Das System der fossilen und rezenten Amphibien und Reptilien

Von Oskar Kuhn

Einleitung

Seit längerer Zeit schon besteht die Tendenz, die Amphibien und Reptilien, insbesondere die fossilen nach „phylogenetischen Gesichtspunkten“ zu gliedern. Man greift irgendein Merkmal, das man für wichtig¹⁾ hält, heraus und verbindet dann jene Gruppen, denen es zukommt, miteinander. Dazu werden neue Namen gegeben und die guten alten Bezeichnungen verschwinden immer mehr. Gegen derartige Bestrebungen muß Front gemacht werden! Insbesondere auch gegen die Bestrebungen, unbedingt den ältesten Namen anzuwenden. Döderlein bezeichnet derartiges Gelehrtentum mit Recht als eine zoologische Palaeologie ohne inneren Wert und Gehalt.

Systematik ist eine autonome Wissenschaft. Sie ist völlig unabhängig von dem Entstehen der vorgefundenen Soseinsunterschiede im Reiche des Organischen; mit dem Werden der zu ordnenden Objekte, also mit Phylogenie hat sie nicht das geringste zu tun. Systematik beruht stets auf der systematischen Erforschung der Ähnlichkeit, auf weiter gar nichts. Sie ist wie die Morphologie (= Typologie), aus der sie hervorgeht, biologische Grundwissenschaft. Nicht dagegen ist das die Physiologie, denn morphologisch ist das, was sich physiologisch überhaupt nicht verstehen läßt (Troll). Gestaltung erschöpft sich nicht in Funktion, sonst gäbe es adaptive Einheitstypen, das Landtier, das Wassertier, das Lufttier, aber nicht Typen, die trotz Ergießung in alle denkbaren Milieus ihren Baustil beibehalten (Wirbeltiere, Gliedertiere). Abels Nützlichkeitsauffassung ist falsch und abzulehnen. Dagegen kann man mit Troll als größte Errungenschaft der Morphologie die Erkenntnis bezeichnen, daß jede Form stets mehr ist als das, was sich an ihr der rein sinnlichen Betrachtung darbietet, sie bringt gleichzeitig ein Urbild zum Ausdruck, das in ihr enthalten ist. In meinem demnächst erscheinenden Buch über die Deszendenztheorie werde ich die logischen Grundlagen der

¹⁾ So zieht man die Crossopterygier und andere Choanen besitzende Fische mit den Tetrapoden als Choanata zusammen, als wäre damit etwas gewonnen. Warum nimmt man dann wenigstens nicht auch die Hyperotreti unter den Cyclostomen dazu, die besitzen doch auch „schon“ Choanen, sind sogar die „niedrigst organisierten“ Vertebraten mit solchen? Würde man analog die Säuger in ihrer Masse, die Schildkröten, die Chamäleonen und manche Theromorphen wie die Dicynodontia, Dromasauria, Cynodontia, Therocephalia, Bauriamorpha wegen ihrer zweifellos sehr wichtigen Phalangenformel 2. 3. 3. 3. 3. als „Einheit“ zusammennehmen, so wäre damit doch ebenso viel gewonnen wie im Beispiel der Choanata, nämlich gar nichts. Man greift ein Merkmal heraus, verfißt dabei den übrigen Bauplan mit seinen fundamentalen Unterschieden und schafft damit künstliche Klassen wie einst Linné, als er die Staubgefäße der Blütenpflanzen zählte.

