyrrhynchus, Asien.

Typhlops. Kopf abgerundet, Schnauze vorragend, mit den Nasenlöchern fast an der Unterseite; Augen bemerkbar. Arten in Amerika. T. lumbricalis, T. albifrons, T. leucorrheus.

Dritte (39.) Ordnung. Eidechsen. Sauria.

§. 748. Nur wenige bestimmte Charaktere verbinden diese in der äußeren Form zumal höchst polymorphe Gruppe. Dergleichen sind: die innige Verbindung der Kieferknochen mit dem Schädel, die Verwachsung beider Kieferhälften durch eine wahre Naht am Vorderende, die Anwesenheit von Augenliedern und einem sichtbaren Trommelfell bei den Meisten, der Mangel der Kinnfurche, das Vorhandensein des Brustbeines, die größere oder völlige Gleichheit beider Lungensäcke, und das Auftreten freier, wenngleich nicht Allen zukommender Gliedmaßen. Außer der Bedeckung, welche bei den meisten Eidechsen aus Schuppen besteht, ist die Form der Kloakenmündung, die Zahl der Ruthen, die Form und Entwickelung der Eier dieselbe wie bei den Schlangen. Nach der Verschiedenheit der Bedeckung zerfallen die Eidechsen zunächst in 3 Gruppen.

A. F. A. Wiegmann, Herpetologia mexicana. Fasc. I. Saurii. Berol. 1834. Fol.

1. S. annulata. Ringelechsen.

VIII. (CXXXII.) Zunft. (Angues *Wagleri.*)

§. 749. Ihr schlangenförmiger Körper hat einen kleinen, wenig abgesetzten, von Schildern bedeckten Kopf, ist selbst aber durch Quer-

Digitized by Google

einschnürungen wie geringelt; kleine Längsfurchen theilen jeden Ring in 4eckige Feldchen; Oberhaut weich, fleischig. Trommelfell nicht sichtbar; Zunge flach, vorn ausgeschnitten, ohne Scheide.

16. (434.) Fam. Amphisbaenea. Augen unter der Haut; Leib sehr lang, aber der Schwanz kurz, abgestutzt, daher die Kloakenklappe dicht vor dem Ende.

a. Trogonophis *Kaup.* (Isis 1830. 880.) Zähne unmittelbare Fortsätze des Kieferrandes (Emphyodontes *Wiegm.*), keine Poren über der Afterklappe. Tr. Wiegmanni.

b. Zähne an die Innenseite des Kiefers wie angeklebt. (Prosphyodontes *Wiegm.*)

Blanus (mit großem Stirnschilde und kleinen 4eckigen Hinterhauptsschildern; Schwanz etwas spitzer. Bl. cinereus [Spanien], Bl. rufus). Amphisbaena (mit gesonderten Nasenschildern, worin die Nasenlöcher, paarigen Stirnschildern und unregelmäßigen paarigen am Hinterhaupt. Vor der Kloakenklappe eine Reihe Poren. A. fuliginosa, Brasilien, in Ameisenhaufen). Lepidosternon (ähnlich, aber mit größeren Brustschildern. Vergl. Wiegmanns Archiv 1836. I. 152.)

Chirotes. Wie Amphisbaena, aber mit 4zehigen Vorderfüßen und einer Seitenfurche. Ch. canaliculatus, Mexiko.

17. (435.) Fam. Chalcidae. Leib der Vorigen, aber die Augen frei, mit Augenliedern; alle 4 Gliedmaßen vorhanden. Schwanz verlängert. In Amerika.

Cophias *Fitz.* (Füße 3zehig. Cham. cophias *Schn.*) Brachypus *Fitz.* (Füße 4zehig; mit Schenkeldrüsen. Br. Cuvieri). Chalcis (Füße 5zehig. Ch. Daudini *Opp.*)

2. S. squamata. Schuppenechsen.

§. 750. Ihr Leib ist mit kleinen Schuppen bedeckt, fast wie bei den Schlangen, der Kopf hat gewöhnlich Schilder; die Schuppen sind theils größer und gekielt, und liegen dachziegelartig (Kielschuppen), theils sind sie klein, glatt, aber eben so gelegen (Schindelschuppen), theils sind sie 4eckig, länglich, liegen in Ringen um den Körpertheil und haben einen hervorragenden, stacheligen Kiel (Wirtelschuppen), theils sind sie ganz kleine, flache oder gewölbte, ganz angeheftete Schuppen, welche wie die Steinchen der Mosaiktafel an einander passen (Täfelschuppen). Die Zähne sind nicht sehr groß, kegelförmig und theils an den oberen Rand (Acrodontes *Wagl.*, Emphyodontes *Wiegm.*), theils an die Innenseite des

Digitized by Google

Kiefers (Pleurodontes *Wagl.*, Prosphyodontes *Wiegm.*) angewachsen.

