Die Familien der fossilen Amphibien und Reptilien

Von Oskar Kuhn, München

Obwohl in den letzten Jahren mehrere umfangreiche Handbücher über fossile Amphibien und Reptilien (Piveteau 1955, v. Huene 1956, Romer 1956) erschienen, ist bei dem sehr raschen Wissensfortschritt eine Neuordnung des Systems nötig. In der Art und Umfang schließt es sich älteren Versuchen, die v. Nopcsa (1928), v. Huene (in der Broom - Festschrift) und der Verfasser (O. Kuhn 1946) gaben, an.

1. Watson schlug wiederholt vor, zuletzt unter eingehender Begründung 1957, die Reptilien in zwei Klassen, die Theropsida und Sauropsida, beide von Goodrich begründet, einzuteilen. Unter Hinweis auf die Einwände von Parrington (Journ. Linnean Soc. London, Zool. **44**, 1958) dürfte es sich empfehlen, bei der alten Auffassung der Reptilien als einer Klasse zu bleiben. Zahlreiche Ordnungen wie die Sauropterygia, Testudines, Ichthyosauria, Mesosauria u. a. lassen sich nämlich keiner der beiden großen Gruppen zuteilen.

2. Der Nachweis, daß ein Loxommide (von der ganzen Gruppe kannte man bisher nur den Schädel) aus dem Mittl. Oberkarbon, *Megalocephalus*, rhachitome Wirbel hat (D. Baird, Geol. Soc. Amer. Bull. **68**, 1957, S. 1698), macht weitgehende Änderungen nötig. Die Embolomeri entfallen nun völlig. Die Tupilakosauridae sind noch nicht als embolomer gesichert, für sie ist eine provisorische Gruppe Tupilakosauroidea zu errichten, mit denen die Temnospondyli beginnen.

3. Der Übergang zwischen rhachitomen und stereospondylen bzw. embolomeren und rhachitomen Wirbeln macht es nötig, die Ordnungen Embolomeri, Rhachitomi und Stereospondyli fallen zu lassen und die Ordnung Temnospondyli wieder einzuführen. Das hat den Vorteil, statt künstlicher Gruppen natürliche Oberfamilien bilden zu können.

4. Der von Panchen (1959) erbrachte Nachweis, daß die Plagiosauria incl. Peltobatrachiden ein aus Pleurocentrum bestehendes Zentrum haben, macht es nötig, diese Formen von den Temnospondyli zu entfernen und als eigene Ordnung zu den Labyrinthodontia zu stellen.

5. Die Phyllospondyli sind eine selbständige Ordnung, bei denen nur der obere Bogen verknöchert. Durch *Promelanerpeton* O. Kuhn 1960 sind sie mit temnospondylen Labyrinthodonten verbunden.

6. Im ganzen Unterkarbon kennt man keine sicheren Batrachomorpha. *Pholidogaster* stammt aus unterem Oberkarbon, er ist der älteste sichere Anthracosaurier. *Otocratia* aus ob. Unterkarbon ist nach Watson (1956, S. 329) ein Ichthyostegide. Ich halte ihn für einen Anthracosaurier. Dazu kommen die Urodelomorphen *Dolichopareia* und *Adelogyrinus* aus ob. Unterkar-

bon. Wir haben also eine große Lücke der Überlieferung im Unterkarbon. Hier sind m. E. noch embolomere Batrachomorpha (Labyrinthodontia) zu erwarten. Baird's Nachweis widerlegt nicht, daß der rhachitome Wirbel beim embolomeren seinen Ausgang nimmt. Formen wie *Dendrerpeton, Potamochoston, Acanthostoma* u. a. machen einen embolomeren Ausgangspunkt nötig, der allmählich in den rhachitomen, unter Spaltung des Pleurocentrums, überging.

7. Im mittleren Oberkarbon der USA sind neuerdings durch Baird (The Anatomical Record **132,** 1958, S. 407—408) interessante Reptilien geborgen worden. Es zeigt sich, daß im Westfalium Captorhinomorpha (Tuditanidae, Romeriidae), Seymouriamorpha, Diadectomorpha, Ophiacodontia, Edaphosauria, Sphenacodontia und wohl noch andere vorhanden sind. Das zwingt zur Annahme einer ersten großen Aufspaltung der Reptilien im Unterkarbon. Die Anthracosauria sind noch Amphibien, ebenso jene Seymouriamorpha, bei denen Kiemen nachgewiesen sind *(Discosauriscus).* Vielleicht zeigt sich später, daß *Seymouria* und seine nächsten Verwandten keine Metamorphose mehr hatten, so daß man diese Formen dann, wie es schon oft geschah, bei den Reptilien einreihen kann.

In der Phylogenie der großen Gruppen bleibt neben der Watsonschen Regel (Mosaikmodus der Evolution) das Willistonsche Gesetz von Gültigkeit, wonach der Organismus die Zahl seiner Teile zu reduzieren sucht. Das auffallendste Beispiel ist die allgemeine Reduktion der Zahl der Knochen im Wirbeltierschädel. Der oberdevonische Crossopterygier *Eusthenopteron* hatte noch 143 Elemente in seinem Schädel aufzuweisen, der lebende Hecht 165, älter Labyrinthodonten ca. 90, der Anthracosaurier *Palaeogyrinus* 90, *Eryops* 93, der rezente *Molge* 41, *Rana* 36, *Diadectes* (ein Reptil des Perms) 62, *Sphenodon* 52, *Boa* 43 und *Homo* 27. Und noch eine Einsicht wurde gewonnen, das Dollosche Irreversibilitätsgesetz gilt nicht uneingeschränkt! Es lassen sich viele Beispiele nennen, die eine Umkehrbarkeit der Entwicklung beweisen, was schon L. Döderlein immer vertrat.

Auch Williston's Gesetz gilt nicht uneingeschränkt, beim Übergang des embolomeren in den rhachitomen Wirbel teilt sich das Pleurocentrum!

Classis Amphibia Linné 1758 (Batrachia Macartney 1802)

Primitive Tetrapoden, die vorübergehend oder zeitlebens Kiemenatmung besitzen. Mit zwei großen Zweigen, den Urodelomorphen und Batrachomorphen, deren erste Entstehung und Aufteilung paläontologisch noch nicht belegt ist. Ahnen sind die Crossopterygia (Porolepiformes sowohl als auch Osteolepiformes?).

Subclassis Urodelomorpha Säve-Söderbergh 1934 (Lepospondyli Romer, non Zittel 1889).

Wirbelkörper nur aus einem Stück bestehend, das mit Ob. Bogen durch Sutur verbunden oder nahtlos verschmolzen ist, keine knorpelige Präformierung des Wirbels, Zahl der Schädelknochen primär geringer als bei den Batrachomorpha, Differenzierung der Ordnungen und allgemeine Organisationshöhe der Ordnungen mannigfacher als jemals bei den Labyrinthodontia. Aber keine so allgemeine Neigung zur Depression von Schädel und Vorderrumpf, ebensowenig allgemeine progressive Chondrifikation. Meist viel kleiner bleibend.

Ordo Microsauria Dawson 1863 (incl. Adelspondyli Watson 1929)

In der Temporalregion statt dreier Elemente bei den Labyrinthodontia (Tabulare, Supratemporale, Intertemporale) meist nur ein Knochen, stets geringe Körpergröße, keine Besonderheiten wie bei den Aistopoda und Nectridia, Unt. Karbon — Unt. Perm.

Fam. Adelogyrinidae Watson 1929, Zahl der Schädeldachknochen sehr stark reduziert, sehr kurzer Fazialschädel, Squamosum mit caudaler Spitze, Dermalknochen mit rauher Außenseite (ähnlich Labyrinthodontia), Ob. Bogen von Centrum durch Naht getrennt; Ob. Unterkarbon.

Fam. Dolichopareiidae Watson 1929, ähnlich voriger Familie (ident?), Orbitae kleiner, postorbitaler Schädelteil noch länger; Ob. Unterkarbon. Diese zwei Familien faßte Watson als Adelospondyli zusammen, doch sind diese zu den Microsauria zu stellen, da die neuzentrale Naht nicht von der angenommenen systematischen Bedeutung ist.

? Fam. Pariotichidae Cope 1883, Unt. Perm.

Fam. Gymnarthridae Case 1910 (incl. Pantylidae Case 1911 = Watson 1917, Ostodolepidae); Ob. Karbon — Unt. Perm.

Fam. Microbrachidae Lyd. 1889 (Hylonomidae Fritsch 1883), Ob. Karbon — Unt. Perm.

Fam. Phrynosuchidae; Ob. Perm.

Fam. Broilisauridae nov., für Broilisaurus O. Kuhn 1938 (= Anthracosaurus Goldenberg, non Huxley, non Hancock et Atthey), Schädeldach ziemlich gewölbt und völlig von rhombischen Schuppen bedeckt; Mittl. Oberkarbon.

Ordo Nectridia Miall 1874

Meist breiter Schädel mit Flügel aus Squ. und Ta. als Schutz der Kiemenregion, Körper lang, Beine schwach.

Fam. Lepterpetontidae Romer

Fam. Keraterpetontidae Broili 1904, langer Körper, Schwanz kurz, schwache Beine, Schädel triangulär, flach und sehr breit, kleine Orbitae, weiter vorne als bei den Urocordylidae, kein I. T., kein Ohrschlitz; Ob. Karbon.

Fam. Urocordylidae Lyd. 1889, Unterschiede gegenüber den Keraterpetontidae hinsichtlich der Schädelhörner, Beine und des Ohrschlitzes!

Fam. Diplocaulidae Cope 1880 (incl. Crossotelidae Will. 1909), schlangenförmiger Leib, Schwanz sehr hoch, sehr kleine Beine, Wirbel lang und cylindrisch, Schädel flach, doppelter Co. occ., kein Ohrschlitz, kein I. T., Cornua sehr groß, aus mehreren Knochen bestehend; Ob. Karbon — Unt. Perm.

Ordo Aistopoda Miall 1874

Leib schlangenförmig, ganz oder beinahe fußlos, sehr zahlreiche Wirbel, kräftige Proc. transv., keine Cornua, nie ein I. T., Hirnkapsel stark verknöchert, Ohrkapsel groß, Temporalregion unvollständig überdacht, Kiefergelenk schräg nach vorne laufend, Ob. Karbon — Unt. Perm.

Fam. Ophiderpetontidae Romer 1930, kleine Orbita, Hautschuppen auf Körperober- und Unterseite.

Fam. Dolichosomatidae Lyd. 1889 (= Phlegethontiidae Cope 1875 = Molgophidae Cope 1877 = Ophiderpetontidae Romer 1930?) große Orbita, nadelförmige Gastralia, keine Schuppen, Schädel vorne zugespitzt.

Fam. Palaeosirenidae O. Kuhn 1960, für die „Seeschlange" Palaeosiren beinerti Geinitz; Unt. Perm.

Ordo Lysorophia Williston 1908

Schlanker Leib, Wirbel notochordal, lose Ob. Bogen, Rippen lang und einköpfig, kleine Dermalverknöcherungen, Schädel lang, Po. Fr., La., Ju., Qu. Ju., Po. O. und S. T. fehlen, also sehr starke Reduktion des Schädeldaches, kein oder sehr kleines Fo. pa., langes Pa. Sph., einfacher konkaver Co. occ.

Fam. Lysorophidae Williston 1908 (Paterosauridae Broili 1904) Unt. Perm.

? **Fam. Molgophidae Cope 1875,** Ob. Karbon.

Ordo Apoda Oppel 1811 (Gymnophiona aut.)

Fossil nicht bekannt, nur die Fam. Caeciliidae.

Ordo Caudata Oppel 1811 (Urodela Duméril 1806)

Vorwiegend rezent, in verschiedenen Familien weit ins Tertiär zurückreichend, ab Unt. Kreide bekannt. Herre wies neuerdings auf den sehr variablen, aber nicht richtungslosen Wirbelbau hin, bei den Salamandroidea ist kräftige Verknöcherung vorhanden, man kann diese Gruppe also nicht als Degenerativformen (A. S. Romer) bezeichnen.

Subordo Cryptobranchoidea Dunn 1922, primitivste Gruppe der Caudata, Wirbel amphicöl, Befruchtung äußerlich; Oligocän — rezent.

Fam. Hynobiidae (Winkelzahnmolche), rezent.

Fam. Cryptobranchidae Cope 1889.

Subordo Ambystomatoidea, amphicöle Wirbel, Gaumenzähne in querem Bogen angeordnet.

Fam. Ambystomatidae Hallowell 1858, Wirbel der höheren Formen stark differenziert durch Wülste und Fortsätze („Hypapophysen"), innere Befruchtung, aus Cryptobranchoidae entstanden, Paleocän — rezent.

Subordo Salamandroidea Cope 1890, amphi- bis opisthocöl, innere Befruchtung, kräftige Verknöcherung, adult ohne Kiemenlöcher oder Kiemen, Gaumenzähne in zwei Längsreihen angeordnet, Ob. Kreide?, Paleocän — rezent.

Fam. Salamandridae Gray 1825, Paleocän — rezent.

Subfam. Salamandrinae Gray 1825.

— Voigtiellinae Brame 1958.

— Triturinae Brame 1958.

Fam. Amphiumidae Gray 1825.

Fam. Plethodontidae Gray 1850, Paleocän — rezent.

Subfam. Plethodontinae Gray 1850.

— Geyeriellinae Brame 1958.

? **Fam. Batrachosauroididae Auffenberg 1958,** Miocän.

Subordo Proteida Cope 1866, von Salamandroidea abstammend(?), erwachsen mit äußeren Kiemen, Beine rückgebildet.

Fam. Proteidae Tschudi 1839, Eocän — rezent.

Fam. Hylaeobatrachidae Huene 1931, Unt. Kreide.

Subordo Meantes Linné 1766, von Salamandern abstammend, auch erwachsen mit äußeren Kiemen, Hinterbeine ganz fehlend.

Fam. Sirenidae Gray 1825, Unt. Kreide — rezent.

Subclassis Batrachomorpha Säve-Söderbergh 1934

Wirbelkörper knorpelig präformiert, primär aus zwei Komponenten, Hypozentrum (Interzentrum) und Pleurozentrum bestehend, Zahl der Deckknochen des Schädeldaches primär größer als bei den Urodelomorpha.

Supraordo Labyrinthodontia Owen 1861

Schädeldach geschlossen, Zahl der Deckknochen ursprünglich sehr groß, das Intertemporale geht meist verloren, Unterkiefer mit Praearticulare, stets mehr als ein Coronoid, Fen. pal. ursprünglich fehlend, dann schlitzförmig und sehr groß werdend. Zahnwand typisch gefaltet. Auf verschiedene Entwicklungstendenzen, insbesondere die progressive Chondrifikation haben Case, Watson und Romer hingewiesen.

Ordo Ichthyostegalia Säve-Söderbergh 1932

Als primitivste Labyrinthodontia haben sie ein zweiteiliges Neurocranium (nachgewiesen bei Ichthyostega), Fischschwanz mit Radien und Lepidotrichien, Prae- und Suboperculum, in geschlossenen Röhren der Schädelknochen verlaufendes Seitenliniensystem.