Systematik darlegen. Sie sind heute kaum mehr bewußt bekannt, sonst hätte J. Meixner im Handbuch der Biologie vor kurzem nicht wieder schreiben können „Es ergaben sich mehr oder weniger sichere stammesgeschichtliche Entwicklungsreihen, die zur Begründung eines natürlichen Systems führten“. Primär stellen wir doch Ähnlichkeiten fest, aber nicht Phylogenie; die Bau-Ähnlichkeit ist also die Grundlage des Systems. Und wenn schon das System die Phylogenie beweisen soll, was sie tatsächlich nicht tut, dann darf das System nicht von vorneherein phylogenetisch vorbelastet sein. Morphologie und Systematik stehen und fallen mit der Erforschung der typischen Ähnlichkeit. Erst danach kann das Ergebnis dieser Forschung in die Sprache der Phylogenie übersetzt werden. Wie Naef auseinandergesetzt, wird dann System zu Stammbaum, Metamorphose zu Phylogenie, Ableitung zu Abstammung, Typus zu Urform, Formverwandtschaft zu Blutsverwandtschaft, typisch zu primitiv usw. Das sollten sich die Phylogenetiker einmal durch den Kopf gehen lassen, bevor sie immer geringschätzig die idealistische Morphologie abtun wollen, von der auch sie völlig abhängig sind. Gibt es doch nur eine morphologische aber keine phylogenetische Methode!

Daß Übergänge zwischen den Amphibien- und Reptilgruppen fehlen, ist bekannt und wurde von mir ausführlich in der „Acta Biotheoretica“ Vol. 6, Leiden 1942, S. 55—96, auseinandergesetzt. Niemand hat bisher meine Argumente entkräften können. Hennig (Paläontolog. Zeitschrift 1944) redet in seiner Erwiderung um die Dinge, aber nicht über sie. Ihm gehen klare Begriffe ab, er ist an die Grundfragen der Deszendenztheorie niemals so wie ich kritisch herantreten, sondern löst alle Schwierigkeiten durch Rhetorik, die eigentliche Faktorenfrage und das Philosophische am ganzen Problem übergeht er.

Solange die Morphologie nicht bewußt methodisch betrieben wird, wie das Naef oder Troll tun, besteht keine Aussicht, daß die katastrophale Lage der heutigen Systematik eine bessere wird. Unser System, soweit es noch nach logischen Grundsätzen erarbeitet wurde, hat objektive Geltung und ist nichts rein Subjektives. Langsam und mühsam zwar muß es erarbeitet werden und nähert sich immer mehr vollständiger Erkenntnis an. Agassiz hatte recht, wenn er sagte, nicht jeder solle sein System aufstellen, denn es gebe nur ein System, das in der Natur (ontologische Wahrheit), dem wir unsere Erkenntnis anzugleichen haben (logische Wahrheit). Dieser Ansicht ist auch Alexander Braun, der nicht wünschte, daß man von einem System von A. Braun, sondern nach A. Braun spreche. Der Mensch macht ja das System nicht, er schafft nicht die Wahrheit, sondern er findet sie.

Daß endlich die sinnlose Aufspaltung in Gattungen und Arten, wie sie leider immer mehr um sich greift, ganz im Gegensatz zur ursprünglichen Absicht der Systematik steht und jede Übersicht zunichte macht, ist allen Einsichtigen klar.

In der Stoffanordnung bin ich hier möglichst dem bewährten System im „Zitel“ gefolgt. Die weise Mäßigung meines verehrten Lehrers F. Broili diente auch mir zur Richtschnur. Soweit es mir möglich war, habe ich den Autor und das Jahr der Aufstellung hinter die systematischen Begriffe gesetzt. Leider war mir zurzeit nur recht wenig Literatur zugänglich und meine Fachgenossen bitte ich um Vorschläge zu Verbesserungen.

I. Klasse Amphibia de Blainv. 1818.

(Batrachia Brongn. 1800)

Den lebenden Amphibien, einer wohlumgrenzten Gruppe mit Metamorphose, doppeltem Condylus occipitalis, dem Fehlen von Amnion und Allantois, was alles gegenüber den Reptilien scharf trennt, stehen die meist paläozoischen Stegocephalen gegenüber, von denen nur das Skelett bekannt ist. Die Stegocephalen wurden bisher allgemein als Amphibia betrachtet und es besteht kein Grund, sie von ihnen zu trennen. Ihre Gliederung in Ordnungen ist dagegen noch nicht ganz befriedigend durchgeführt. Insbesondere kennt man die Microsauria und Adelospondyli, die ident zu sein scheinen, noch zu wenig. Der adelospondyle Wirbelbau ist nämlich z. T. derselbe, wie er bei den Microsauria vorkommt.