IX. (CXXXIII.) Zunft. Brevilinguia. Kurzzüngler.

§. 751. Sie haben eine kurze, flache, ziemlich gleich breite, am Ende wenig ausgeschnittene Zunge, welche nur wenig hervorgestreckt werden kann und nicht in einer Scheide steckt. Zähne stets an der Innenseite des Kiefers. Bloß Schindelschuppen. Gliedmaßen bisweilen verkümmert, und dann auch der eine Lungensack.

18. (336.) Fam. Gymnophthalma. Leib von kleinen, glatten, dicht anliegenden Schindelschuppen bedeckt; ohne Seitenfurche. Augen unbedeckt, indem die Augenlieder ganz fehlen.

Typhline (keine äußeren Gliedmaßen; Augen unter der Haut. T. Cuvieri. Acontias coec. *Cuv.*, Java). Pygopus (Vorderbeine fehlen, die hinteren ohne Zehen, mit Schenkeldrüsen; Trommelfell bemerkbar; Zunge nicht ausgeschnitten. P. lepidopus, Neu-Holland). Gymnophthalmus (Vorderbeine 4zehig, Hinterbeine 5zehig, mit Schenkeldrüsen; Leib lang gestreckt, Schwanz sehr lang. G. 4lineatus, Brasilien). Ablepharus *Fitz.* (alle 4 Beine 5zehig, ohne Schenkeldrüsen. Trommelfell vertieft. A. pannonicus, Littoral).

19. (437.) Fam. Scincodea. Bekleidung genau wie bei den Vorigen, Leib ohne Seitenfurche; Augenlieder vorhanden, aber das obere sehr klein.

a. Gliedmaßen verkümmert; Form schlangenartig.

Acontias (Unter- und Oberkiefer an der Spitze von einem scheidenartigen Schilde bedeckt. A. Meleagris, Afrika). Anguis (Schnauze von Schildern bedeckt; Trommelfell nicht sichtbar. A. fragilis, Blindschleiche, bei uns). Otophis (Trommelfell bemerkbar. O. Eryx). Scelotes (mit Hinterfüßen, ohne sichtbares Trommelfell. Ophiodes striatus *Wagl.*). Pygodactylus (ebenso, aber mit sichtbar. Trommelfell. P. Gronovii *Fitz.*).

b. Gliedmaßen vorhanden, aber klein; Leib sehr dünn und lang.

Zygnis (mit sichtbarem Trommelfell) und Peromeles (ohne sichtbares Trommelfell) haben 3zehige Füße; Seps allein 4zehige; Lygosoma (mit sichtbarem Trommelfell) und Podophis (ohne sichtbares Trommelfell) 5zehige.

c. Gliedmaßen von normaler Größe, 5zehig; Leib kürzer.

Euprepes (Leib drehrund, 3te Zehe der Hinterfüße die längste. Arten zahlreich, in warmen Klimaten). Scincus (Bauch flach, mit scharfer Seitenkante; Füße stark, mit breit gedrückten Zehen zum Graben; keine

Digitized by Google

Schenkeldrüsen. Sc. officinalis, Aegypten). Spondylarus (ähnlich, aber mit Schenkeldrüsen).

20. (438.) Fam. Ptychopleura. Schuppen fast 4eckig, in Querbinden aneinander gereiht; die des Rückens gewöhnlich gekielt. An den Seiten des Rumpfes eine tiefe Falte, die neben der Kloakenklappe endet. Trommelfell bemerkbar.

Pseudopus (Leib lang, schlangenförmig; neben der Kloakenklappe die Spur einer Hintergliedmaße. Ps. serpentinus, Scheltopusik. Südrußland). Ophiosaurus (ebenso, aber ohne die Spur der Hintergliedmaßen. O. ventralis, Amerika). Saurophis (Leib noch sehr lang gestreckt, aber 4 kleine 4zehige Gliedmaßen sind da. S. tetradactyla *Lacep.*) Gerrhonotus (alle 4 Gliedmaßen vollständig, groß, 5zehig, keine Schenkeldrüsen; wenige Gaumenzähne. Arten in Mexiko). Gerrhosaurus (ähnlich, Schwanz sehr lang mit Wirtelschuppen; Schenkeldrüsen vorhanden; viele Gaumenzähne. Arten in Afrika).