Fam. Ichthyostegidae Säve-Söderbergh 1932, wie die Ordnung, Wirbel hoch, großer unverknöcherter Zwischenraum zwischen den Interzentra, Pleurozentra sehr hoch gelegen (daher als „Interdorsalia" gedeutet); Oberstes Devon.

Fam. Acanthostegidae Jarvik 1952, Tabulare halbringförmig, mit kaudalem Fortsatz, Träger des Trommelfells; Oberstes Devon.

Fam. Elpistostegidae, nur Schädeldachfragment bekannt, wahrscheinlich ein primitiver Labyrinthodonte; Mittl. Devon.

? Fam. Otocratiidae Watson 1929, Ob. Unterkarbon.

Ordo Temnospondyli Zittel 1889 (Embolomeri s. str., Rhachitomi Cope 1882, Stereospondyli Zittel 1889, non Plagiosauria).

Suprafam. Tupilakosauroidea, provisorisch, Wirbel offenbar echt embolomer(?); Untertrias. Nicht die Ahnen der Ichthyosauria (Nielsen, v. Huene).

Fam. Tupilakosauridae Nielsen 1954, embolomer(?), Gaumenlücken aber sehr groß.

Suprafam. Loxommoidea Watson 1917 (Embolomeri s. str.); Ob. Karbon.

Fam. Loxommidae Watson 1917, bei Megalocephalus sind rhachitome Wirbel bekannt, alle übrigen Genera nur durch Schädel belegt.

Suprafam. Edopsoidea Romer 1947 (incl. Embolospondyli Huene 1956).

Fam. Edopsidae Romer 1947; Ob. Karbon — Unt. Perm.

Fam. Dendrerpetontidae Fritsch 1885; Ob. Karbon.

? Fam. Acanthostomatidae; Ob. Karbon.

Fam. Cochleosauridae Watson 1919 (= Melosauridae?); Ob. Karbon.

Suprafam. Eryopsoidea Romer 1947.

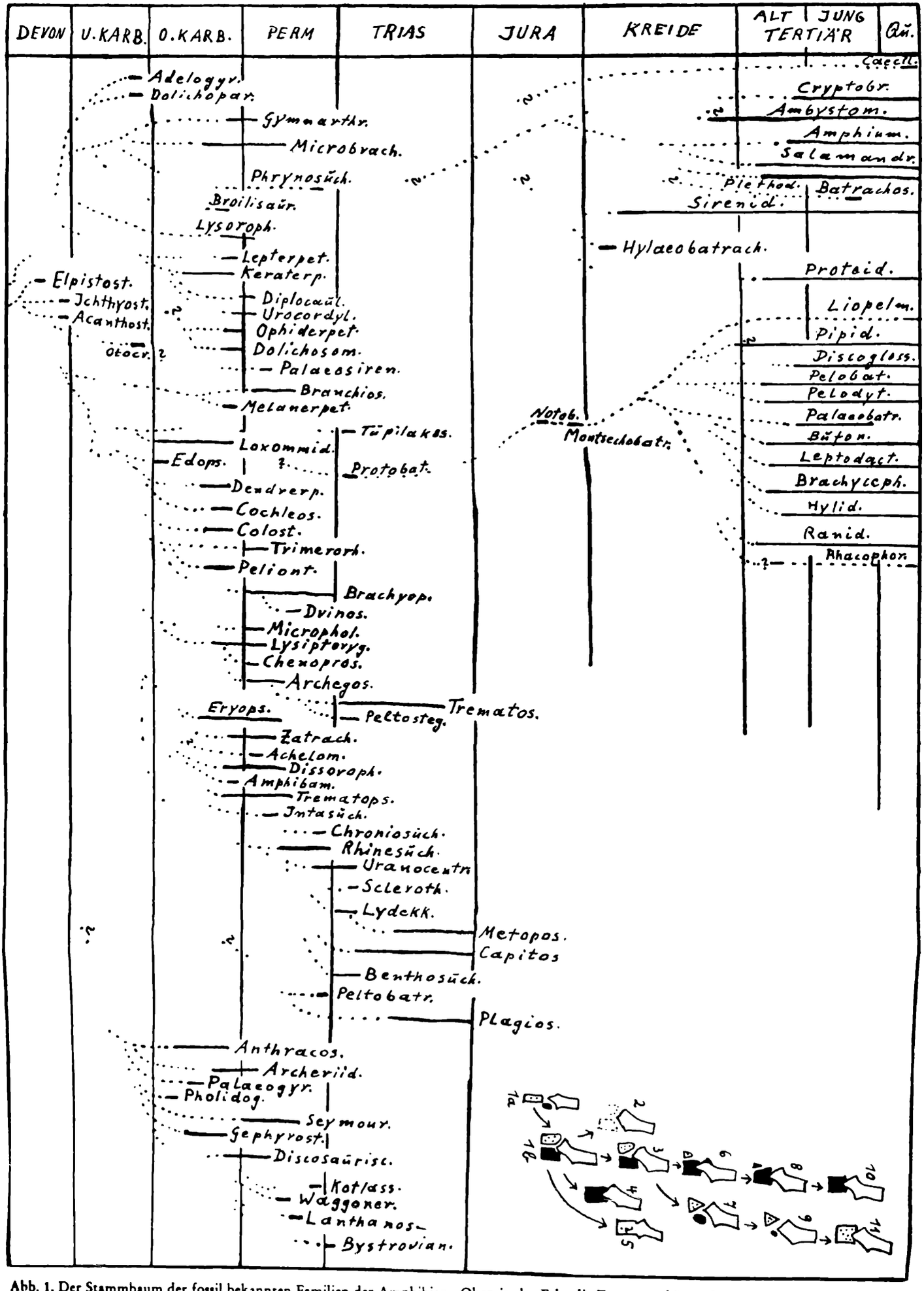

Abb. 1. Der Stammbaum der fossil bekannten Familien der Amphibien. Oben in der Ecke die Zusammenhänge der Wirbel bei den Amphibien. 1a ichthyostegid, 1b embolomer, 2 phyllospondyl, 3 „protoembolomer", 4 plagiosaurid, 5 notocentral (Salientia), 6 seymouriamorph, 7 rhachitom 8 primitiv gastrocentral, 9 neorhachitom, 10 gastrocentral (Mammalia, Aves, meiste Reptilia), 11 Stereospondyli. Original.

Fam. Eryopsidae Cope 1882 (incl. Actinodontidae Watson 1919); Ob. Karbon — Unt. Perm.
Fam. Dissorophidae Williston 1910 = Otocoelidae Cope.
Subfam. Dissorophinae.
— Aspidosaurinae Case 1910.
Fam. Amphibamidae Moodie 1916 = Miobatrachidae Watson 1940; Ob. Karbon. = Dissorophidae?
Fam. Achelomidae Watson 1919; Unterperm.
Fam. Trematopsidae Williston 1910; Ob. Karbon — Unt. Perm.
Fam. Zatrachydidae Williston 1910; Ob. Karbon — Unt. Perm.
Fam. Intasuchidae Konjukova 1953.
? Fam. Chroniosuchidae Vjushkov 1957; mit Praeorbita! Ob. Perm.
Suprafam. Trimerorhachoidea Romer 1947.
Fam. Colosteidae Cope 1875 = Sauropleuridae Hay 1902; Ob. Karbon.
Fam. Trimerorhachidae Cope 1882; Unterperm.
Fam. Peliontidae Cope 1875 (incl. Eugyrinidae Watson 1940, erst für Phyllospondyli gehalten); Ob. Karbon.
Fam. Brachyopidae Broom 1915, lange mit den Plagiosauria als Brachyopoidea vereinigt; Unter- bis Oberperm.
Fam. Dvinosauridae Watson 1919, von den Brachyopidae abstammend, neotenisch; Mittl. Perm.
Suprafam. Micropholoidea Romer 1947.
Fam. Micropholidae Watson 1919; Unt. Trias.
Fam. Lysipterygiidae Branson 1945; Ob. Karbon — Perm.
Fam. Chenoprosopidae Mehl; ebenso.
Fam. Archegosauridae H. v. Meyer 1857 (Fritsch 1885); incl. Platyopidae v. Huene 1931 und ? Melosauridae; Perm.
Fam. Trematosauridae Watson 1919; Unter- bis Obertrias.
Fam. Peltostegidae Saeve-Söderb. 1946 (incl. Lyrocephalidae?)
Suprafam. Capitosauroidea Romer 1947 (incl. Rhinesuchoidea Romer 1947); beide sind so wenig verschieden, daß ich sie zusammenfasse; sie gehen ineinander über.
Fam. Rhinesuchidae Watson 1919; Perm.
Fam. Benthosuchidae Efremov 1929 (incl. Wetlugasauridae); Trias.
Fam. Uranocentrodontidae Watson 1919; Trias.
Fam. Sclerothoracidae v. Huene 1931; Untertrias.
Fam. Lydekkerinidae Watson 1919; Trias, Ahnen der Metoposauridae.
? Fam. Rhytidosteidae.
Fam. Metoposauridae Watson 1919; Trias.
Fam. Capitosauridae Watson 1919 (incl. Mastodonsauridae Watson 1919 bzw. Huxley 1863); Trias.

Ordo Phyllospondyli Credner 1891

Kleiner, salamanderförmiger Körper, schwache Beine, Carpus und Tarsus nicht verknöchert, vier Zehen an der Vorderextremität, Gürtel gut entwickelt, aber Pubis knorpelig, vom Wirbel verknöchert nur der Ob. Bogen, Schädel vorne breitgerundet, ohne Skulptur, kurz und flach, Occ. — Region und Endokranium meist knorpelig, vom bandförmigen Ta. und I. Pa. steigen knöcherne Lamellen am Occiput herab, große Interpterygoidlücken bereits in sehr

frühem Stadium (keine Larvenformen von Rhachitomen!), Ob. Karbon — Unt. Perm. Die Phyllospondyli gehen durch Verlust der Pleurozentra und Intercentra aus unbekannten Temnospondyli hervor.

Fam. Branchiosauridae Fritsch 1879, flacher Schädel, ohne I. Temp., paarige Ex. Occ.-Condyli, Proc. basipt. weit getrennt, Interpterygoidlücken sehr groß, kein Transversum, Fen. basitemp. weit nach vorne gestreckt, fast bis zu den Choanen; Ob. Karbon? — Unt. Perm.

Fam. Melanerpetontidae Steen 1936 (Watson 1940), ungenügend bekannt, mit I. Temp., Interclavicula mit langem hinterem Fortsatz. Ob. Karbon.

non **Fam. Eugyrinidae Watson 1940,** mit I. Temp., großer aus B. Occ. bestehender Co. occip., Proc. basipt. nahe beisammen, Interpt. Lücken mäßig groß.

non **Fam. Miobatrachidae Watson 1940;** gehört zu den Amphibamidae.

Ordo Anthracosauria Watson 1917 (Säve-Söderbergh 1935)

Kleine Orbita, nahe beisammen in mittlerer Schädellänge, keine posttemp. Öffnung, ganze dorsale Oberfläche der Oticalregion mit dem Schädeldach verbunden, Tabulare hinten lang ausgezogen, meist mit Anzeichen für die Anheftung des Posttemporale, Praevomer klein und zahnlos, Choanen groß, weit vorne und nicht weit von einander getrennt. Transversum trägt eine Reihe von Zähnen; den Loxommoidea und Ichthyostegalia viel weniger nahestehend, als diese untereinander.

Fam. Anthracosauridae Cope 1875 (Eogyrinidae Watson 1929), Ob. Karbon, Schnauze mäßig schlank, Pterygoid reicht unter Gelenkfläche des Qu. J., Tabularhörner ohne Facette für das S. T., Körper sehr lang, Beine schwach.

Fam. Palaeogyrinidae Watson 1929, Ob. Karbon, Maxillare sehr kurz, Pterygoid erstreckt sich bis unter die Basis cranii, Orbitae groß, Tabularehorn mit gestreifter Facette für das Posttemporale.

Fam. Archeriidae = Cricotidae Cope 1884, Ob. Karbon — Unt. Perm, schmaler, verlängerter Schädel, Claviculae an Trimerorhachis erinnernd, Orbitae groß, oval, in hinterer Schädelhälfte, Wasserbewohner.

Fam. Pholidogasteridae Watson 1917, Unt. Oberkarbon.

? **Fam. Otocratiidae Watson 1929,** Orbita klein, weit vorne, Squ. hat lange Sutur mit S. T. und Tab., Ohrschlitz sehr klein, hinter dem Occiput gelegen, völlig von Tab. und Squ. umgrenzt, so daß die Membrana tympani in einem Knochenring eingespannt war, den Anthracosauria wahrscheinlich nicht nahestehend, kein I. T., Schädel sehr eigenartig gebaut. Unt. Oberkarbon; Ichthyostegalia?

Ordo Plagiosauria Nilsson 1939 emend. Panchen 1959

Dermalknochen mit pustularer Skulptur, Schädel parabolisch, kein Intertemporale, Parietalia von den Interparietalia getrennt, große Interpterygoidlücken, Basioccipitale und Supraoccipitale verknöchert, Dorsalwirbel von Pleurozentrum gebildet, Rippenartikulation auf zwei Wirbel verteilt, Körper oben und unten mit Dermalknochen.

Subordo Peltobatrachi Panchen 1959, Schädel wenig abgeflacht und quer verbreitert, Orbitae von normaler Größe, Cond. occip. unpaarig, mit Beteiligung des Basioccipitale, Centra notochodal, freie Hämapophysen, Tabulare hinten mit Horn; Ob. Perm.

Fam. Peltobatrachidae Panchen 1959.

Subordo Plagiosauri Jaekel 1914 emend. Panchen 1959, Schädel stark abgeflacht und quer verbreitert, Orbitae stark vergrößert, paariger Cond. occip., kein Ohrschlitz, Tabulare flach und ohne Hörner, Centra ohne Loch.

Fam. Plagiosauridae Jaekel 1913 emend. Panchen 1959; Mittl.-Ob. Trias.

Supraordo Anuromorpha O. Kuhn 1959

Aufgestellt für die Salientia und ihre triassischen Vorläufer, die Proanoura. Die Eoanura Romer haben hier zu entfallen, sie sind echte Rhachitomi (Fam. Amphibamidae = Miobatrachidae). Frontoparietale und ringförmiges Sphenethmoid bezeichnend, ebenso große Orbita und parabolische Schädelform, große Fen. pal., geringe Wirbelzahl.

Ordo Proanoura (sic!) Piveteau 1937

Vorstufe der Salientia, ohne die typischen Sprunganpassungen der Salientia, kurzer freier Caudalabschnitt, kein Coccyx.

Fam. Protobatrachidae Piveteau 1937; Eotrias.

Ordo Salientia Laurenti 1768 (Anura Duméril 1806, Euanoura Pivet 1937).

Diese Gruppe wird seit Noble (1922) nach osteologischen Gesichtspunkten in Unterordnungen von verschiedenem Wirbelbau eingeteilt.