Die Gliederung in Notocentrophori, Pseudocentrophori usw., wie sie vielfach im Abschluß an Abel und v. Huene üblich war, lehne ich ab, weil hier z. T. rezente und fossile Formen zusammengefaßt werden, die offenbar nicht näher verwandt sind. Zudem ist das Wirbelproblem, insbesondere die Ontogenie, noch nicht genügend geklärt. Deswegen sind die klaren Bezeichnungen Lepospondyli, Phyllospondyli usw. vorzuziehen. Sie haben auch die Priorität. Wir brauchen morphologische, die Gesamtgestalt berücksichtigende Einheiten, aber keine künstlichen, in die man jetzt wieder zurückfällt!

I. Unterklasse Stegocephalia Cope 1869.

Die Geschichte ihrer Erforschung kann man bei Zittel, Handbuch III S. 365 ff. nachlesen. Die Differenzen zwischen den einzelnen Ordnungen, deren wir hier nachfolgende 4 bzw. 5: 1. Temnospondyli, 2. Phyllospondyli, 3. Lepospondyli, 4. Adelospondyli (?), 5. Microsauria unterscheiden, sind z. T. erheblich, doch nicht in dem Grade, wie bei den lebenden Amphibien, zum mindesten nicht mehr. Die Hauptunterschiede liegen im Wirbelaufbau, in der verschiedenen Reduktion der Schädeldachelemente und anderen osteologischen Verhältnissen.

Den Stegocephalia stellen wir aus Zweckmäßigkeitsgründen die lebenden drei Amphibienordnungen als „Euamphibia“ gegenüber. Das sind die: 1. Caecilia, 2. Urodela, 3. Anura.

Unterklasse Stegocephalia Cope 1869

Ordnung Temnospondyli v. Zittel 1888

(= Labyrinthodontia Owen 1861 part.)

Unterordnung Embolomeri Cope 1880 (84).

Oberfamilie Anthracosauroida Watson 1926

Familie Anthracosauridae Cope 1875

— Eogyrinidae Watson 1926

— Palaeogyrinidae Watson 1926

— Otocratiidae Watson 1926

— Cricotidae Cope 1884

— Pholidogasteridae Watson 1917 (zu Cricotidae ?)

Oberfamilie Loxommoidea Watson 1926

Familie Loxommidae Watson 1917

Weitere Familien sind angedeutet in dem schon vorhandenen Material.

Unterordnung Ichthyostegalia Saev. Söd. 1932.

Familie Ichthyostegidae Saev. Söd. 1932.

Die Ichthyostegalia werden meist als Ordnung angesehen, stehen aber gewissen unterstkarbonischen, also fast gleichaltrigen Embolomeri so nahe, daß sie wohl zu diesen zu stellen sind. Bisher sind nur Schädel beschrieben.

Unterordnung Rhachitomi Cope 1882 (84).

Familie Eryopidae Cope 1882

- Rhinesuchidae Watson 1919
- Dissorhophidae (Boulenger) Williston 1910
(= Otocoelidae Cope teste Willist.)
 - a. Subfamilie Dissorhophinae Williston 1910
 - b. — Aspidosaurinae Williston 1910
- Trematopsidae Williston 1910
- Zatrachydidae Williston 1910
- Archeosauridae Fritsch
- Trimerorhachidae Cope 1882
- Lydekkerinidae Watson 1919
- Micropholidae Watson 1919
- Cochleosauridae Fritsch (= Melosauridae?)
- Dwinosauridae Watson 1919 (Amal. 1921, Dvinosauridae)
- Achelomidae Watson 1919
- Actinodontidae Watson 1919
- Acanthostomatidae Steen (?)
- Dendrerpetontidae.

Unterordnung Stereospondyli v. Zittel 1887—90 (Labyrinthodontia Owen 1861)

Familie Trematosauridae Watson 1919

- Capitosauridae Watson 1919
- Mastodontosauridae Watson 1919
- Metoposauridae Watson 1919
- Brachyopidae Broom 1915 = Plagiosauridae v. Huene 1922
emend. Nils. 1937 = Plagiosauri Jaek. 1913 (als Ordnung).

Ordnung Phyllospondyli Credner.