21. (439.) Fam. Chamaesauria. Sie haben wieder einen sehr langen, mehr schlangenförmigen Körper, der am Bauch wie am Rücken gleichmäßig von gekielten Wirtelschuppen bedeckt ist; aber keine Seitenfurche. Trommelfell bemerkbar.

Chamaesaura (mit 4 zehenlosen Gliedmaßen. Ch. anguina, Afrika). Lepidosoma (hat mehr Eidechsenform, 4 große, 5zehige Gliedmaßen, keine Schenkeldrüsen; Schuppen in Binden gereiht, die seitlichen des Halses körnig. L. scincoides, Brasilien).

X. (CXXXIV.) Zunft. Crassilinguia. Dickzüngler.

§. 752. Sie haben eine kurze, dicke, gewölbte, mit kleinen Wärzchen überall besetzte Zunge, die am Ende abgerundet ist. Alle besitzen vier deutliche, 5zehige, oft sehr lange und starke Gliedmaßen.

22. (440.) Fam. Ascalabotae. (Geckonen.) Kopf groß, etwas flach gedrückt, mit großen, hervorgequollenen Augen, und kleinen, hinter den Orbitalrändern versteckten Augenliedern; Pupille elliptisch, senkrecht. Trommelfell sichtbar. Zähne an die Innenseite der Kiefer angewachsen. Haut mit kleinen, warzigen Schuppen bedeckt. Zehen allermeist breit, unten gefaltet.

A. Zehen breit, mit einem Haftapparat versehen.

a. Haftapparat eine Saugscheibe am Ende der Zehen; Krallen zurückziehbar.

Sphaerodactylus (Zehen rund, mit einfacher, kreisförmiger, glatter Saugscheibe. Sph. sputator, Afrika). Phyllodactylus (ebenso,

Digitized by Google

aber am Ende der Zehen zwei eiförmige, glatte Haftlappen. Ph. porphyreus, Asien). Diplodactylus (ebenso, die Haftlappen kleiner, fleischiger, unten warzig. D. vittatus, Neu-Holland. D. gerrhopygus *Wiegm.*, Peru). Ptyodactylus (Saugscheibe mit 6 radialen Längsfalten, in der Mitte ausgeschnitten. Pt. lobatus *Geoffr.*, Aegypten).

b. Haftapparat an der Seite der Zehen, unten mit Querfalten.

α. Die Querfalten durch eine Mittellinie getheilt, Krallen zurückziehbar.

Hemidactylus (Haftapparat nur am Grunde der Zehen, die Endhälfte rund, frei. H. triedrus, Asien. H. platyurus *Sch.* H. mutilatus *Wiegm.* in nov. act. ph. med. etc. Vol. 17. I. p. 238). Thecodactylus *Cuv.* (Rhacoessa *Wagl.*, Sarruba *Fitz.*, Haftapparat reicht bis zur Spitze der Zehen, diese am Grunde dadurch etwas verbunden. Th. laevis *Daud.*, Amerika. Th. fimbriatus *Daud.*, Asien.

β. Die Querfalten ungetheilt.

Platydactylus. Zehen ihrer ganzen Ausdehnung nach mit Haftapparat, und dadurch am Grunde bisweilen etwas verbunden (Crossurus *Wagl.*); bisweilen eine Hautfalte seitlich am Rumpf (Ptychozoon *Kuhl.*). Die zahlreichen Arten bewohnen die Gegenden am Mittelmeer, z. B. Pl. fascicularis das südliche Europa; sie sollen eine laute Stimme haben.

B. Zehen nicht breit, meist rundlich, ohne Haftapparat.

Pachydactylus (Zehen dick, krallenlos, am Ende einige Falten. P. Bergii, am Kap). Gymnodactylus (Zehen lang, dünn, ungleich, grade, drehrund. G. geckoides, Brasilien. G. Hardwickii, Bengalen. G. phyllurus, Neu-Holland).

23. (441.) Fam. Humivaga. (Erdagamen.) Sie haben einen kurzen, allermeist breiten, stets von oben her zusammengedrückten Leib, einen flachen Kopf, deutliche, das Auge schließende Lieder, kurze Beine und kurze, oft dicke, rundliche Zehen. Zunge der Vorigen; aber die Bedeckung aus freien, oft stark gekielten Schuppen gebildet. Sie leben unter Steinen auf der Erde.

A. Die Bewohner der neuen Welt haben die Zähne an der Innenseite der Kiefer. (Prosphyodontes s. Pleurodontes.)

a. Mit einer Reihe Schenkeldrüsen.