Subordo Amphicoela, primitivste Salientia, Wirbel amphicöl.
Fam. Montsechobatrachidae Fejérvary 1921, Ob. Jura.
Fam. Liopelmidae, rezent.
Fam. Notobatrachidae Reig 1956, Dogger.
Subordo Opisthocoela
Fam. Discoglossidae, Oligocän — rezent.
Fam. Pipidae, Miocän (Kreide?) — rezent.
Subordo Anomocoela
Fam. Pelobatidae Boulenger 1882, Eocän — rezent.
Fam. Pelodytidae Cope 1866, Eocän — rezent.
Subordo Procoela
Fam. Bufonidae Hogg 1841, Eocän — rezent.
Fam. Palaeobatrachidae Cope, Oligocän-Miocän.
Fam. Brachycephalidae, rezent.
Fam. Leptodactylidae, Eocän — rezent.
Fam. Hylidae, Oligocän — rezent.
Subordo Diplasiocoela
Fam. Ranidae Linné 1758, Eocän (Paleocän?) — rezent.
Fam. Rhacophoridae (Polypedatidae), Eocän? — rezent.

Classis Reptilia Laurenti 1768

Primitive Tetrapoda ohne Metamorphose, allmählich aus den Amphibia durch Verlust der Metamorphose hervorgehend. Die ältesten echten Reptilia sind vielleicht schon die Seymouriamorpha, bei denen aber teilweise noch eine Metamorphose (Discosauriscidae) nachgewiesen ist.

Subclassis Anapsida Williston 1913

Supraordo Cotylosauria Cope 1880

Anapsid, d. h. ohne Temporalgrube; obwohl Williston hierher auch die Testudines stellte, die keine typischen Anapsida sind (ich stelle sie mit den Eunotosauria zu der neuen Subclassis Chelonomorpha), ist der Terminus weiterhin für die ? Seymouriamorpha, Captorhinomorpha, Diadectomorpha, Procolophonia und Pareiasauria verwendbar.

Ordo Seymouriamorpha Watson 1917[1])

Schädelbau mit den Anthracosauria gemeinsam, I. T. vorhanden, Faltenzähne und Ohrschlitz wie bei Labyrinthodontia, im Unterkiefer 3 Coronoide und 2 Spleniale, primitiver Gaumen, Occiput labyrinthodontenhaft, typisch sind 23—26 Praesacralwirbel, 1 funktionierender Sacralwirbel, Intercentra kräftig, alle praesacralen und caudalen Rippen mit getrenntem Capitulum und Tuberculum, frei beweglich; Clavicula und Interclavicula plattenförmig, ähnlich den Labyrinthodonten.

Über die Einreihung bei den Reptilien oder Amphibien besteht eine unbeendigte Diskussion, nach Wirbelbau sind sie „Reptilien" und keine Labyrinthodonten. Sie gelten als Ahnen der Millerosauria.

Fam. Seymouriidae Williston 1911, Schädel hoch, kurze Schnauze, Ohrschlitz tief und eng, Pterygoidea treffen sich vorne, Randzähne konisch, Fangzähne auf Vomer und Palatin, Chagrin auf den Coronoiden, 23—24 Praesacralwirbel, kurze Centra, große Intercentra, Unt. Perm.

Fam. Kotlassiidae Romer 1933, Schädel flach und kurz, Ohrschlitz rundlich, Pterygoidea durch langes Parasphenoid-Rostrum getrennt, das zum Vomer reicht, Centra lang, I. C. kleiner und vielfach mit den P. C. verschmolzen; Ob. Perm.

Fam. Discosauriscidae Romer 1946, Schädel kurz, Ohrschlitz weit geöffnet und rundlich, I. C. ringförmig entwickelt, groß; P. C. paarig verknöchert, Neuralbogen paarig entwickelt, ohne Dornfortsatz, Ilium wenig verbreitert, Phalangenformel in Vorder- und Hinterfuß stets 2·3·4·5·3; — Ob. Oberkarbon — Unt. Perm.

? Fam. Waggoneriidae Olson 1951, mehrere unregelmäßige Zahnreihen auf Maxillare und Dentale, opisthocöl und amphicöl; Mittl. Perm.

? Fam. Lanthanosuchidae Efremov 1946, Schädel sehr breit, flach, sehr stark skulptiert, kein Ohrschlitz, kein S. T. und I. T., hinter der polygonalen Orbita eine Temporalgrube; Unt. Perm. Vielleicht Abkömmlinge der Procolophonia.

Fam. Gephyrostegidae, Mittl.? — Ob. Oberkarbon.

Fam. Bystrovianidae Vjushkov 1957, Unt. Trias.

Ordo Diadectomorpha Watson 1917

Schädel kurz, breit, relativ hoch, Unterkiefergelenk ziemlich vor dem Occiput gelegen, deutlicher Ohrschlitz, großes Parietalforamen; während bei den Captorhinomorpha das Oberende des Qu. sich rückwärts verlagerte, wodurch der Ohrschlitz verschwand, und bei Seymouria der ursprüngliche Zustand bei-

---

[1]) Als Ordo aufgestellt, ebenso die Diadectomorpha!

behalten wurde, verlagerte sich bei den Diadectomorpha das Unterende des Qu. nach vorne, dabei wurde der Ohrschlitz weiter (W a t s o n).

Fam. Diadectidae Cope 1880, Ob. Karbon — Unt. Perm.

Ordo Captorhinomorpha Watson 1917

Ohrschlitz fehlend oder nur ganz wenig entwickelt, Kiefergelenk in Höhe der Zahnreihe, direkt seitlich vom Co. occ., Fo. pa. klein, Ta. am Occiput oder fehlend.

Fam. Tuditanidae Cope 1875, sehr primitiv; Mittl. Oberkarbon.

Fam. Captorhinidae Case 1911, S. T. sehr klein am Occiput-Rand, I. P. meist ganz am Occiput, kein Ohrschlitz, große obere Incisiven; Unt. Perm.

Fam. Limnoscelidae Watson 1917, großes S. T., Ta. groß, Fr. treten nicht an die Orbita, vergrößerte Incisiven; Unt. Perm.

Fam. Romeriidae Price 1937, Ohrschlitz rudimentär, absteigende Flanken des Parietale, Bezahnung primitiv; Altperm.

Fam. Paracaptorhinidae Watson 1954, keine Ohrbucht, Supratemporale groß, Unterperm.

Fam. Protorothyrididae Price 1937, Supratemporale zungenförmig, schmal und schräg am Hinterrand, klein, keine Verbindung mit dem Po. O., Pa. am Hinterrand median eingebuchtet, Orbita sehr groß, Occipitalwand schräg nach hinten abfallend; Perm.

Ordo Pareiasauria (Seeley 1888) Huene 1951

Schädel sehr kurz und breit, höchst massiv gebaut, hoch, gerundete Schnauze, rauhe Schädeloberfläche mit Protuberanzen, Frontale nicht an Orbita reichend, Unterkiefergelenk weit vor Occiput gelegen, Ohrschlitz durch Qu. J. und Squ. überdacht, Gehirnkapsel sehr massiv gebaut, lang und niedrig, Occiput vertikal, massiver Proc. paroccip., 20 Praesacralwirbel, 4 Sacralwirbel, Phalangenzahl unter der normalen Formel für Reptilien liegend, starkes Dermalskelett, postkraniales Skelett sehr plumb.

Fam. Pareiasauridae Cope 1869, Mittl. Perm. — Unt. Trias?

? Fam Rhipaeosauridae Tschudinov 1955.

Ordo Procolophonia (Case 1911) Huene 1951

Meist mit den Pareiasauria als Procolophonoidea zusammengefaßt, aber doch sehr deutlich verschieden und an anderer Wurzel entstanden, Schädel triangulär oder davon ableitbar, Schnauze nie so breit wie bei den Pareiasauria, zugespitzt, La. kurz, nie die Nares erreichend (wie bei den Pareiasauriern), Orbitae groß, die Frontalia treten an sie heran, I. Pa. am Occiput gelegen, Ohrschlitz frei, Gaumenbezahnung sehr typisch in der Verteilung. Mehrere Familien, die man auch als Subfamilien betrachten kann (**Nycteroleterinae, Procolophoninae, Nyctiphruretinae**); Ob. Perm. — Mittl. Trias.

Fam. Procolophonidae Cope 1889.

Fam. Nyctiphruretidae Efremov 1938.

Supraordo Chelonomorpha nov.

Diese Bezeichnung wird gewählt, da man unter Chelonia bisher nur die modernen Schildkröten oder deren marinen Zweig verstand, so daß man nicht Testudines und Eunotosauria (die Ordnungen, nicht Subordines darstellen) als Chelonia zusammenfassen kann.

Ordnung Eunotosauria Watson 1914

10 Dorsalwirbel bekannt, 8 davon mit stark blattartig verbreiterten Rippen, die den Körper von oben umfassen, Wirbel schlank, notochordal, Carapax-Vorstufe in Form kleiner Hautverknöcherungen; Schädel außer Gaumen unbekannt, ebenso Hals- und Schwanzregion. Keine Ahnen der Testudines, da hier die Rippen normal sind (auf ihnen ruhen starke, typische Hautknochen).

Fam. Eunotosauridae Watson 1914, Mittl. Perm.

Ordnung Testudines Batsch 1788

Temporalregion überdacht oder mit Einbuchtungen, ohne echte Temporalgruben, Zahl der Dermalknochen am Schädeldach stark reduziert, Po. Pa. und Tab. stets fehlend, meist auch St., Po. Fr. und La.; ohne Fo. pa., Nares meist an der Schnauzenspitze vereinigt, Schädel akinetisch, 18 Praesakralwirbel, typisch sind 8 Halswirbel, Schultergürtel innerhalb der Rippen gelegen, meist typischer Panzer aus Carapax und Plastron bestehend, Baur beobachtete bei einer lebenden Schildkröte die Ablösung einzelner Costalia von den Rippen und ihre Auflösung in Täfelchen. Phalangenformel meist 2 · 3 · 3 · 3 · 3.

Subordo Amphichelydia Lydekker 1889, Schädeldach selten von hinten her eingebuchtet, meist komplett überdacht, Squamosum am Parietale anstoßend, meist mit Nasale, Postfrontale, Lacrymale und Supratemporale sind immer vorhanden, Quadratum noch nicht typisch, keine oder nur sehr geringe Halsretraktion, Becken fest in Verbindung mit dem Carapax und Plastron, zuweilen damit verwachsen, meist Mesoplastra und 3—4 Pygalia.

Fam. Proganochelyidae Hay 1908 (Triassochelyidae aut.), bei Triassochelys noch rudimentäre Zähne, Schädel komplett überdacht, mit Skulptur, Nares getrennt; Ob. Trias.

Fam. Proterochersidae Nopcsa 1928 (Archaeochelyidae E. Fraas 1913), ähnlich der vorigen Familie, Becken aber mehr pleurodirenhaft; Ob. Trias.

Superfam. Pleurosternoidea Hay 1930 (Romer 1956), Schädel meist lang, mit Skulptur, Pa. nicht an Squ. stoßend, Schädeldach selten reduziert, Po. Fr., La. und S. T. fehlen selten, Nares nicht getrennt, ohne Zähne, Quadratum typisch entwickelt.

Fam. Pleurosternidae Cope 1868, Schädeldach komplett entwicktelt, Pa. und Squ. in Kontakt, Becken nicht mit dem Plastron verschmolzen, Mesoplastra, 3 Pygalia. Mit den Subfam. **Kallokibotiinae, Pleurosterninae, Desmemydinae;** Jura — Kreide.

Fam. Plesiochelyidae Lyd. 1889, Schädeldach vollständig, Pa. und Squ. nicht in Kontakt, Po. O. vergrößert, Pubis mit Plastron verschmolzen, Ischium frei, 3—4 Pygalia, keine Mesoplastra; Jura — Kreide.

Fam. Thalassemydidae Baur 1889, Schädeldach vollständig, Pubis nicht mit Plastron verschmolzen, flacher Panzer, bereits mit Fontanellen, keine Mesoplastra; Jura — Kreide.

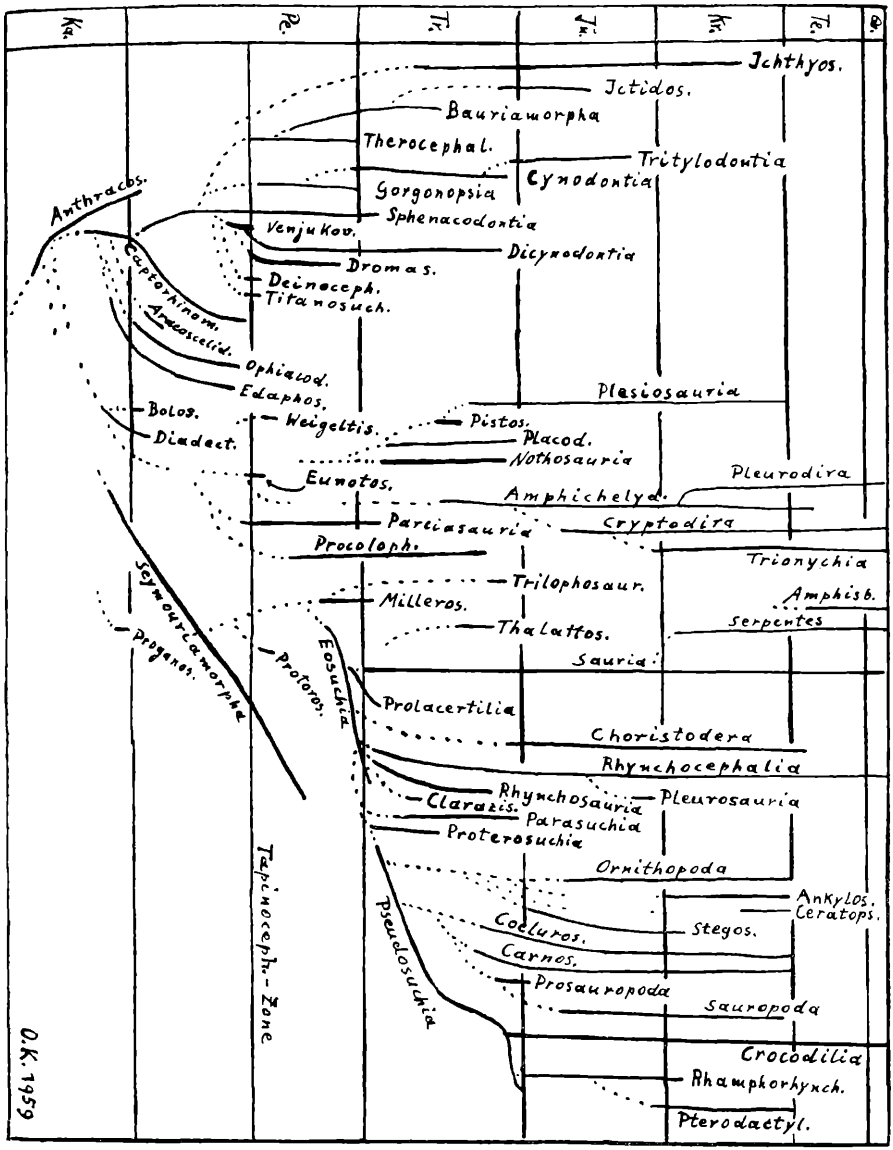

Abb. 2. Stammbaum der Ordnungen, z. T. auch der Unterordnungen, der Reptilia.