Familie Branchiosauridae A. Fritsch

- Melanerpetontidae A. Fritsch
- Eugyrinidae Watson 1940
- Miobatrachidae Watson 1940
- Colosteidae (rhachitom?)
- Peliontidae (rhachitom?)
- Amphibamidae (einzuziehen?)
- Stegopidae (rhachitom?)

Ordnung Microsauria Dawson 1863 (Miall 1873—74).

Familie Hylonomidae A. Fritsch

- Microbrachidae.

Die Gliederung bedarf noch weiterer Untersuchung, Anzeichen für das Vorliegen weiterer Familien sind vorhanden. Die Microsauria fallen zum großen Teil mit den Adelospondyli zusammen.

Ordnung Adelospondyli Watson 1930 (?)

Familie Adelogyrinidae Watson 1930

— Lysorophidae Will. (Microsauria?)

Ordnung Lepospondyli v. Zittel 1887—90.

Unterordnung Aistopoda Miall

Familie Aistopodidae Miall

— Ophiderpetontidae

— Molgophidae

— Phlegetontiidae (= Dolichosomidae?)

Unterordnung Nectridia Miall

Familie Urocordylidae

— Nectridae

— Ceraterpetontidae

— Diplocaulidae Cope

Unterklasse „Euamphibia“

Ordnung Urodela Duméril 1806 (Caudata Oppel 1811).

Unterordnung Cryptobranchoidea Bonap. 1831.

Familie Hynobiidae Cope

— Cryptobranchiidae (Megalobatrachidae Fitz. 1843)

Unterordnung Ambystomoidea

Familie Ambystomidae Hall. (Cope)

Unterordnung Salamandroidea (Salamandrina) Joh. Müller

Familie Salamandridae Bonap. 1831

— Plethodontidae Gray

Proteidae Tsch. 1838

— Necturidae Fitz. 1843

— Amphiumidae Bonap. 1831

— Sirenidae Bonap. 1831

Ein durchgearbeitetes System der Salamander fehlt noch. Insbesondere aber geht es nicht an, die Proteidae und andere „neotenische“ Formen einfach den Salamandridae einzuverleiben. Wahrscheinlich werden wir wieder die alte Einteilung:

I. Ichthyodea F. S. Leuck. (amphicöl),

Perennibranchiata (Phanerobranchia) für Siren, Proteus,

Derotremata (Cryptobranchia) für Amphiuma, Cryptobranchus,

II. Salamandrina J. Müll. (opisthocoele)

annehmen müssen.

Ordnung Caecilia Duméril 1807 (Apoda Oppel 1811).

Die auch Gymnophiona J. Müll. 1832 genannten Formen kommen in wenigen Genera rezent vor. Nur eine Familie Caeciliidae Gray 1825

Ordnung Anura Duméril 1806 (Ecaudata Oppel 1811).

„Proanura“ Piv. 1937

Familie Protobatrachidae Piv.

„Euanura“ Piv. 1937

Unterordnung Amphicoela

Familie Liopelmidae Noble 1924

Unterordnung Opisthocoela

Familie Pipidae Bonap. 1826

— Discoglossidae Cope 1865

Unterordnung Anomocoela

Familie Pelobatidae Boulenger 1882

Unterordnung Procoela

Familie Bufonidae Fitz. 1826

— Palaeobatrachidae Cope

— Hylidae Tsch. 1838

— Brachycephalidae

Unterordnung Displasiocoela

Familie Ranidae Bonap. 1831

— Brevicepitidae

— Rhacophoridae (= ? Polypedatidae Steind.)

II. Klasse Reptilia de Blainville 1818 (Merrem 1820)

Die rezenten sind gegenüber den lebenden Amphibia Amniota, also embryologisch wohl zu trennen. Die fossilen Cotylosauria sind osteologisch Reptilien, sie sind wie alle übrigen gastrozentral, der Wirbelkörper wird vom Interventrals gebildet, die Hämapophysen entspringen nicht dem Zentrum selbst. Gleiches kommt auch bei den Microsauria vor, darf aber m. E. nicht als Reptilcharakter gewertet werden, denn der Schädelbau ist amphibienhaft.