Phrynosoma (Kopf breit, jederseits am Hinterhaupt mit Stachelschuppen, ebenso die Seiten des Rumpfes und Schwanzes, und einzelne Stacheln des Rückens. Schenkeldrüsen klein. Phr. orbiculare, Mexiko). Sceloporus (der ganze Leib gleichmäßig von gekielten Schuppen bedeckt; Schenkeldrüsen groß; keine Gaumenzähne. Arten im tropischen Amerika).

b. Ohne Schenkeldrüsen.

Tropidurus (Nasenlöcher oben, Leib flach, Schwanz lang, mit

Digitized by Google

Wirtelschuppen; 5—6 große Schneidezähne, kleine Gaumenzähne. Arten in Südamerika). Urocentron (Nasenlöcher am Kopfrande, Leib mit kleinen Schuppen, Schwanz mit großen Wirtelschuppen; 4 kegelförmige Schneidezähne, die Seitenzähne 3zackig. U. brevicaudatum, Doryphorus *Cuv.*, Brasilien).

B. Die Bewohner der alten Welt haben die Zähne oben auf der Kante der Kieferknochen. (Emphyodontes s. Acrodontes.)

a. Trommelfell versteckt.

Phrynocephalus. Kopf kurz, Nasenlöcher vorn; Zehen beiderseits gezähnt; 3 Schneidezähne, die seitlichen abstehend. Ph. auritus (L. aurita *Pall.*), Sibirien. Ph. caudivolvulus, ebenda.

b. Trommelfell sichtbar.

Keine Schenkeldrüsen haben: Trapelus (Schwanz von gewöhnlichen Schuppen bedeckt. Tr. hispidus, Kap) und Stellio (Schwanz mit Wirtelschuppen. St. vulgaris, Hardun, Aegypten). Mit Schenkeldrüsen sind versehen: Amphibalurus (Schwanz oben mit undeutlichen Wirtelschuppen, unten mit gewöhnlichen; Eckzähne vorhanden. A. muricatus). Uromastix (Schwanz überall mit großen, stachelförmigen Wirtelschuppen; keine Eckzähne. U. spinipes, Afrika).

24. (442.) Fam. Dendrobatae. (Baumagamen.) Kopf hoch, pyramidal; Leib stark seitlich zusammengedrückt, Schwanz und Beine, besonders die Zehen, sehr lang. Augenlieder, Zunge und Bedeckung der Vorigen; Schuppen meistens klein. Sie leben auf Bäumen.

A. Bewohner der neuen Welt. (Prosphyodontes s. Pleurodontes.)

a. Nasenlöcher mehr auf der Oberseite des Kopfes.

Dactyloa *Wagl.* (Anolius *Cuv.*, Zehen in der Mitte erweitert, unten mit Hautfalten; ein Kehlsack; auf dem Schwanz ein Hautkamm; Augenhöhlen hervorgequollen. D. velifer). Draconura. Norops, Hypsibatus (Zehen rund; auf dem Rücken ein gezähnelter Kamm; Kopf kurz, über den Augen Schilder und ein großes am Hinterhaupt; 4 Schneidezähne, keine Gaumenzähne. H. plica (Lophurus agam. *Gray*), H. pictus u. a.). Ophryessa *Boje.*

b. Nasenlöcher seitlich am Schädel.

Chamaeleopsis (Kopf mit pyramidalem Helm, über dem Ohre ein Stachelfortsatz des Schläfenbeins; auf dem Rücken ein Zackenkamm, keiner im Nacken. Ch. Hernandesii, Mexiko). Basiliscus (Kopf länger; auf dem Rücken bis zur Mitte des Schwanzes ein zackiger, von den Dornfortsätzen der Wirbel unterstützter Hautkamm; keine Schenkeldrüsen. B. mitratus *Daud.*). Cyclura (auf dem Rücken ein aus Schuppen gebildeter Zackenkamm, an der Kehle eine Wamme; Schenkeldrüsen vorhanden.

Digitized by Google

C. carinata, C. teres u. a. Art.). Iguana (wie vorige Gattung, aber die Nasenlöcher fast röhrig, die Wamme viel größer, die Schuppen sehr klein, glatt, auch die am Schwanz. I. tuberculata. Leguan. Südamerika). Polychrus (Nasenlöcher unter dem Kopfrande, zurückgezogen; Leib sehr stark zusammengedrückt, Zehen und Schwanz sehr lang. Am Gaumen Zähne, am Schenkel Drüsen. Mehrere Arten in Brasilien, z. B. marmoratus.) Gatt. Lemanctus.