Fam. Apertotemporalidae Stromer 1934, Schädel lang, Schläfenregion nicht bedeckt; Kreide.

Superfam. Baenoidea Romer 1956, Schädel kurz, selten eingebuchtet, meist Pa. und Squ. in Kontakt, Po. Fr., La. und S. T. fehlen, Nares unpaarig, Hals offenbar etwas retraktil, Pelvis nicht mit Plastron verwachsen, meist 1 Paar Mesoplastra, 3 Pygalia.

Fam. Neurankylidae, Schädeldach nicht bekannt; Ob. Kreide.

Fam. Baenidae Cope 1883, Schädeldach komplett, Schalenhinterrand konkav; Ob. Kreide — Alttertiär.

Fam. Meiolaniidae, Schädeldach komplett, mit Protuberanzen; Ob. Kreide — Alttertiär.

Fam. Eubaenidae, ohne Mesoplastra; Ob. Kreide.

Subordo Cryptodira Cope 1869, meist von hinten eingebuchtetes Schädeldach, Pa. und Squ. meist ohne Kontakt, komplettes Schädeldach ist sekundärer Zustand, Nasalia selten vorhanden, kein Lacrymale, Hals in vertikaler Schleife retraktil, Halswirbel meist mit rudimentärem Proc. transversus, Becken nie mit dem Panzer verwachsen, keine Mesoplastra.

Suprafam. Testudinoidea Romer 1956, Schädeldach meist reduziert, ohne Kontakt von Pa. und Squ., Prmx. nicht verschmolzen, Panzer meist vollständig entwickelt, selten mit Fontanellen.

Fam. Dermatemydidae, von hinten her eingebuchtetes Schädeldach, Carapax und Plastron durch Sutur verbunden, Frontale am Orbitalrand liegend; Ob. Jura — rezent.

Fam. Chelydridae Swainson 1839, verschieden stark eingebuchtetes Schädeldach, Frontale nicht an der Orbita liegend. Mit den Subfam. **Chelydrinae, Staurotypinae und Kinosterninae;** Tertiär — rezent.

Fam. Testudinidae Gray 1825, von hinten eingebuchtetes Schädeldach, Squ. und Pa. getrennt, Carapax und Plastron unreduziert, durch breite Brücke verbunden, 3 Pygalia typisch, mit den **Subfam. Emydinae Gray 1825, Testudininae;** Ob. Kreide — rezent.

Suprafam. Chelonioidea, Schädeldach unreduziert, Pr. Mx. frei, Pa. mit absteigendem Fortsatz, Hals kurz, bei den fortgeschrittenen Arten ohne Retraktionsmöglichkeit, Plastron mehr oder weniger reduziert, mit dem Carapax ligamentär verbunden.

Fam. Toxochelyidae Baur 1895, meist keine Na., nur die Hände zu Paddeln umgebildet, Carapax wenig reduziert.

Fam. Protostegidae Cope 1873, starker Schnabel, kein sekundärer Gaumen, Humerus stark spezialisiert, ohne Klauen, Marginalia schlank, Plastron reduziert; Kreide — Alttertiär.

Fam. Desmatochelyidae Williston 1894, aberrante Formen der Kreide, mit Na., ohne sekundären Gaumen, Humerus spezialisiert, Carapax wenig reduziert, kleine Fontanellen, Phalangen mit Gelenkflächen an den Enden.

Fam. Cheloniidae Gray 1825, sekundärer Gaumen, ohne Fenster, Humerus typisch marin spezialisiert, 1—2 Klauen, Carapax herzförmig, Fontanellen im Plastron, meist mit Hornschuppen, stammen von den Toxochelyiden ab; Kreide (Trias?) — rezent.

Suprafam. Dermochelyoidea Romer 1956, Schädeldach unreduziert, Pa. hat Kontakt mit Squ., kein sekundärer Gaumen, Pa. ohne absteigende Platten um die Gehirnhöhle (wie bei den Chelonioidea), Hals kurz und sek. nicht retraktil, Schale reduziert, dafür treten Plättchen in der Lederhaut auf. Ein Panzer aus Knochen und Hornplatten fehlt. Diese Eigenschaften führten zu strenger Absonderung von den übrigen Schildkröten (Atheca Cope 1871), dennoch besteht wohl nahe Verwandtschaft mit den Chelonioidea. Kreide — rezent.

Fam. Dermochelyidae Fitzinger 1843 (Sphargidae Agassiz 1857).

Suprafam. Carettochelyoidea Romer 1956, kurzer niederer Schädel, mit granulierter Oberfläche, von hinten eingebuchtet, Pa. und Squ. getrennt, Extremitäten zu Paddeln umgebildet, 2 Klauen, keine Hornschuppen, aber Panzeroberfläche granuliert, nur die Costalia etwas reduziert, Plastralbrücken gut entwickelt, im Verlust der Hornplatten ähneln sie den Trionychia. Die Carettochelyoidea sind aberrante Cryptodira, keine Pleurodira.

Fam. Carettochelyidae (Anosteirinae Lyd. 1889, Carettochelyinae), Tertiär — rezent.

Suprafam. Trionychia Gray 1872. Temporalregion weit offen, Pa. und Squ. nicht in Kontakt, Praemaxillen verschmolzen, Hals lang, retraktil, Wirbel schlank, keine Hornschuppen am Panzer, Panzer flach, mit Marginalia, keine Plastronbrücke, keine Pygalia, Plastron etwas reduziert.

Fam. Trionychidae Bonaparte 1838, Ob. Jura (?) — rezent.

Subordo Pleurodira Cope 1869, Schädel mehr oder weniger deprimiert, Einbuchtungen von hinten und unten her, zuweilen Temporalregion des Schädeldaches ganz reduziert, Hals in seitlicher Kurve retraktil, Pubis und Ischium mit dem Xiphiplastron verwachsen, Ilium mit Carapax durch Sutur verbunden, Schwimmfüße, mit 4—5 Klauen, Schale meist nicht rückgebildet (nur die Neuralia), 1 Paar Mesoplastra häufig vorhanden.

Fam. Pelomedusidae Cope 1868, mit Mesoplastra, Pa. und Squ. nicht in Kontakt; Ob. Kreide — rezent.

Fam. Bothremydidae Baur, meist mit den Pelomedusidae vereinigt.

Fam. Chelyidae, Schädel wenig von hinten her eingebuchtet, Squ. und Pa. meist in Kontakt, keine Mesoplastra; Tertiär — rezent.

Subclassis et Supraordo indet.

Von den Anapsida und Cheloniomorpha abzutrennen sind die Bolosauria mit Unterer Temporalgrube, ebenso die Millerosauria, die man eventuell schon an die Diapsida anschließen könnte, obgleich die Supratemporalgrube noch nicht entwickelt ist; es ist nur noch ein kleiner Schritt hin.

Ordo Bolosauria (Case 1911) O. Kuhn 1959

Obere Schläfengrube, eigenartige, herbivore Bezahnung; Unt. Perm.

Fam. Bolosauridae Cope 1878; Unt. Perm.

Ordo Weigeltisauria O. Kuhn 1939

Kleine eidechsenartige Tiere, mit sehr großer Temporalgrube zwischen Parietale und Jugale, Schädel äußerlich an Chamaeleon erinnernd, da Nackenkragen vorhanden.

Fam. Weigeltisauridae O. Kuhn 1939; Mittl. Perm.

Ordo Millerosauria Watson 1957

Sie verbinden Seymouriamphora und Diapsida, nur Untere Temporalgrube, großes Parietale, lappenartig lateral verbreitert, sein Außenrand liegt frei (ohne Sutur) auf Squamosum und Postorbitale, Skelett sehr schlank.

Fam. Millerosauridae Watson 1957, Perm. Dazu **weitere Familien,** repräsentiert von Broomia, Mesenosaurus, Microcnemus u. a.

Fam. Broomiidae; Perm.

Subclassis Diapsida Osborn 1903

Primär zwei Temporalgruben, die bei spezialisierten Formen geschlossen werden können oder durch Abbau der Jochbogen verloren gehen.

Supraordo Lepidosauria Haeckel 1868

Primär diapsid, keine Präorbita, Zähne ursprünglich subthecodont, später pleurodont bis acrodont, meist Intercentra in der Halsregion, Wirbel ursprünglich amphicöl. Die Lepidosauria stellen gegenüber den Archosauria den primitiveren Stamm der Diapsida dar, mit S. T., aber kein Ta., Laterosphenoid klein oder fehlend, meist Fo. pa.

Ordo Eosuchia Broom 1914

Primitivste Diapsida, stets zwei Schläfenbögen, auch der untere unreduziert mit Qu. J.; Qu. fest, kein Ta. und Po. Pa. am Occiput, Supratemporale teilweise schon fehlend (Youngina); einige bereits thecodont.

Fam. Younginidae Broom 1911, kurzschnauzig, primitiv; Ob. Perm.

Fam. Palaeagamidae Broom; Ob. Perm (die Paliguanidae sind Sauria!), die Palaeagamiden leiten zu den Rhynchocephalia über.

? **Fam. Petrolacosauridae** (siehe S. 48).

Ordo Protorosauria Huxley 1871

Schläfenregion ungenügend bekannt, vielleicht ident mit den Prolacertilia; Mittl. Perm.

Fam. Protorosauridae Baur 1889, Mittl. Perm

Ordo Prolacertilia v. Huene 1940

Verbinden Eosuchia und Sauria, Unt. Jochbogen schon mit leichter Reduktionserscheinung, stammen von den Eosuchia oder Millerosauria ab. Am besten mit den Protorosauria zu vereinigen!

Fam. Prolacertidae Parrington 1935; Unt. Trias.

Fam. Tangasauridae Haughton 1924; Ob. Perm.

Ordo Choristodera Cope 1876

Wasserbewohnende Formen mit langer Schnauze, ohne Fo. pa., Nares terminal gelegen und verschmolzen, platycöl bis leicht amphicöl, Gaumen bezahnt.

Fam. Champsosauridae Cope 1884; Rät?, Ob. Kreide — Eocän.

Ordo Thalattosauria Merriam 1904

Wasserlebende Lepidosauria mit verlängertem Schädel, Nares weit hinten dorsal gelegen, Temporalregion ungenügend bekannt, wahrscheinlich subdiapsid, Unterer Temporalbogen hinten wohl frei endend, Schwanz sehr lang, mit ca. 70 Wirbeln, Gastralia gut entwickelt, amphicöl, keine verknöcherten Intercentra.

Fam. Thalattosauridae Merriam 1904 (incl. Askeptosaurus), Mittl. Trias. Siehe S. 36!

Ordo Rhynchocephalia Günther 1867

Quadratum fest, Zähne acrodont, Schädel meist kurz und breit, Postparietale und Tabulare stets fehlend, Gaumen primitiv, mit beweglichem Basipterygoidgelenk, Wirbel amphicöl, mit Intercentra.

Subordo Sphenodontia (Cope 1890) Nopcsa 1923, ohne die Spezialisationen der Rhynchosauria, wesentlich kleiner.

Fam. Sphenodontidae Cope 1870 (incl. Homoeosauridae Huene 1956), Praemaxillare bezahnt, „Schnabel" wenig entwickelt, Maxillare und Dentale mit nur 1 Zahnreihe, Gaumenbezahnung primitiv; Unt. Trias — jetzt.

Fam. Sapheosauridae (Nopcsa 1923) Romer 1933 (= Sauranodontidae Lortet 1892), den Sphenodontidae sehr ähnlich, Supratemporalgrube klein, Ob. Temporalbogen sehr kräftig, Unt. Temporalbogen noch nicht bekannt, Kiefer zahnlos; Ob. Jura.

Fam. Monjurosuchidae Endo 1940; Ob. Jura.

Subordo Rhynchosauria Osborn 1903, große, schwergebaute Tiere, Schnabel kräftig, zahnlos werdend, Maxillare mit Reihe von Zahnbatterien, Schädel wird hinten sehr breit, Nares bilden eine Öffnung.

Fam. Mesosuchidae Haughton 1924 (Howesiidae Watson 1917, Gnathodontidae), klein, primitiv, Nares unpaarig, mehrere Zahnreihen auf Maxillare, sonst noch recht den Sphenodontia ähnlich; Trias.

Fam. Rhynchosauridae Huxley 1887, „Schnabel" meist kräftig entwickelt und zahnlos, Maxillare mit zahlreichen Zahnreihen, Schädel hinten sehr breit, Körpergröße stark zunehmend; Trias.

Subordo Clarazisauria Hoffst. 1955, verlängerte Schnauze, Praemaxillare herabgebogen, Nares getrennt, weit hinten gelegen, durophag, acrodont; von Watson (1957) als Sauria betrachtet.

Fam. Claraziidae Peyer 1936; Mittl. Trias.

Ordo Pleurosauria Fitzinger 1843

Wasserbewohner mit sehr verlängertem Körper, klein, nur obere Temporalgrube, mit Quadratojugale, Nares nach hinten verlagert, acrodont, Praemaxillare zahnlos.

Fam. Pleurosauridae Lyd. 1888; Ob. Jura.

Ordo Sauria Mac Cartnay 1802 (Lacertilia)

Die primitivsten „Squamata" (Oppel 1811), Temporal- und Postorbitalbogen meist erhalten, stets Fo. pa., Parietale nie mit absteigendem Fortsatz um die Gehirnhöhle, meist ein Interorbitalseptum, S. T. fest, Extremitäten selten reduziert. Die jurassischen und noch weniger die triassischen Formen lassen eine sichere Einreihung in das System der modernen Formen zu. Daher werden letztere vorausgestellt.

Subordo indet. (Formen der Trias)

Fam. Trachelosauridae (Subordo Trachelosauria Broili 1917), Schädel unbekannt, neun lange Halswirbel, insgesamt wohl 12, Dorsalrippen mit nur einem Kopf, Ilium ohne Vorderspitze, Femur sehr kräftig. Erst als Sauropterygia eingestuft; Unt. Trias.

Fam. Tanystropheidae (Subordo Tanysitrachelia Peyer), Schädel lacertiliermäßig, junge Tiere mit 3spitzen Zähnen, 12 Halswirbel, davon 9 enorm verlängert; Mittl. Trias.

Fam. Macrocnemidae Nopcsa, große Orbita hinter der Schädelmitte, Kieferzähne spitz, leicht rückgekrümmt, Gaumen bezahnt; Mittl. Trias.

Fam. Paliguanidae Broom, an Iguanidae erinnernd, doch unvollständig bekannt, wohl echte Sauria; Unt. Trias.

Fam. Askeptosauridae Nopcsa, aquatisch, Supratemporalgrube ein langer Schlitz, gehören zu den Thalattosauria (?); Mittl. Trias.

Fam. Tholodontidae, ganz ungenügend bekannt, Bezahnung durophag (keine Ichthyosauria); Mittl. Trias.