Williston gliedert sie in folgende Gruppen, wobei die Temporalverhältnisse zugrundegelegt wurden.

Anapsida Will. 1917, ohne Temporalgruben

Synapsida Will. 1917, mit Infratemporalgruben

Parapsida Will. 1917, mit Supratemporalgruben

Diapsida Will. 1917, mit oberen und unteren Schläfengruben.

Diese Gliederung ist eine künstliche und aufzugeben, auch die im Anschluß hieran geschaffenen Einheiten der Kathapsida lehne ich ab. Die Parapsida sind ganz sicher keine systematische Einheit, sie wurden von Williston teilweise in ihrem Schläfenbau falsch interpretiert, wie die Nothosauria. Die Theromorphen, die Testudinata u. a. fügen sich keineswegs in obiges Schema ein.

Hier werden insgesamt 17 Ordnungen der Reptilien auseinandergelassen:

Ordnung Cotylosauria
— Theromorpha
— Proganosauria
— Testudinata
— Sauropterygia
— Ichthyosauria
— Placodontia
— Protorosauria
— Thalattosauria

Ordnung Squamata
— Rhyngocephalia
— Acrosauria
— Thecodontia
— Crocodilia
— Saurischia
— Ornithischia
— Pterosauria.

Ordnung Cotylosauria Cope 1880 (1891).

Durch die Untersuchungen vor allem Watsons ist es möglich, die Cotylosauria als primitivste Reptilien in mehrere Oberfamilien zusammenzufassen, wodurch folgende Übersicht zustandekommt:

Oberfamilie Seymouriamorpha Watson 1917

Familie Seymouriidae Williston 1911

— Lanthanosuchidae Efr. 1940

— Kotlassiidae Efr. 1940 (= ? Karpinskiosauridae Sushk. 1926)

— ? Sauravidae Will. (für Eosauravus, nicht für Sauravus, einen Stegocaphalen!)

Oberfamilie Diadectomorpha Watson 1917

Familie Diadectidae Cope 1880 (= Nothodontidae Marsh 1878)

— Pareiasauridae Cope 1878 (incl. Elginiidae Cope)

— Procolophonidae²⁾

Subfamilie Procolophoninae Efr. 1938

— Nyctiphruetinae Efr. 1938

— Millerinidae Broom 1938 (Pelycosaurier?)

Oberfamilie Captorhinomorpha Watson 1917

Familie Captorhinidae Case 1911

— Limnoscelidae Will. 1911

— Pantylidae Case 1911

? — Romeriidae Price 1937

? — Protothyrididae Price 1937.

Oberfamilie Eunotosauria

Familie Eunotosauridae Seeley.

Ordnung Theromorpha Cope 1878 emend. Williston 1911.

(= Superorder Anomodontia Owen 1860 emend. Watson 1917)

Cope führte 1878 die Bezeichnung Theromorpha ein, änderte sie aber später in Theromora. Er brachte dort 1889 die Placodontia, Proganosauria, Parasuchia, Anomodontia, Pelycosauria und Cotylosauria unter.

Williston hat die Bezeichnung Theromorpha in der richtigen Erkenntnis, daß die Pelycosauria und „Therapsida“ Brooms nahe zusammengehören und daß insbesondere die Unterschiede zwischen den Gruppen der Therapsida nicht größer sind als die zwischen den Pelycosauria (z. B. Casea und primitive Pelycosauria), beibehalten; Broili folgte ihm hierin und ich schließe mich dem ebenfalls an. Mit Recht wies Williston darauf hin, daß Edaphosaurus und Naosaurus Vertreter eigener Ordnungen sein müßten, wenn die Gruppen der Therapsida, wie die Cynodontia, Gorgonospisia u. a. als solche anerkannt würden.

Das System Williston's ist demnach folgendes:

Ordnung Theromorpha

Unterordnung Pelycosauria

Familie Poliosauridae

— Edaphosauridae

— Caseidae

²⁾ Einzuziehen sind unter anderem folgende Bezeichnungen: Bolosauridae Cope 1878; Pariotichidae Cope 1883; Otocoelidae Cope 1896; Elginiidae Cope; Pareiasauria Seeley 1892; Procolophonia Seeley 1889.