Kein sichtbares Trommelfell hat die Gatt. Pneustes *Merr.*

B. Bewohner der alten Welt. Emphyodontes s. Acrodontes.

Draco (mit seitlicher von den Rippen ausgespannter Flughaut, und hängendem Kehlsack, der beim Männchen länger und zugespitzt ist. Dr. lineatus, Java). Lophura (mit Schenkeldrüsen und einem Rückenkamm, der auf dem Rumpfe gezackt ist, auf dem Schwanz einen hohen, von den Dornfortsätzen unterstützten Hautsaum bildet. L. amboinensis, Basilisk). Calotes (ohne Schenkeldrüsen, auf dem Rücken ein zackiger Schuppenkamm; Kopf nach hinten erhaben, 5 größere Vorderzähne wie bei Lophura. C. Tiedemanni, Kaup in der Isis 1827. 618. Taf. 8.)

Kein sichtbares Trommelfell haben die Gatt. Lyrocephalus und Otocryptus.

XI. (CXXXV.) Zunft. Vermilinguia. Wurmzüngler.

§. 753. Sie haben eine lange, weit ausstreckbare, runde, am Ende verdickte Zunge.

Hieher als einzige (25. 443.) Familie die Gattung

Chamaeleon, ausgezeichnet durch den pyramidalen Kopf, die bis auf eine kleine Oeffnung verwachsenen Augenlieder, das versteckte Trommelfell, die warzige Haut, die handförmigen, 5zehigen Füße, woran vorn 3, hinten 2 Daumen, den Wickelschwanz, die mit dem Kieferknochen verschmolzenen Backzähne, und den eigenthümlichen Farbenwechsel. Die 10 bekannten Arten leben in Afrika und eine (Ch. bifuscus) auf den molluckischen Inseln. Die häufigste: Ch. vulgaris, kommt selbst in Spanien und Sizilien vor, sie lebt nur auf Bäumen und fängt Kerfe mit der Zunge; ihre Bewegungen sind langsam.

XII. (CXXXVI.) Zunft. Fissilinguia. Spaltzüngler.

§. 754. Sie haben eine ziemlich starke, ausstreckbare, am Ende tief getheilte, zweispitzige Zunge, eine von kleinen Schuppen dicht bedeckte Haut und 5zehige Gangfüße, deren freie Zehen rund und nicht so ungleich sind, als bei den Agamen. Alle haben ein frei sichtbares Trommelfell und die Meisten vollkommene Augenlieder.

Digitized by Google

26. (444.) Fam. Lacertina. Der Kopf mit Schildern, der Hals und Rücken mit kleinen Täfelschuppen, der Bauch mit größeren 4eckigen Schuppen, der Schwanz mit Wirtelschuppen bedeckt. Die Zähne der Innenseite der Kieferknochen angefügt; Zunge mäßig lang; Schenkeldrüsen vorhanden. Leben in beiden Hemisphären und schließen sich in mancher Hinsicht an die Kurzzüngler.

a. Augenlieder fehlen völlig, (Erinnert an Ablepharus.)

Amystes. (Wiegmanns Arch. 1835. II. Bd. S. 1.)

b. Augenlieder vorhanden.

α. Das obere sehr klein oder fehlend. Rückenschuppen zugespitzt, gekielt, stehen in Binden. (Erinnern an Gerrhosaurus und Gerrhonotus.)

Chirocolus (Vorderfüße 4zehig, Trommelfell versteckt. Brasilien). Cercosaura und Notopholis, beide 5zehig und mit Halsband.

β. Beide Augenlieder vollkommen. Leben in der alten Welt.

* Ohne Halsband; d. h. einen Ring größerer Schuppen.

Keine Schenkeldrüsen haben Tachydromus und Tropidosaura; sie finden sich bei Psammurus (mit Gaumenzähnen) und Psammodromus (ohne Gaumenzähne).

** Mit deutlichem Halsband und Schenkeldrüsen.

Acanthodactylus (Zehen gezähnelt; die mittleren Halsbandschuppen sitzen ganz fest). Lacerta (Zehen einfach, alle Halsbandschuppen sind am ganzen Rande frei. Bei uns: L. viridis, L. agilis, L. crocea.

27. (445.) Fam. Ameivae. Kopf mit Schildern bedeckt, der Leib wie bei den Vorigen, aber das Halsband fehlt; statt seiner 2 quere Falten. Zunge der Vorigen, aber länger und am Grunde mit einer kleinen Scheide. Schenkeldrüsen und Augenlieder bei Allen. Sie bewohnen bloß Amerika.

a. Prosphyodontes s. Pleurodontes. Backzähne gezackt.