? Fam. Thalattosauridae Merriam 1904, eigene Ordo?, Temporalregion ungenügend bekannt, vielleicht echte Sauria, zum mindesten mit diesen nahe verwandt (siehe unter Ordo Thalattosauria), wahrscheinlich gehört Askeptosaurus hierher.

Subordo Ascalobota Merrem 1820, diese Gruppe und die Autarchoglossa verwendet Romer (1956) nicht. Sie werden in Hinblick auf die triassischen Genera problematisch und dürften nur für die rezenten Formen von Bedeutung sein.

Infraordo Gekkota Cuvier 1817, Schädel kurz, Temporal- und Postorbital-Bogen fehlen, Po. O., Squ. und La. fehlen, Ju. rudimentär.

Fam. Ardeosauridae Camp 1923, zuweilen auch als Scincomorpha betrachtet, sind wohl Gekkota; Ob. Jura.

Fam. Gekkonidae Bonaparte 1831, Eoc. — jetzt, amphicöl.

Fam. Uroplatidae Boulenger 1884, rezent, vielfach mit den Gekkonidae vereinigt.

Fam. Pygopodidae Gray 1840, rezent, langer Körper, bis 100 und mehr Wirbel.

Infraordo Iguania Cuvier 1817, Schädel meist hoch, unskulptiert, Temporal- und Postorbitalbogen da, Temporalgrube offen und erweitert, Temporalbogen lateral ausgebaucht, Pa. sehr breit, Fo. pa. fast immer da, weit vorne, zuweilen im Fr. gelegen.

Fam. Arretosauridae Gilmore 1943, gehören wahrscheinlich hierher, vielfach als besondere Gruppe betrachtet; Eocän.

Fam. Iguanidae Gray 1827, sehr nahe mit den Agamidae verwandt, doch in der Neuen Welt beheimatet; Ob. Kreide — rezent.

Fam. Agamidae Gray 1827, Alte Welt, Ob. Kreide — jetzt.

? Fam. Polyglyphanodontidae Gilmore 1942, Ob. Kreide. Von Hoffstetter (1955) als incert. sed. betrachtet.

Infraordo Rhiptoglossa Wiegmann 1834, Schädel hoch und schmal, kurze Fazialregion, Schädel mannigfach skulptiert, Pa. und Squ. nach hinten in einen Kragen ausgezogen.

Fam. Chamaeleontidae Gray 1825, Ob. Kreide — rezent.

Subordo Autarchoglossa Wagler 1830 (vgl. bei Ascalobota!)

Infraordo Scincomorpha Camp 1923, Schädel zunächst ziemlich lang, hoch, Po. — Squ. Bogen nicht seitlich erweitert, Temporalgrube kann sich schließen, wenn Pa. stark verbreitert.

Superfam. Xantusioidea Camp 1923, Schädel breit, flach, Schädelbögen vorhanden, aber Schläfengruben geschlossen, Osteoderme nur am Schädel, kein Parasternum.

Fam. Eichstaettisauridae O. Kuhn 1959; Ob. Jura.

Fam. Xantusiidae Baird 1858, mittl. Eocän — rezent.

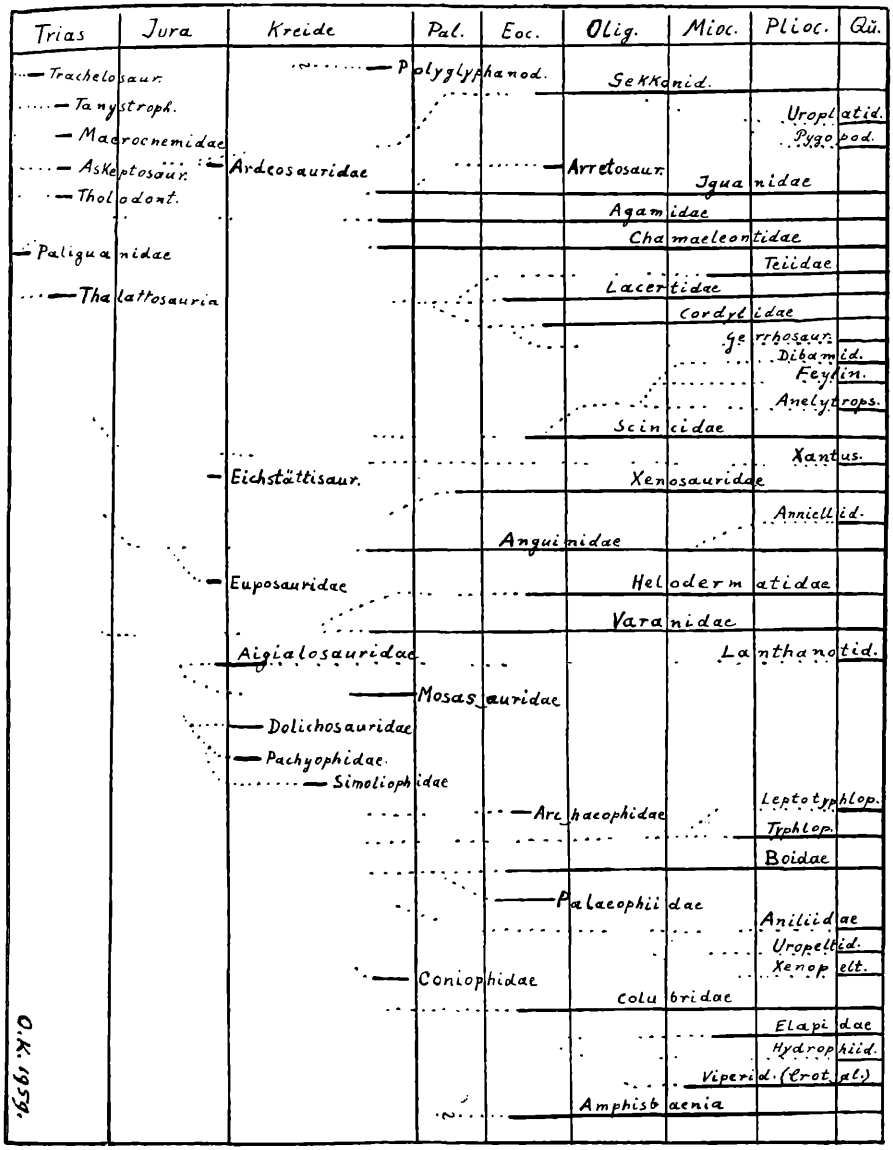

Abb. 3. Stammbaum der Sauria und Serpentes. Die Xantusiidae sind ab Mittl. Eocän bekannt

Superfam. Scincoidea Oppel 1811, Schläfenbogen vorhanden, Temporalgrube mehr oder weniger überdacht durch das Po. Fr.; Po. O. klein bis fehlend, Parasternum gut entwickelt, kein Fo. pa., wenige Zähne, am Gaumen ganz fehlend.

Fam. Scincidae Gray 1825, Eocän — rezent.

Fam. Anelytropsidae Camp 1923, rezent.

Fam. Feyliniidae Camp 1923, rezent.

? Fam. Dibamidae Boulenger 1884, rezent.

Superfam. Lacertoidea Fitzinger 1826, Schläfenbogen vorhanden, Temporalgrube klein oder durch das Po. Fr. geschlossen, Zähne oft 2—3spitzig, Osteoderme nur am Kopf, kein Parasternum.

Fam. Gerrhosauridae Fitzinger 1843, rezent.

Fam. Cordylidae Mertens 1937 (Zonuridae), Eoc. — rezent.

Fam. Lacertidae Bonaparte 1831, Eoc. — rezent.

? Fam. Teiidae Gray 1827, Miocän — jetzt, Schläfenbögen vorhanden, Schläfengrube offen, kein Fo. pa., keine Osteoderme.

Infraordo Anguinomorpha Fürbringer 1900, Zunge zweigeteilt in vordere und hintere Partie, Ersatzzähne zwischen den älteren Zähnen entstehend, Zähne ohne basale Grube, Pr. Mx. mit Foramen, verwachsen, kein medianer Zahn.

Superfam. Anguioidea Fitzinger 1826 (Diploglossa), Zähne ursprünglich zum Zerknacken dienend, ohne Spur des intramandibularen Gelenks, Mx.-Zähne hinten bis unter die Orbita reichend, Nares vorne normal, hinten nicht als Schlitz ausgedehnt.

Fam. Euposauridae Camp 1923, Ob. Jura.

Fam. Anguinidae Gray 1825, Schläfenbogen vorhanden, Temporalgrube lang, manchmal überdacht, Po. O. und Squ. groß, Osteoderme charakteristisch, Körper normal bis schlangenförmig, dann Abbau der Beine; Ob. Kreide — jetzt.

Fam. Anniellidae Cope 1864, rezent.

Fam. Xenosauridae Cope 1886 (incl. **Shinisaurinae** und **Necrosaurinae**), äußere Muschel des Quadratums hypertroph, innere stark entwickelt, Osteoderme mit Schädelknochen fest verbunden, Squamosum verlängert, schließt das Po. O. von der Infratemporaleinbuchtung aus; Paleocän — rezent.

Superfam. Varanoidea Camp 1923 (Platynota), Zähne primär zum Erfassen der Beute geeignet, mit inframaxillarem Gelenk, Zahnreihe nicht unter die Orbita reichend, knöcherne Nasenöffnung hinten zu Schlitz seitlich vom Na. erweitert, fast oder ganz zum Fr. reichend, Zahnbasis verbreitert.

Fam. Varanoidea Gray 1827, schlanker Schädel, Schnauze lang, Centra deprimiert, Beine normal; Ob. Kreide — jetzt.

Fam. Helodermatidae Gray 1837, Zähne spezialisiert, Temporalbogen und Fo. pa. fehlen; Eocän — rezent.

Fam. Lanthanotidae McDowell et Bogert 1954, nur noch 9 Halswirbel, kein Temporalbogen, kein Fo. pa., Abkömmlinge der Aigialosauridae?; rezent.

Fam. Aigialosauridae Kramberger 1892, 7 Halswirbel, Palatin ohne Zähne, aber starke Bezahnung auf dem Pterygoid, Frontalia verwachsen, Quadratum massiv; Ob. Jura — Unt. Kreide, Ahnen der Mosasauridae.

Fam. Dolichosauridae Gervais 1852, Hals verlängert, über 12 Wirbel, Gaumen zahnlos, Pubis und dermaler Schultergürtel reduziert; Unt. Kreide. Den Ahnen der Serpentes nahestehend.

Fam. Mosasauridae Gervais 1853 (Pythonomorpha Cope 1869), ohne Sacrum, Paddeln, Hyperphalangie, Zähne sekundär thecodont, Na. und P. Mx. verschmolzen; Ob. Kreide. Mit den **Subfam. Mosasaurinae Williston 1897, Platecarpinae Williston 1897, Tylosaurinae Williston 1897, Globidentinae Gilmore 1912.**

Ordo Serpentes Laurenti 1768 (Ophidia aut.).

Ohne Beine, starke Spezialisation des Schädels, Gehirnkapsel vorne ganz von Dermalknochen umschlossen, flexibler Kieferapparat zum Erfassen und Schlingen großer Beute, Interorbitalseptum meist fehlend, kein Temporalbogen.

Subordo Cholophidia Nopcsa 1923, für die primitivsten Formen, die aber, wie die Pachyophidae und Simoliophidae, noch Sauria sein können. Körper schlangenähnlich gestreckt, langer Hals, freie Rippen an den Caudalwirbeln, Zygosphen-Zygantrum-Gelenk klein, kein Tuber costae an den Rippen (Gegensatz zu echten Serpentes!), Hypapophysen noch in der Rumpfgegend, Schädel kaum bekannt, aber anscheinend klein und vom varanoiden Typus.

Fam. Pachyophidae Nopcsa 1923; Unt. Kreide.

Fam. Simoliophidae Nopcsa 1924; Mittl. Kreide.

Fam Archaeophidae Janensch 1906, Wirbelzahl enorm hoch, ca. 565; Eocän.

Subordo Scolecophidia Dum. et Bibron 1844, kleine wühlende Tiere, Schädelknochen meist solid verwachsen, Rostralgegend sehr kompakt, Kiefer sehr kurz, keine Hypapophysen, stets Pelvis-Reste.

Fam. Typhlopidae Gray 1825, Miocän — rezent.

Fam. Leptotyphlopidae Stejn. et Barb. 1923 (Glauconiidae), rezent.

Subordo Alethinophidia Nopcsa 1923, für Booidea und Colubroidea.

Superfam. Booidea (Henophidia Hoffstetter 1939), Pterygoid meist zum Qu. reichend, Pr. Mx. und Mx. artikulierend, Pr. F. mit Na. durch Sutur verbunden, Po. Fr. meist einen Postorbitalbogen bildend, Mx., De., Pt. und Pal. meist gut bezahnt, meist auch das P. Mx., mehr oder weniger primitive Formen.

Fam. Boidae Bonap. 1831, Eocän — rezent.

Fam. Palaeophidae Boul. 1883, Eocän.

Fam. Aniliidae Amaral 1929 (Ilysiidae), rezent.

Fam. Uropeltidae Müller 1832, rezent.

Fam. Xenopeltidae Cope 1864, rezent.

Fam. Coniophidae Hoffstetter 1956, Ob Kreide.

Superfam. Colubroidea (Caenophidia Hoffstetter 1939), Kieferapparat sehr spezialisiert, Pr. Mx. und Mx. sowie Pr. Fr. und Na. nie in Kontakt, Mx. beweglich, ebenso das S. T., Pt. und Qu., Pr. Mx. zahnlos.

Fam. Colubridae Gray 1825, Eocän — jetzt.

Fam. Elapidae Boie 1827, Miocän — rezent.

Fam. Hydrophiidae Swainson 1839, rezent.

Fam. Viperidae Gray 1825 (incl. **Crotalidae Gray 1825),** Miocän — rezent.

Ordo Amphisbaenia (Wiegmann 1834) Gray 1844

Lokomotion von der der Sauria gänzlich verschieden, rechte Lunge meist völlig fehlend, kein Fo. pa., kein Jochbogen, es fehlen die meisten Belegknochen um die Orbita, Phalangenformel 2 · 3 · 3 · 3 · 3., Körper sehr lang, bis zu 156 Wirbel, Schwanz sehr kurz, weder Parasternum noch Osteoderme.

Fam. Trogonophidae Gray 1840, acrodont, rezent.

Fam. Amphisbaenidae Gray 1825, pleurodont, Eoc. — rezent.

Fam. Hyporhinidae Baur 1893, Eocän — rezent.

Fam. Crythiosauridae Taylor 1951, Oligocän.

? Ordo Trilophosauria (Romer 1956) O. Kuhn 1959

Massiver Schädel, unter der Supratemporalgrube eine breite, unreduzierte Wangenregion ohne Einbuchtungen, Basis cranii kurz, kräftige Tubera, Gaumen ohne Zähne. Ein steriler Nebenzweig der Squamata, nicht mit den Araeoscelidia verwandt.

Fam. Trilophosauridae Gregory 1945, Ob. Trias.