Unterordnung Therocephalia

- Anomodontia
- Dinocephalia
- Dromasauria.

D. M. S. Watson (Proc. Zool. Soc. London 1914, S. 778) tritt ebenfalls für eine Zusammenfassung der in Rede stehenden Reptilien ein und hält Owen's Name Anomodontia (1860) für passend. Später spricht er von einer Superorder Anomodontia Owen, zu der er die Ordnungen Caseosauria, Pelycosauria, Dinocephalia, Dromasauria, Dicynodontia und Theriodontia stellt. Dieser Aufteilung ist Williston's und Broili's System vorzuziehen. Ich halte diese „konservative“ Einteilung für viel nützlicher als tägliche Veränderungen, die jeder spätere Bearbeiter umstößt ohne doch etwas Besseres zu bieten.

Vor allem ist es ganz unzweckmäßig, die Cynodontia, Gorgonopsia u. a. „Therapsiden“ zum Ordnungsrang zu erheben. Wenn die Forderung, daß gleichwertige systematische Kategorien bzw. Begriffe gleiche Abstraktionsstufen darstellen (ganz unabhängig von genetischen Erörterungen, die niemals im System Ausdruck finden können, sondern allenfalls in der Stammbaumzeichnung) erfüllt wird, dann wären bei Anerkennung der Cynodontia oder Gorgonopsia als selbständiger Ordnungen z. B. auch die Thalattosuchia von den Meso- und Eusuchia zu trennen. Das Ergebnis wäre also die Aufteilung der Ordnung Crocodilia, was doch sicher niemand gutheißen wollte. Die Thalattosuchia stehen den Mesosuchia doch sicher fremder gegenüber als die Thereapsidengruppen unter sich! Eine heillose Verwirrung, eine Destruktion der Systematik würde einsetzen, und was wäre gewonnen damit?

Unsere Einteilung der Theromorpha lautet im Anschluß an Broilis System in den Grundzügen der Paläontologie von K. A. von Zittel sowie der Monographie von Romer und Price 1940:

Ordnung Theromorpha Cope 1878 emend. Williston 1911

Unterordnung Pelycosauria Cope 1878

- a. Oberfamilie Ophiacodontia Romer u. Price 1940 (als Unterordnung aufgestellt)
 - Familie Ophiacodontidae Will. u. Case (= Clepsydropsidae Cope 1878 = Poliosauridae Case 1907)
 - Familie Eothyridae Romer u. Price 1940 (provisorisch!)
- b. Oberfamilie Sphenacodontia Romer u. Price 1940 (als UO. aufgestellt)
 - Familie Varanopsidae (incl. Anningiamorpha Broom et Elliotsmithidae Broom 1937)
 - Familie Sphenacodontidae Marsh 1878 (incl. Pantelosauridae v. Huene 1925) (= Palaeohatteridae Boul. 1891)
 - Unterfamilie Haptodontinae Rom. u. Price 1940
 - Secodontosaurinae Rom. u. Price 1940
 - Sphenacodontinae Rom. u. Price 1940
- c. Oberfamilie Edaphosauria Romer u. Price 1940 (als UO. aufgestellt)
 - Familie Edaphosauridae Cope 1882 (= Naosauridae)
 - Lupeosauridae Rom. u. Price 1940
 - Nitosauridae Rom. u. Price 1940
 - Caseidae Will. 1911
 - ? Glaucosauridae v. Huene 1925