Hinterfüße 4zehig bei Acrantus, bei den übrigen Gatt. 5zehig: Centropnyx, Cnemidophorus, Ctenodon, Crocodilurus.

b. Emphyodontes s. Arcrodontes, Backzähne kegelförmig.

Podinema (Rückenschuppen gleich groß, klein, glatt. P. Tejuxin, P. monitor, Tejus *alior.*) Thorictis (einzelne Rückenschuppen größer, gekielt; Schwanz zusammengedrückt, mit doppeltem Kamm. Th. iguanensis, Lacerta Dracaena *Schneid.*).

28. (446.) Fam. Monitores. Kopf und Leib gleichmäßig von kleinen, gleich großen, mehr weniger gewölbten Schuppen bedeckt. Zunge der Vorigen, keine Schenkeldrüsen. Zähne an der Innenseite der Kiefer befestigt, keine Gaumenzähne.

Digitized by Google

a. Kopf flach, wie der Leib mit warzenartigen Schuppen.

Heloderma. Zähne an der Vorderseite nach innen mit einer Furche (daher vielleicht giftig). H. horridum, Mexiko.

b. Kopf mehr gewölbt, die Schuppen flacher, elliptisch, sitzen auf besonderen, durch Längs- und Querfurchen abgesonderten Hautfeldern. Zähne nicht gefurcht. In der alten Welt. (Monitor *Cuv.*)

Psammosaurus (Schwanz rund. Varranus scincus *Merr.*) Hydrosaurus (Schwanz zusammengedrückt, Nasenlöcher mehr nach vorn; Zähne kegelförmig. H. (Tupinambis) 2vittatus). Polydaedalus (Schwanz ebenso, Nasenlöcher in der Mitte zwischen Augen und Schnautze; Backzähne stumpf. P. niloticus).

3. S. loricata. Panzerechsen.

XIII. (CXXXVII.) Zunft.

§. 755. 29. (447.) Fam. Crocodilina. Sie haben einen dicken, aus 4eckigen Knochenschildern, welche reihenweis in der Haut stecken, auf dem Rücken gebildeten Panzer; jedes Schild mit einem erhabenen Kiel. Die Mittelkiele nehmen gegen den Schwanz hin ab, aber die Seitenkiele erheben sich, und bilden auf der Vorderhälfte des Schwanzes einen doppelten, auf der Hinterhälfte einfachen Kamm. Nasenlöcher ganz oberhalb an der Spitze der Schnautze, durch eine Klappe verschließbar; Augen mit vertikaler Pupille; Ohren dicht hinter den Augen, von einer Sförmigen Klappe geschlossen. Zähne groß, ungleich, kegelförmig, eingekielt; am Unterkieferrande eine Drüse; Zunge kurz, ganz angewachsen. Beine kurz, vorn mit 5, hinten mit 4 Zehen, diese durch eine Schwimmhaut verbunden; an allen nur die 3 inneren Zehen mit einem Nagel. Sie leben in den Flüssen der wärmeren Gegenden.

Rhamphostoma. Schnautze viel länger als der übrige Kopf, dünn, schmal, vorn abgerundet; Zähne klein, gleich groß; Vorderfüße mit halber Schwimmhaut. Rh. gangeticum, Gavial, 3—6′ lang). Crocodilus (Schnautze kurz, vorn abgerundet, dahinter jederseits mit einem Ausschnitt zur Aufnahme des 4ten größten Zahnes des Unterkiefers; Vorderbeine ohne Schwimmhaut. Cr. vulgaris, hat 4 Nacken-, 6 Halsschilder; im Nil. Cr. 2porcatus, hat 2 Nackenschilder, 6 Halsschilder und 2 erhabene Leisten auf dem Kopf; auf Java). Alligator (Kopf der Vorigen, aber breiter, vorn spitzer; kein Ausschnitt für den Eckzahn, sondern eine Grube am Oberkiefer, worin er paßt; Vorderfüße ohne Schwimmhaut, die hinteren mit halber. In Amerika. A. lucius, Kaiman, mit 2 Paar ein

Digitized by Google

Viereck bildenden Halsschildern; bis 14′ lang. Nordamerika. A. sclerops, Jacaré. Brasilien). *)

Vierte (40.) Ordnung. Schildkröten. Chelonites.