Supraordo Archosauria Cope 1869

Fortschrittliche Diapsida, oft Tendenz zur Bipedie, Supratemporalgrube kann sekundär geschlossen werden, kein Verlust der Temporalbögen, Nares meist nahe der Schädelmedianen gelegen, Praeorbita vorhanden, nur selten geschlossen, ohne Supratemporale, Postparietale und Tabulare bei primitiven Formen gelegentlich vorhanden, großes Quadratojugale und Praemaxillare, Fo. pa. nur in Ausnahmefällen vorhanden.

Ordo Thecodontia Owen 1860[1])

Schlanke Schnauze, Schädel hinten nicht abgeflacht, Nares meist getrennt, Praeorbita vorhanden, kein sekundärer Gaumen.

Subordo Proterosuchia Camp 1945 (Pelycosimia v. Huene 1911), primitivste Thecodontia, Supratemporalgrube nach oben gerichtet, zuweilen mit Fo. pa., subthecodont, zuweilen noch Gaumenzähne und Intercentra, Wirbel noch amphicöl.

Fam. Erythrosuchidae Watson 1917 (Proterosuchidae Huene 1908/14); Unt. Trias.

Subordo Pseudosuchia Zittel 1889[2]), Schädel kurz, große subterminale Nares, kein Fo. pa., Quadratum vertikal stehend, beweglich, 25 Praesakralwirbel.

Fam. Euparkeriidae Huene 1920, Schädel massiver als bei den Ornithosuchidae, Nares kürzer, breitere Knochenbrücken zwischen den Schädelöffnungen, Panzerung zart, nur zwei dorsale Reihen; Unt. Trias.

Fam. Vjushkoviidae Huene 1960, Vorläufer der nächsten Fam.; Unt. Trias.

Fam. Ornithosuchidae Huene 1908/14.

Fam. Sphenosuchidae Huene 1922, kurzer hoher Schädel, große Gaumenfenster, keine Panzerung; Ob. Trias.

Fam. Scleromochlidae Huene 1914, klein und sehr leicht gebaut, Schädel sehr groß, ohne Panzer; Mittl. Trias.

---

[1]) Die Systematik der Thecodontia ist noch wenig geklärt, da viele Formen zu wenig bekannt sind. Vgl. Piveteau, Vol. 5, 1955, S. 666. Zweifellos sind Mystriosuchus, Mesorhinus, und Palaeorhinus bzw. Francosuchus als Vertreter von Familien anzusehen.

[2]) An die Pseudosuchia schließen die Vögel an. Archaeopteryx hat folgende Thecogontiermerkmale: bezahnte Kiefer, schnabellos, amphicöle Wirbelsäule von lockerem Bau, Schwanz lang, echsenartig, einfache Rippen ohne Proc. uncinat., Sternum klein, flach, wenig verknöchert, Becken locker, nur mit 6 Wirbeln verbunden, Pubes noch mit Symphyse, Ilia und Ischia noch nicht verwachsen, Carpalia frei, Finger frei und bekrallt, Metatarsalia noch unverwachsen, Gehirn ganz reptilhaft, allgemeiner Schädelbau von dem der Thecodontia ableitbar. Vogelmerkmale sind die zur Furcula verwachsenen Claviculae, Pubes nach hinten gerichtet, Hallux opponierbar, Federkleid, aber nur unbeholfenes Flattern möglich.

Die dinosauroide Fährte Ornithichnites aus Ob. Karbon entfällt (nach Baird ein Artefakt!), infolgedessen ist das Auftreten der Diapsida vor dem Ob. Perm kaum anzunehmen.

Fam. Aetosauridae Baur 1887, Schädel vorne spitz, schlank, Vorderfuß von halber Hinterfußlänge, 5. Finger reduziert, Körper völlig von Panzer umschlossen; Ob. Trias.

Fam. Stagonolepidae Huene 1911, massiver Schädel, Nares lang, Dorsalpanzer mit 4 Plattenreihen, Ventralpanzer mäßig entwickelt; Mittl. — Ob. Trias.

Fam. Desmatosuchidae Case 1920, bizarre Panzerung; Trias.

Subordo Parasuchia Huxley 1875 (Phytosauria Baur 1894), Schnauze stark verlängert, krokodilartiger Habitus, Nares klein, weit hinten gelegen, Orbitae hoch gelegen, Ohrschlitz wie bei den Pseudosuchia, meist stark gepanzert.

Fam. Mesorhinidae

— Angistorhinopsidae v. Huene 1936

— Mystriosuchidae

— Palaeorhinidae nov. fam.

Fam. Phytosauridae Lyd. 1888; Trias.

Ordo Crocodilia Blainville 1816 (Loricata Merrem 1820)

Schädel meist breit und hinten flach, skulptiert, Schnauze meist lang bis sehr stark verlängert, Nares terminal und meist von Knochenwall umhüllt, Praeorbita meist fehlend, hoch entwickelter sekundärer Gaumen, meist stark gepanzert.

Subordo Protosuchia Mook 1934, Schnauze wenig verlängert, schlank, Nares wahrscheinlich getrennt, keine Praeorbita, Postorbitalbrücke nicht versenkt, amphicöl.

Fam. Notochampsidae; Ob. Trias.

Fam. Protosuchidae Mook 1933; Ob. Trias.

Subordo Mesosuchia Huxley 1875, Pterygoide nicht am sekundären Gaumen beteiligt, Postorbitalsteg meist bei primitiven Formen noch nicht versenkt, platycöl.

Fam. Teleosauridae, sehr lange schlanke Schnauze, scharf abgesetzt, zuweilen kleine Praeorbita, Supratemporalgrube sehr groß; Lias — Kreide.

Fam. Pholidosauridae Williston 1902, lange schlanke Schnauze, aber Nasalia stoßen an die Praemaxillaria, Jura — Kreide.

Fam. Atoposauridae, klein, spitze Schnauze, Schädel breit, zwei dorsale Panzerreihen, platycöl; Ob. Jura.

Fam. Hsisosuchidae Young et Chow 1953, Jura Chinas.

Fam. Goniopholidae Lyd. 1887, Schnauze meist breit und nie stark verlängert, Nasale nach vorne ausgedehnt, zuweilen die Nares erreichend, selten mit Praeorbita, 2 oder mehr dorsale Plattenreihen, Mittl. Jura — Ob. Kreide. Hierher gehören wohl auch die Theriosuchidae.

Fam. Notosuchidae, Schnauze sehr kurz, große Orbita, Nares zuweilen getrennt, (incl. Libycosuchidae?), Kreide.

Fam. Dyrosauridae, Schnauze lang und schlank, Nasalia sehr lang, Orbita klein, lateral gerichtet, beide Schläfengruben groß, wahrscheinlich mit den Pholidosauriden zu vereinigen; Ob. Kreide — Eocän.

? Fam. Paralligatoridae Konjukova 1954; Tertiär.

Subordo Sebecosuchia Simpson 1937, Schädel viel höher und komprimierter als sonst bei Crocodilia üblich, Facialregion oben mit Kamm, Nasalia trennen die Nares, keine Praeorbita, Orbitae lateral gerichtet, Postorbitalsteg subdermal.

Fam. Baurusuchidae Price 1945, Fazialregion kürzer als bei nächster Fam.; Ob. Kreide.

Fam. Sebecidae Simpson 1937, Fazialregion lang, Paleocän — Miocän.

Subordo Thalattosuchia E. Fraas 1902, Schädelknochen meist skulpturlos, nur wenige mit schwacher Skulptur, Schnauze lang, meist keine Praeorbita, kein Panzer, Schwanz distal nach unten gebogen, Beine paddelförmig, gut an das Leben im Meer angepaßt.

Fam. Metriorhynchidae; Mittl. Jura — Mittl. Kreide.

Subordo Eusuchia Huxley 1875, Pterygoidae am sekundären Gaumen beteiligt, Praeorbita selten, Nares zusammenfließend, stets mit Dorsalpanzer, Ventralpanzer variabel oder fehlend.

Fam. Hylaeochampsidae, Schädel kurz, breit, Schnauze unbekannt, Unt. Kreide.

Fam. Stomatosuchidae Stromer 1925, Schädel enorm verlängert, Schnauze breit, Zähne sehr schwach; Mittl. Kreide.

Fam. Stromerosuchidae O. Kuhn 1936, Caudalwirbel wie bei den Sauropoden spezialisiert; Mittl. Kreide.

Fam. Crocodylidae Gray 1825 (Subfam. Alligatorinae, Crocodylinae, Tomistominae), Nasalia stoßen an Praemaxillaria, Schnauze sehr variabel, kurz und breit bis sehr lang und schmal, nie wie bei Gavialidae abgesetzt; Ob. Kreide — jetzt.

Fam. Gavialidae Adams 1854, Nasalia und Praemaxillaria weit getrennt, Schnauze lang, schmal, gut abgesetzt; Jungtertiär — rezent.

Ordo Saurischia Seeley 1888

Schädel strukturell den Pseudosuchiern ähnlich, doch meist kleiner, niemals deprimiert, Praeorbita gut entwickelt, ebenso die beiden Temporalgruben, Zähne einfach, meist komprimiert, nur auf Praemaxillare, Maxillare und Dentale, meist 23—25 Praesacralwirbel, meist keine dermalen Elemente am Schultergürtel, digitigrad, primär biped; secundär quadruped sind die Sauropoda.

Subordo Theropoda Marsh 1881, Nares vorne gelegen, Wirbel ursprünglich amphicöl, biped.

Infraordo Coelurosauria Marsh 1881 (v. Huene 1914), klein, carnivor, dünnwandige Knochen, große runde Orbita, Zähne spitz und zurückgebogen, hippenförmig.

Fam. Ammosauridae, klein, primitiv, Schädel groß, Dorsalwirbel stark verlängert; Ob. Trias.

Fam. Hallopodidae Marsh 1881, (Procompsognathidae v. Huene), Schädel lang und schlank, Zähne gedrungen, Hinterfuß sehr lang und schlank; Ob. Trias.

Fam. Podokesauridae Huene 1914, schlanke Zähne, Pubis sehr lang, Hand groß, Fuß vogelähnlich; Ob. Trias.

Fam. Segisauridae Camp 1936, Knochen solide, mit Clavicula, Hand dreizehig, Finger verlängert; Unt. Jura (Ob. Trias?).

Fam. Coeluridae Marsh 1881 (Coelurosauridae, incl. Compsognathidae), klein bis mäßig groß, zuweilen zusätzliche praeorbitale Öffnung, Jura — Ob. Kreide.

Fam. Ornithomimidae Marsh 1890, groß, kleiner Schädel, sehr leicht gebaut, zahnlos, Praesacralwirbel opistocöl; Ob. Kreide.

Infraordo Carnosauria v. Huene 1932, groß, biped, schweres Skelett, dickwandige Knochen, Schädel meist sehr groß, Orbita klein, meist zusätzliche Praeorbitalöffnung, Zähne wie bei den Coelurosauria.

Fam. Palaeosauriscidae O. Kuhn 1959 (incl. Gryponychidae), klein, wohl semiquadruped, platycöl, Hals sehr lang und schlank; Mittl. — Ob. Trias.

Fam. Teratosauridae, etwas größer als vorige Fam., Schädel größer, aber nicht hoch, Bezahnung relativ einfach; Ob. Trias.

Fam. Megalosauridae Huxley 1870 (incl. Allosauridae), groß, schwergebaute Bipeden, Schädel groß und mäßig hoch, Halswirbel opisthocöl, 1. Zehe kurz, nach hinten gerichtet, 5. stark reduziert; Jura — Kreide.

Fam. Tyrannosauridae (Deinodontidae) Brown 1914, sehr groß und schwer gebaut, biped, Schädel hoch und massiv, Frontale und Parietale fest verwachsen, Quadratum vertikal; Ob. Kreide.

Infraordo Prosauropoda v. Huene 1932, schwer gebaut, semiquadruped, dickwandige Knochen, Schädel klein, nur eine Praeorbita, Quadratum vertikal, typisch 25 Praesacralwirbel; Zähne klein, herbivor.

Fam. Thecodontosauridae, klein, leichter gebaut als andere Prosauropoden, Zahnreihe kurz, Vorderfuß klein; Mittl. — Ob. Trias.

Fam. Plateosauridae, groß und schwer gebaut, Zahnreihe lang, Beinknochen schwerer und dickwandiger als bei voriger Fam.; Ob. Trias.

Fam. Melanorosauridae, groß, Wirbel leicht kavernös, Beinknochen sehr massiv und solid gebaut, Vorderfuß lang; Ob. Trias.

Subordo Sauropoda Marsh 1878, kleiner Schädel, hoch und kurz, Nares rückverlegt, Fazialregion stark herabgezogen, Postorbitalregion sehr kurz, amphibisch lebende, herbivore Quadrupeden.

Fam. Brachiosauridae Riggs 1904 (incl. Cetiosaurinae, Brachiosaurinae, Camarasaurinae, Euhelopodinae); Schädel leicht gebaut, kurz, Schnauze nicht entwickelt, nieder, breit und scharf abgesetzt, Nares groß, vor der Orbita; Lias — Ob. Kreide.

Fam. Titanosauridae Lyd. 1889 (incl. Titanosaurinae, Diplodocinae, Apatosaurinae? und Dicraeosaurinae), Schädel solider gebaut als bei voriger Fam., lange Facialregion, Praemaxillaria durchaus schmal, ohne ventrale Verbreiterung, Nares klein, dorsal gelegen und zusammenfließend, Orbita sehr hoch gelegen, Zähne stiftförmig, nur am Kieferende. Ob. Jura — Ob. Kreide.

Ordo Ornithischia Seeley 1888

Große bis sehr große, herbivore Tiere, primär biped, aber einige Gruppen sekundär quadruped, Schädel meist groß und sehr variabel in der Gestalt (Hörner, Halskrausen usw.), Praemaxillare meist vergrößert, zuweilen ein Rostrale vorhanden, unten ein Praedentale, Hauptast des Pubis parallel zum Ischium entwickelt, aber mit starkem vorderem Fortsatz.

Subordo Ornithopoda Dollo 1892, Schädel meist einfach gestaltet, meist kleine Praeorbita, oft 1—2 Supraorbitalia, beide Temporalgruben gut entwickelt, biped.

Fam. Hypsilophodontidae, kleiner Kopf, Praemaxillare mit Zähnen, Zähne komprimiert, rings mit Schmelz umgeben; Ob. Jura — Unt. Kreide.

Fam. Iguanodontidae Marsh 1884 (1895), Kopf etwas größer, Praemaxillaria zahnlos, Schmelz auf der einen Zahnseite fehlend, Zähne in einer einzigen Reihe stehend; Unt. Kreide.

Fam. Hadrosauridae Cope 1869 (Trachodontidae Lyd. 1888), groß, Schädel hinten höher als bei den Iguanodontidae, breites Occiput, ohne Supraorbitalia, komplizierte Zahnbatterie vorhanden; Kreide.

Fam. Psittacosauridae, Schädel kurz, breit und hoch, Zähne dreilappig, niederkronig, Schmelz ringsum, nur in einer Reihe stehend; Unt. Kreide.

Fam. Pachycephalosauridae (Troodontidae Gilmore 1924), Schädel mit helmartigem Aufbau, Schnauze niedrig, Zähne spitz, seitlich gezähnelt, mit Längsrinnen, ringsum schmelzbedeckt, Kombination von primitivem, bipedem Skelett mit sehr massigem, aberrantem Schädel; Ob. Kreide.

Subordo Stegosauria Marsh 1877, Schädel sehr klein, niedrig gebaut, quadruped; starke, frei aufragende Platten am Rücken, Bezahnung schwach, keine Zähne auf dem Praemaxillare.

Fam. Stegosauridae Marsh 1880; Lias — Unt. Kreide,

Subordo Ankylosauria, Schädel fast völlig von Dermalverknöcherungen bedeckt, keine Praeorbita, Supratemporalöffnung geschlossen, Infratemporalöffnung ein kleiner Schlitz oder von Hautverknöcherungen bedeckt, Zähne stark gekrümmten Bogen bildend, mit konkavem Außenrand, Wirbel platycöl bis amphicöl, starke Dermalverknöcherungen auf Hals und Rumpf sowie rings um den Schwanz, Knochenreihen mit Kielen und ohne solche alternieren.

Fam. Acanthopholidae, kleiner Schädel, hoch, Panzerung schwächer als bei folgender Familie.

Fam. Nodosauridae Marsh 1890 (= Ankylosauridae Brown 1908), Schädel groß, Schnauze kurz und rund, Hautknochenpanzer am Kopf dick, aus zahlreichen Platten verschiedener Größe bestehend, Jugale stark skulptiert, Körper breit und flach, Hautknochenpanzer stark, Schwanz von röhrenartigem Panzer umgeben; der hintere Körperpanzer bildet kräftigen Schild, der mit Ilium und Rippen verwachsen kann; Unt. — Ob. Kreide.

Subordo Ceratopsia Marsh 1890, großer Schädel, mit Hörnern und Nackenkragen (frill), Rostrale, Praeorbita klein bis fehlend, sekundär quadrupede, große Formen; Ob. Kreide.

Fam. Protoceratopsidae, Vorläufer der nächsten Familie, kleiner; Ob. Kreide.

Fam. Ceratopsidae Marsh 1888, Praemaxillare ohne Zähne, Zähne mit zwei Wurzeln; Ob. Kreide.

Fam. Pachyrhinosauridae, Schädel sehr massiv und breit, vorne mit massiver kraterförmiger Wucherung, keine Hörner; Ob. Kreide.

Ordo Pterosauria Kaup 1834

Skelett pneumatisch, Schädel leicht gebaut, mit vielfacher Verwachsung der Elemente; Nares, Praeorbita und Orbitae groß, Gehirnkapsel gut verknöchert, Schultergürtel ohne dermale Elemente, Vorderextremität mit typischen Fluganpassungen (Flughaut). Die Pterosauria sind die spezialisiertesten Abkömmlinge der Thecodontia neben den Vögeln, Gehirn klein, aber ganz vogelartig (Vögel haben erst ab Kreide-Tertiär-Wende ein echtes Vogelgehirn!), Haarkleid mehrfach nachgewiesen, also Warmblüter! Flugfähigkeit verschieden entwickelt (Rhamphorhynchus war ein ausdauernder Gleitflieger, Pterodactylus ein unbeholfener Flatterer ähnlich Archaeopteryx.

Subordo Rhamphorhynchoidea Plieninger 1901, Schädel noch relativ wenig verlängert, Verwachsung der Schädelknochen noch nicht wie bei den Pterodactyloidea, Praeorbita selbständig, Kiefer voll bezahnt, Metacarpalia ziemlich kurz, kürzer als halber Vorderarm; 5. Zehe mit 2 Phalangen.

Fam. Rhamphorhynchidae Zittel 1889, Jura (Rhamphorhynchinae, Scaphognathinae).

Fam. Dimorphodontidae Nopcsa 1923; Lias.

Fam. Anurognathidae; Ob. Jura.

Subordo Pterodactyloidea Plieninger 1901, Schädel sehr stark verlängert, niedrig und schlank, Schädelknochen meist fest verwachsen, Praeorbita nicht mehr selbständig, Zähne oft mehr oder weniger reduziert, zuweilen ganz fehlend, Metacarpalia stark verlängert, das des Flugfingers gleich lang oder länger als der Vorderarm, 5. Zehe mehr oder weniger reduziert.

Fam. Pterodactylidae Bonaparte 1841; Ob. Jura.

Fam. Ctenochasmatidae; Ob. Jura.

Fam. Ornithodesmidae; Unt. Kreide.

Fam. Ornithocheiridae Zittel 1889 (= ? Pteranodontidae Marsh 1879, Nyctosauridae Nich. et Lyd. 1889); Kreide.

Subclassis Synaptosauria Williston 1925

Unter dieser Bezeichnung werden die Ordnungen Placodontia und Sauropterygia zusammengefaßt, die Romer (1956) in einer Ordnung vereint. Der Ursprung beider Ordnungen dürfte ein gemeinsamer sein. Vorfahren im Perm scheinen jetzt bekannt zu sein (Nothosauravus O. Kuhn 1959, ferner Funde aus dem Perm Madagascars, noch unbearbeitet).

Ordo Placodontia Owen 1858[1])

Aquatisch, Bezahnung molluscivor, breiter, massiver Schädel, breiter Temporalbogen, Praemaxillare nicht zwischen die Nasalia eindringend, Praesacralwirbelsäule viel kürzer als bei Sauropterygia, sehr bezeichnende Dorsalwirbel.

Fam. Helveticosauridae Peyer 1949, Kiefer und Gaumen mit zahlreichen, noch spitzen Zähnen; Mittl. Trias.

Fam. Placodontidae Jaekel 1907, meiselförmige Inzisiven, Zähne sonst bohnenförmig, von sehr geringer Zahl, ca. 28 Praesacralwirbel; Trias.

Fam. Placochelyidae Jaekel 1907, schmale Schnauze, Inzisiven klein oder fehlend; Trias.

Fam. Henodontidae v. Huene 1936, Fazialschädel kurz, vorne sehr breit, Temporalgrube klein oder sekundär geschlossen, Körper kurz, mit schildkrötenartigem Panzer; Keuper.

Ordo Sauropterygia Owen 1859

Aquatisch, meist marin, Schädel hinten meist breit, Schnauze nur mäßig lang, Temporalgrube dorsal gerichtet, zuweilen sehr groß, Nares hinten gelegen, stets Fo. pa., Untere Jochbogen hinten reduziert, offenbar fehlt das Qu. J., Wirbel amphicöl bis platycöl, keine Interzentra.

---

[1]) Gruppierung in Subordines bei Peyer 1949 und später.

Subordo Nanchangosauria Wang 1959, Kopf von fast doppelter Halslänge, sehr schmal, Orbita im letzten Viertel des Schädels gelegen und von doppelter Länge der Temporalgrube, Parietalia paarig ausgebildet, Hals kurz, mit 9—10 Wirbeln, Schwanz lang, Beine mit aquatischen Anpassungen.

Fam. Nanchangosauridae Wang 1959, Untertrias oder Perm.

Subordo Nothosauria Zittel 1889, Schädel breit und flach; Nares, Orbitae und Temporalgruben dorsal gerichtet, postorbitaler Abschnitt stark verlängert, 40—42 Praesacralwirbel; Extremitäten noch weniger dem Wasserleben angepaßt als bei den Plesiosauria; Trias.

Fam. Nothosauridae, Schädel mäßig bis sehr gestreckt, schlank, große Temporalgruben von gestreckter Form, Schnauze schlank, zuweilen gut abgesetzt, meist Hyperphalangie; Trias.

Fam. Cymatosauridae, Schädel lang, schlank, Praemaxillen schieben sich zwischen die reduzierten Nasalia; Trias.

Fam. Pachypleurosauridae, kurze Schnauze, große Orbita, postorbitale Region des Schädels kurz, davor Schädel sehr breit, Zähne klein, isodont; Trias.

Fam. Simosauridae, kurzer breiter Schädel, große Temporalgrube, Praemaxillare ohne hintere Fortsätze, isodonte Zähne; Mittl. — Ob. Trias.

Subordo Plesiosauria Owen 1840 non Blainville 1835, hochmarine, räuberische Tiere, Nares und Orbitae mehr lateral gerichtet als bei den Nothosauria und postorbitaler Schädelteil viel kürzer, Praemaxillare reicht weit nach hinten, erreicht die Paritalia, keine Nasalia, Maxillare stark verlängert, Gaumen primitiver als bei Nothosauria, 13—76 Halswirbel, Wirbel kurz, platycöl, Hyperphalangie.

Superfamilia Pistosauroidea Welles 1943, lange, schlanke Schnauze, Nasalia noch in Spuren, lange Temporalregion, Fo. Pa. weit hinten, postkraniales Skelett noch nicht definitiv bekannt.

Fam. Pistosauridae; Mittl. Trias.

Superfam. Plesiosauroidea Welles 1943 (Dolichodeira Seeley 1892), kleiner Schädel, Zähne klein, Hals mäßig bis sehr lang, 24—76 Wirbel, Humerus von Femurlänge oder länger.

Fam. Plesiosauridae Gray 1825, Hals mäßig lang, 22—44 Wirbel, meist zweiköpfige Halsrippen, Humerus meist länger als Femur; Keuper — Ob. Jura.

Fam. Thaumatosauridae, kurzer breiter Schädel, relativ kurzer Hals, meist zweiköpfige Halsrippen. Lias — Unt. Kreide. (Nach Welles zu Pliosauroidea).

Fam. Elasmosauridae Cope 1869, sehr langer Hals, bis zu 76 Wirbel, einköpfige Halsrippen; Ob. Jura (?) — Ob. Kreide.

Superfam. Pliosauroidea Welles 1943 (Brachydeira Seeley 1892), Schädel wird sehr lang, unregelmäßige Bezahnung, große Caninen, kurzer Hals, 13—27 Wirbel, Humerus und Femur lang und schlank, Humerus meist kürzer als Femur.

Fam. Pliosauridae Seeley 1874 (Brachaucheniidae Williston 1908); Schädel mäßig lang, Halsrippen zweiköpfig; Ob. Jura — Ob. Kreide.

Fam. Polycotylidae Williston 1908, sehr langer, schlanker Schädel, einköpfige Halsrippen; Ob. Kreide.

Fam. Leptocleididae White 1940, Schädel doppelt so lang wie breit, ca. 20 Halswirbel, einköpfige Halsrippen; Unt. — Ob. Kreide.

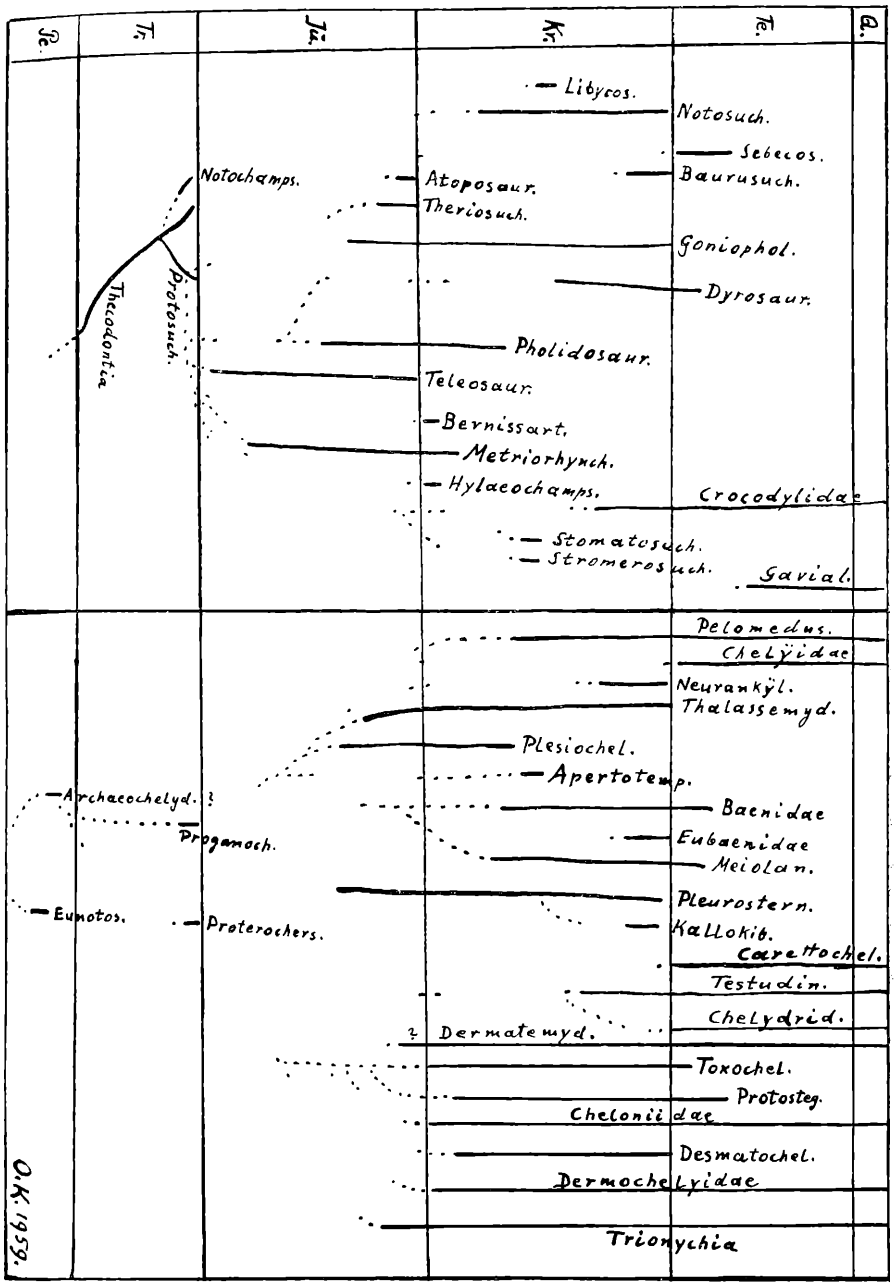

Abb. 4. Stammbaum der Crocodilia und Testudines.

Subclassis et Supraordo indet.

Ordo Proganosauria Baur 1887 (Mesosauria Seeley 1892)

Kleine schlanke Tiere mit nur Unt. Temporalgrube, Schädel sehr lang, mit eigenartiger Bürstenbezahnung, Nares weit zurück liegend, Gaumen bezahnt.

Fam. Mesosauridae Baur 1889, Unt. Perm (Oberstes Karbon?). Stehen nach v. Huene den Pelycosauria sehr nahe, sind aber wohl „Sauropsida".

Ordo Araeoscelidia Williston 1913

Sehr kleine Supratemporalgrube, hochgelegen, darunter stoßen Po. O., Squ., Ju. und Qu. Ju. zusammen, Gaumen primitiv, bezahnt, Wirbel amphicöl, Skelett sehr schlank, den Captorhinomorpha sehr nahestehend (Vaughn 1955); Unt. Perm.

Supraordo Theromorpha Cope 1880

Mit starker Tendenz zu den Säugetieren hin, stets eine Temporalgrube vorhanden, Ausgangspunkt sind die Captorhinomorpha.