XIV. (CXXXVIII.) Zunft.

§. 756. Sie haben einen von der Haut oder von Hornplatten bedeckten Panzer, in welchem der ganze Rumpf, und häufig auch die Glieder, versteckt sind. Dieser Panzer wird nicht von den Knochen des Rumpfes allein gebildet, sondern von großen schildförmigen Hautknochen, welche auf den Knochen des Rumpfes liegen, mit diesen verwachsen und unter einander durch Nähte oder durch Knorpelplatten verbunden sind. In diesem Panzer stecken die Knochen der vorderen Glieder, das winkelige Schlüsselbein, das an der Brustplatte liegende Schulterblatt, und hinten auch das ganze Becken. Andere Eigenthümlichkeiten sind der Mangel der Zähne, statt deren die Kie-

---

*) In der Vorwelt gab es nicht bloß Krokodile in Menge, sondern noch mehrere ganz eigenthümliche Eidechsenformen, welche theils von dem Typus der lebenden sehr abweichen, theils die Verbindung zwischen den Krokodilen und Schildkröten dargestellt zu haben scheinen. Da sie nirgend in das System der lebenden Saurier hineinpassen, so betrachte ich sie als den unsrigen nur entsprechende, für die damaligen Verhältnisse abweichend organisirte Gruppen, welche besonders durch den beständigen Aufenthalt im Wasser oder in der Luft (weil es noch am festen Lande gebrach) als so eigenthümliche Formen bedingt wurden. Sie finden sich meistens in der Formation des Jurakalks oder des Oolithenkalksteines, und scheinen damals häufig gewesen zu sein. Folgende Familien hat man unterschieden:

1. Enaliosauria. Kopfform des Krokodils, aber die Nasenlöcher hinten dicht vor den Augen; diese mit knöchernem, aus einzelnen Platten gebildetem Ringe (wie bei den Eulen); Zähne dicht gedrängt in einer tiefen Alveole. Füße flossenförmig mit zahlreichen Zehengliedern, wie bei den Walfischen. Wirbel mit konkaven Gelenkflächen. Lebten bloß im Wasser.

Ichthyosaurus (Kopf groß, Hals kurz, mehr als 5 Zehen). Plesiosaurus (Kopf klein, Hals lang, 5 Zehen). Mosasaurus *Conyb.*

2. Pterosauria, Kopf schnabelartig, Nasenlöcher ebenfalls hinten, Augen sehr groß, mit einfachem Knochenringe; Zähne hakig, eingekeilt; Hals lang; Vorderbeine verlängert, 5zehig, die innerste Zehe sehr lang, diente zum Ausspannen einer Flughaut, ohne Nagel. Leib und Schwanz kurz. Hinterfüße 4zehig.

Pterodactylus, mit 8 Arten. (Goldfuß in nov. act. ph. med. Vol. XV. 1.)

3. Megalosauria. Zähne groß, dick, eingekeilt, abgekaut, mit Falten. Wirbelkörper mit konkaven Gelenkflächen. Beine hoch, plump, denen der Dickhäuter oder der Landschildkröten ähnlich.

Iguanodon und Megalosaurus.

Die übrigen fossilen Gattungen, wie Aeolodon *H. v. M.*, Geosaurus *Cuv.* Pleurosaurus *H. v. M.*, Macrospondylus *v. Mey.*, Rhacheosaurus *v. Mey.*, Protorosaurus *v. Meyer* u. a. m. scheinen keine eigenthümliche Gruppe gebildet zu haben, sondern in die Nähe der Krokodile zu gehören; manche derselben hatten schon Flossenfüße. Man vergl. H. v. Meyer, Palaeologica. Frankf. a. M. 1832. 8.

Digitized by Google

fer, wie beim Vogel, einen Hornüberzug haben, die angewachsene Zunge, die großen Augenlieder, die 5zehigen, bisweilen flossenförmigen Gliedmaßen, der kurze Schwanz, an welchem unten die runde Kloakenöffnung, worin beim Männchen die einfache Ruthe. Die Schildkröten leben theils beständig im Wasser, theils auf dem Lande; letztere fressen besonders Vegetabilien.

30. (448.) Fam. Oeacopodes. Kopf und Beine können nicht zurückgezogen werden, und sind von Hornschildern bedeckt. Füße flossenförmig, geschildert, die 3 vorderen Zehen mit großen flachen Nägeln. Keine fleischigen Lippen. Leben im Meer, legen die Eier ans Ufer.

Chelona. Bedeckung fest, hornartig, der Rücken mit 5 Mittel-, 4—5 Paar Seiten- und 25 Randplatten. Im atlant. Ozean. Ch. caruana, 5 Paar Seitenplatten. Ch. Midas, 4 Paar Seitenplatten. — Sphargis (Dermatochelys), die Bedeckung ist weich, lederartig. S. coriacea, mit 5 Längsrippen; atlant. Ozean, die größte Schildkröte, bis 800 Pfund schwer.