Ordo Pelycosauria Cope 1878

Die primitivsten Theromorpha, Fazialregion nicht abgebogen, Schläfengrube klein, oben von Po. O. und Squ. begrenzt, Nares lateral gelegen und stets getrennt, Fo. pa. groß, Quadratum unbeweglich, meist 27 Praesacralwirbel, 2—3 Sacralwirbel, Extremitäten höher entwickelt als bei den Captorhinomorpha, aber noch nicht so hoch entwickelt wie bei ihren Deszendenten, den Therapsida.

Surbordo Ophiacodontia Romer et Price 1940, variable Schädelproportionen, ursprünglich ist der Schädel niedrig und breit, dorsaler Rand der Orbita typisch konkav, Kiefergelenk in der Fortsetzung der Zahnreihe gelegen.

Fam. Ophiacodontidae Williston et Case 1913 (Clepsydropidae Cope 1884, Poliosauridae Case 1907), großer Schädel, Oberkiefer mit 40—50 Zähnen, kleine Caninen; Perm.

? Fam. Petrolacosauridae Peabody 1952, Ob. Oberkarbon, diapsid?

Fam. Eothyrididae, große Caninen, Wirbelsäule zeigt Tendenz zur Verlängerung; Ob. Karbon — Unt. Perm.

Subordo Sphenacodontia Romer et Price 1940, Fazialregion meist mäßig bis stark verlängert, Schädel hinten breit, Kiefergelenk weit hinter dem Co. occ., Schädeloberfläche von den Seiten gut abgesetzt.

Fam. Varanopsidae, noch mit Zügen der Ophiacodontia, Schädel niedrig, Fazialregion nicht stark verlängert, Caninen wenig entwickelt; Unt. — Ob. Perm.

Fam. Sphenacodontidae Cope 1871, fortgeschrittene Sphenacodontia, Schädel hoch, stark verlängert, Zähne komprimiert, mit Schneiden, Unt. Perm — Unt. Trias. Mit den **Subfam. Haptodontinae Romer et Price 1940, Secodontosaurinae Romer et Price 1940, Sphenacodontinae Romer et Price 1940.**

? Fam Teppenosauridae Olson et Beerb. 1953

Subordo Edaphosauria Romer et Price 1940, Schädel niedrig, meist kurz, Schädeldach rundlich, nicht scharf von Seiten abgesetzt, Kiefergelenk tief unter der Zahnreihe gelegen, Kiefer massig, Randzähne gedrungen, gering an Zahl, Caninen nur angedeutet, kräftige Gaumenbezahnung.

Fam. Nitosauridae Romer 1937; Perm.
? Fam. Glaucosauridae v. Huene 1925; Perm.
Fam. Lupeosauridae Romer 1937; Unt. Perm.
Fam. Edaphosauridae Cope 1882; Unt. Perm.
Fam. Caseidae Williston 1911; Unt. (— Mitt.?) Perm.

Ordo Therapsida Broom 1905[1])

Fortgeschrittene Theropsida, zwischen Pelycosauria und Mammalia vermittelnd; großer, nach unten gezogener Proc. paroccipitalis, Temporalgrube vergrößert, Gehirnkapsel von massivem Bau, seine Komponenten verwachsen meist früh, viele Eigenschaften im Schädel und übrigen Skelett können Säugetiercharakter annehmen.

Subordo Theriodontia, meist mit Raubtiergebiß, mehrere Inzisiven im Praemaxillare, ein oder mehrere Caninen, vorderer Teil des Basioccipitale im Gegensatz zu den Anomodontia nicht abwärts gerichtet.

Infraordo Titanosuchia Watson et Romer 1956, Parietalregion breit, Fazialschädel lang, kein Praeparietale, Temporalgrube von bezeichnender Form, kein sekundärer Gaumen, Perm.

Fam. Brithopodidae Efremov 1954 (= Rhopalodontidae Seeley 1894)
? Fam. Dimacrodontidae Olson et Beerb. 1953
? Fam. Phreatosuchidae Efremov 1954
Fam. Anteosauridae
Fam. Jonkeriidae

Infraordo Gorgonopsia Seeley 1895, Schädeldach in der Temporalregion sehr breit, Parietale nicht zur Schläfengrube reichend, fast stets mit Praeparietale, stets ein Postfronale, keine suborbitalen Gaumenlöcher, kein sekundärer Gaumen, Phalangenformel 2 · 3 · 4 · 5 · 4; Ahnen der Cynodontia, Perm.

Fam. Aelurosauropsidae
Fam. Arctognathidae
Fam. Arctognathoididae
Fam. Broomisauridae
? Fam. Burnetiidae
Fam. Cynariopsidae
Fam. Galerhinidae
Fam. Galesuchidae
Fam. Gorgonognathidae
Fam. Gorgonopsidae
Fam. Hipposauridae
Fam. Inostranceviidae
Fam. Pachyrhinidae
Fam. Phthinosuchidae Efremov 1954
Fam. Rubidgeidae
Fam. Scylacocephalidae
Fam. Scylacopsidae
Fam. Scymnognathidae
Fam. Sycosauridae

Infraordo Cynodontia Owen 1876, fortgeschrittene Theriodontia, sekun-

[1]) Watson et Romer; A classification of therapsid reptiles. — Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College 114; 1956.

därer Gaumen, ohne suborbitale Öffnungen, Parietale bildet am Schädeldach engen Kamm, mit Fo. pa., Co. occipitalis doppelt oder diesem Zustand stark angenähert, Dentale sehr groß, hintere Elemente stark reduziert, kein Cleithrum, Phalangenformel 2·3·4·5·3(4); Ob. Perm — Trias.

Fam. Procynosuchidae

Fam. Thrinaxodontidae (Galesauridae)

Fam. Cynognathidae

Fam. Diademodontidae

Fam. Gomphodontosuchidae

Infraordo Ictidosauria Broom, sehr fortschrittliche Therapsida, sekundärer Gaumen, ohne suborbitale Öffnungen, Jochbogen von der Seite des Maxillare ausgehend, Kiefergelenk hoch über der Zahnreihe (im Gegensatz zu den Cynodontia), Knochen hinter dem Dentale noch mehr reduziert als bei den Cynodontia; Trias

Fam. Tritheledontidae

? Fam. Microcleptidae (Microlestidae).

Infraordo Therocephalia, Schädel massiv, Parietale bildet weithin den Rand der Schläfengrube, trennt Postorbitale und Squamosum, meist suborbitale Gaumenfenster, kein sekundärer Gaumen, meist keine Gaumenzähne, Bezahnung stark heterodont, Phalangenformel 2·3·3·3·3; Perm.

Fam. Pristerognathidae Broom 1908

Fam. Trochosuchidae

Fam. Whaitsiidae

Fam. Anniidae Vjushkov 1955

Fam. Euchambersiidae

Infraordo Bauriamorpha Broom, Schädel leicht gebaut, Jochbogen schwach, Fo. parietale klein oder fehlend, Parietalia meist eine flache Platte bildend, sekundärer Gaumen, wenn auch teilweise erst im Anfangsstadium, Phalangenformel 2·3·3·3·3; die Ahnen sind die Therocephalia; Perm — Trias.

Fam. Lycideopsidae

? Fam. Ictidosuchidae

Fam. Nanictidopsidae

Fam. Silpholestidae

Fam. Scaloposauridae

Fam. Ericiolacertidae

Fam. Bauriidae

Subordo Anomodontia Owen 1859, sensu Watson et Romer 1956, herbivor, Vorderteil des Basioccipitale herabgezogen, Zähne nur auf Praemaxillare, Maxillare und Dentale, Po. O. und Squ. stoßen über der Temporalgrube zusammen, Phalangenformel 2·3·3·3·3; Qu. und Qu. J. wenig reduziert.

Infraordo Dinocephalia sensu Watson et Romer, primitive Anomodontia, Zähne des Praemaxillare oft zum Zerknacken geeignet, Caninen zunächst deutlich, dann reduziert und als solche unkenntlich, kein sekundärer Gaumen; Perm.

Fam. Deuterosauridae Seeley 1894

Fam. Moschopidae

Fam. Tapinocephalidae Broom 1911

Infraordo Venyukovioidea Watson et Romer 1956, geringe oder keine Pachyostose, Lacrymale lang und groß, Suspensorium an die Dicynodontia erinnernd, Zähne differenziert, stets oberer Canin, Ahnen der Dicynodontia; Perm.

Fam. Venyukoviidae Efremov 1940 = Myctosuchidae Efremov 1938, Mittl. Perm.

Infraordo Dromasauria Broom, klein, teilweise ohne Zähne, Schläfengrube kurz, langer Schwanz, schlanke Beine, Phalangenformel 2·3·3·3·3.

Fam. Galechiridae, Perm.

Fam. Galeopsidae, Perm.

Infraordo Dicynodontia Huxley 1859, Bezahnung stark in Rückbildung, z. T. zahnlos und schildkrötenartiger Schnabel, vielfach sehr große plumpe Tiere, herbivor, Schläfengrube lang, Fazialschädel kurz bis sehr kurz, Phalangenformel 2·3·3·3·3; Beine kurz, Klauen flach; Perm — Ob. Trias.

Fam. Dicynodontidae Owen 1866

Fam. Lystrosauridae

Fam. Endothiodontidae

Fam. Kistecephalidae

Fam. Geikiidae

Fam. Kannemeyeriidae

Ordo Tritylodontia Kühne 1943

Von Cynodontia (Traversodontidae) abstammend, lange als Multituberculata (Säuger) betrachtet.

Fam. Tritylodontidae Owen, langes Diastema, oben und unten je ein Inzisive vergrößert; Backzähne quadratisch, obere mit 3, untere mit 2 Höckerreihen; Ob. Trias — Ob. Jura.

Fam. Bienotheriidae Young

Subclassis Ichthyopterygia Owen 1839

Nur die Ordo Ichthyosauria, deren Abstammung noch nicht geklärt ist.

Ordo Ichthyosauria Blainville 1835

Torpedoförmige räuberische Meeresbewohner, Rücken- und Schwanzflosse, Paddeln, nur obere Schläfengrube, Schädel lang, spitz zulaufend, stets Fo. pa., kein I. Pa. oder Tabulare mehr, kein Transversum.

Subordo Latipinnati Lyd. 1888, vom Intermedium der Hand gehen 2 Strahlen aus.

Fam. Mixosauridae Baur 1887, Rostrum relativ kurz, Temporalgrube sehr klein oder fehlend(?), Zähne in Rinnen oder Gruben, Schwanzregion wenig abgebogen, Extremitäten primitiv relativ; Mittl. Trias.

Fam. Euryptergiidae Jaekel (Ichthyosauridae), Rostrum sehr lang und schlank, Maxillare kurz, Orbita sehr groß, Lias — Ob. Kreide.

Subordo Longipinnati Lyd. 1888, vom Intermedium geht nur 1 Strahl aus.

? Fam. Omphalosauridae Merriam 1906, Kiefer und Rostrum relativ sehr kurz, Fo. pa. weit vom Frontale entfernt, Zähne stets teilweise halbkugelig, fein gestreift, wahrscheinlich longipinnat, noch wenig bekannt; Mittl. — Ob. Trias (incl. Grippiidae).

Fam. Shastasauridae Merriam 1902, Schädelproportionen wie bei Juraformen, doch Orbita kleiner, Temporalgrube vergrößert.

Fam. Cymbospondylidae Leidy, Schädel klein, Paddeln schlank, auch hinten groß; Trias.

Fam. Californosauridae O. Kuhn 1934, Atlas frei, Unterarm- und Unterschenkelknochen lang; Trias.

Fam. Stenopterygiidae Jaekel, ähnlich den Eurypterygiidae, jedoch longipinnat, hochspezialisiert, Vorderflossen sehr lang und schlank, mit 3—4 Fingern; Lias — Unt. Kreide.

Literatur.

Broom, R.: On the classification of reptiles. — Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. **51**, 39—65; 1924.

Goodrich, E.S.: On the classification of the reptilia. — Proc. Roy. Soc. London, ser. B, **89**, 261—276; 1916.

Gross, W.: Zur Systematik der Wirbeltiere — Die Naturwissenschaften **27**, 473—484, 3 Fig.; Berlin 1939.

Huene, F. von: Paläontologie und Phylogenie der Niederen Tetrapoden. — Jena 1956 (Nachtrag 1959).

Kuhn, O.: Labyrinthodontia. — Foss. Cat. **61**, 114 S., 1933.
— Stegocephalia (Labyrinthodontiis exclusis), Urodela, Anura. — Ibid. **84**, 105 S., 1938.
— Ichthyosauria, Nachtrag zu Thecodontia. — Ibid. **63**, 78 S., 1934.
— Cotylosauria et Theromorpha. — Ibid. **79**, 209 S., 1937.
— Testudinata triadica. — Ibid. **94**, 12 S., 1941.
— Placodontia. — Ibid. **62**, 15 S., 1933.
— Sauropterygia. — Ibid. **69**, 127 S., 1935.
— Protorosauria, Mesosauria. — Ibid. **85**, 14 S., 1939.
— Rhynchocephalia (Eosuchia). — Ibid. **71**, 39 S., 1935.
— Thecodontia. — Ibid. **58**, 32 S., 1933.
— Saurischia. — Ibid. **87**, 124 S., 1939.
— Ornithischia. — Ibid. **78**, 81 S., 1936.
— Crocodilia. — Ibid. **75**, 144 S., 1936.
— Squamata (Lacertilia et Ophidia). — Ibid. **86**, 122 S., 1939.
— Amphibia, Supplementum ad Partes **61** et **84**. — Ibid. **97**, 169 S., 1960.
— Die Ordnungen der fossilen „Amphibien" und „Reptilien". — Neu. Jahrb. Geol. Pal., Mh., 337—347, 3 Fig.; Stuttgart 1959.

Nopcsa, F. von: The genera of Reptiles. — Palaeobiologica **1**, 163—188; 1928.

Olson, E. C.: The family Diadectidae and its bearing on the classification of reptiles. — Fieldiana, Geol., 11, 1—53; 1947.

Parrington, F. R.: The problem of the classification of reptiles. — Journ. Linnean Soc. London, Zool. **44**, 99—115, 7 Fig. 1958.

Piveteau, J.: Traité de Paléontologie. Tome 5. — Paris 1955.

Romer, A. S.: Review of the Labyrinthodontia. — Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. **99**, 1947.
— Osteology of the reptiles. — Chicago 1956.

Säve-Söderbergh: G.: Some points of view concerning the evolution of the vertebrates etc. — K. Sv. Vet. Akad., Arkiv Zool. **26 A**, 1934.

Swinton, W. E.: Fossil amphibians and reptiles. — 114 S., 67 Fig., 17 Taf.; London 1954.

Watson, D. M. S.: Paleontology and modern biology. — New Haven 1951.
— On Bolosaurus and the origin and classification of reptiles. — Bul. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. **111**, 1954.
— On Millerosaurus and the early history of the sauropsid reptiles. — Phil. Trans. Roy. Soc. London, B, **240**, 1957.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg

Jahr/Year: 1960

Band/Volume: 37

Autor(en)/Author(s): Kuhn Oskar

Artikel/Article: Die Familien der fossilen Amphibien und Reptilien 20-52