31. (449.) Fam. Chiloti. Kopf und Beine ebenfalls nicht zurückziehbar, aber die letzteren weniger flossenartig, mit deutlichen Zehen und dünner Schwimmhaut dazwischen. Kiefer mit fleischigen Lippen umgeben, Nase rüsselartig verlängert. Leben in Flüssen.

Trionyx. Kiefer mit Hornüberzug hinter den Lippen; die übrige Bedeckung weich, kaum lederartig; nur die 3 vorderen Zehen mit starken Krallen. Leib flach, mit erweitertem Rande. Tr. ferox, Nordamerika. Tr. aegyptiaca, Aegypten. — Chelys, Kiefer ohne Hornüberzug, am Kopf und Halse weiche Hautlappen; Rückenschild mit Panzer; vorn 5, hinten 4 Krallnägel. Ch. fimbriata (Matamate), in den Flüssen Surinams.

32. (450.) Fam. Emydae. Kopf und Beine können etwas zurückgezogen werden, und sind, wie der Panzer, von Hornschildern bedeckt; Zehen deutlich getrennt, mit kurzer Schwimmhaut und großen Krallen (vorn 5, hinten 4). Leben in Sümpfen, an Flüssen und Seen, gehen ins Wasser.

Chelydra. Schwanz lang, mit einem Kamm; Brust- und Rückenplatte klein, bedecken die Gliedmaßen nur wenig, durch Knorpelnaht verbunden, Brustplatte kreuzförmig (wie bei Trionyx). Ch. serpentina, mit 9 Rückenschildern. In Seen Nordamerikas. — Emys. Brust- und Rückenpanzer durch Knorpelnaht verbunden, völlig ausgebildet, Brustschild ohne bewegliche Klappe, beim Männchen ausgehöhlt, 12 Rückenplatten. E. europaea, bei uns. — Cinosternum (Terrapene *Merr.*). Beide Panzer-

Digitized by Google

stücke durch eine Knochennaht innig verbunden, die Brustplatte vorn und hinten mit beweglicher Klappe; 11 Rückenschilder. C. scorpionideum, Brasilien. C. pensylvanicum, Nordamerika. — Clemmys. Beide Panzerstücke durch Knochennaht verbunden, Brustplatte vorn mit beweglicher Klappe. Cl. caspia, Dalmatien. Cl. picta, Griechenland u. a.

33. (451.) Fam. Tylopodes *Wagl.* Sie haben einen hochgewölbten Panzer, in welchen sich der Kopf und die Gliedmaßen völlig zurückziehen können; die Zehen durch eine sehnige Haut völlig verwachsen, klumpfußartig, bloß die Krallen (vorn 5, hinten 4) noch frei. Sie leben auf dem Lande in Gebüschen.

Testudo. Hoch gewölbt, im Alter die Brustplatte ganz unbeweglich, in der Jugend hinten mit einer Klappe (wenigstens bei T. graeca). Dahin: T. graeca, Südeuropa; gelblich, schwarz gefleckt. T. geometrica u. a. — Cinyxis, Brustplatte vorn beweglich. — Pyxis, Brustplatte hinten beweglich.

Elfte Klasse.

Vögel. Aves.

§. 757. Rückgratthiere mit homonomem Respirationsorgan (Lungen), vollkommen gesondertem, doppeltem Kreislauf, warmem Blut und heteronomen, höchstens 4zehigen Bewegungsorganen. Alle bebrüten ihre Eier, und haben Federn als Hautbedeckungen.

Die Klasse der Vögel steht als die abgeschlossenste und durch innere Einheit am meisten bezeichnete Gruppe unter den Rückgratthieren da; Uebergänge zur vorhergehenden, wie auch zur folgenden Klasse fehlen ganz, und kaum kann durch diese oder jene vorwaltende Lebensrichtung eine bedeutende Abänderung des Typus hervorgebracht werden. Den Grund für diese Erscheinung finden wir in der völligen Uebereinstimmung des Aufenthaltes. Denn so wie die Fische an das Wasser gebunden sind, ebenso streng ist den Vögeln die Luft als Wohnsitz angewiesen; daher diese Gleichheit nicht bloß des Typus im Allgemeinen, sondern auch der generellen Formen, welche bei den Fischen, als einer tiefer stehenden Gruppe, der analogen äußeren Verhältnisse ungeachtet, noch nicht so grell hervortreten konnte, aber bei den höher gestellten Vögeln, bei denen der Wirbelthiertypus konkreter, und das gestaltende Naturprinzip durch die einmal angenommene Entwickelungsrichtung schon eingeengt worden ist, aufs Bestimmteste sichtbar wird.

Digitized by Google