- Unterordnung Dromasauria Broom
 Familie Galeopsidae Broom
 — Galechiridae Haught. 1924
 ? — Macroscelesauridae Haught. 1924
- Unterordnung Dinocephalia Seeley 1892 (5?)
 Familie Tapinocephalidae Broom
 — Mormosauridae
 — Moschopidae
 — Moschosauridae
 — Titanosuchidae Broom (weitere Gliederung gibt Boonstra³)
- Unterordnung Styracocephalia Haughton 1929 (Dinocephalen?)
 Familie Styracocephalidae
- Unterordnung Weigeltisauria Kuhn 1939
 Familie Weigeltisauridae Kuhn 1939
 (non Palaeochamaeleontidae Romer 1933)
- Unterordnung Burnetiamorpha Broom 1923 (Dinocephalen?)
 Familie Burnetiidae
- Unterordnung Therocephalia Broom (Oberfamilie der Theriodontia?)
 Familie Alopecopsidae Haughton 1924
 — Ictidosuchidae Broom 1938 (Gorgonopsia?)
 — Pristerognathidae
 — Lycideopsidae
 — Euchambersiidae
 — Whaitsiidae Haughton 1918
 — Scaloposauridae Broom 1914
- Unterordnung Gorgonopsia Seel. 1895
 Familie Gorgonopsidae
 — Rubidgeidae Broom 1938
 — Ictidorhinidae
 — Cynosuchidae Broom 1915, und andere z. T. sicher einzu-
 ziehende Familien.
- Unterordnung Theriodontia Owen 1876
 Oberfamilie Bauriamorpha Watson
 Familie Bauridae Watson
 Oberfamilie Cynodontia Owen 1861
 Familie Cynosuchidae Broom 1915
 — Cynognathidae
 — Diademodontidae (Gomphognathidae)
 — Galesauridae (Nythosauridae)
 — Chiniquodontidae v. Huene 1936
 — Traversodontidae v. Huene 1936
- ? Unterordnung Ictidosauria (Oberfam. der Theriodontia ?)
 Familie Ictidosauridae
- ? Unterordnung Protodonta
 Familie Dromatheriidae (Mammalia ?)

³) Die Deuterosauridae sind einzuziehen!

Unterordnung Dicynodontia Owen 1861 (Anomodontia s. str.)

Familie Dicynodontidae

Subfamilie Dicynodontinae von Hoep. 1934

— Pylaecephalinae van Hoep. 1934

— Oudenodontinae van Hoep. 1934

— Pelorocyclopinae van Hoep. 1934

— Orophicephalinae van Hoep. 1934

Familie Endothiodontidae Owen

Ordnung Proganosauria Baur 1887 (Mesosauria Seeley 1892)

Familie Mesosauridae Zittel 1887—90

Ordnung Testudinata Klein 1751. (Chelonii Brongn. 1799)

Das System bedarf noch der Klärung, insbesondere ist die Frage der systematischen Berechtigung der Amphichelydia noch zu klären. Offenbar können sie teils den Pleurodira, teils den Cryptodira zugeteilt werden. Die angebliche Schildkröte aus dem Perm von Autun, beschrieben durch Bergounioux, stellte sich als Geode heraus.

Unterordnung Cryptodira Dum. u. Bibr. 1835 (?)

Familie Chelydridae Swains. 1839

— Thalassemydidae Rütim

— Chelonidae Bonap. 1831 (mit den Subfamilien Lytolominae, Cheloniinae, Protosteginae)

— Platychelydae

— Testudinidae Bonap. 1831

— Emydidae Wieg. 1832 (Emydae, auch als Subfam. der Testudinidae neben den Testudininae)

— Platysternidae

— Toxochelyidae

— Dermatomydidae Gray

— Cinosternidae

— Desmatochelyidae Will. 1894

— Proganochelyidae Hay 1908 (Triassocheilydae aut.)

— Protostegidae (selbständig ?)

? — Apertotemporalidae v. Stromer

— Dermatochelydidae Fitz. 1843 (Athecae Cope, Sphargidae)

Unterordnung Pleurodira Dum. u. Bibr. 1835 (?)

Familie Pleurosternidae

— Plesiochelydae

— Pelomedusidae

— Amphichelydidae Hay (non Amphichelydia Lyd. 1889)

— Archaeochelyidae Fraas 1913 (Proterochersidae v. Nopcsa 1928)

— Baenidae

— Kalkokibotiidae v. Nopcsa

— Miolaniidae

— Bothremydidae Baur

— Chelydae Wieg. 1832

Unterordnung Trionychia Gray

Familie Trionychidae Bonap. 1831

— Carettochelyidae

— Plastomenidae (?)

Hier wurden also nur die Pleurodira, Cryptodira und Trionychia beibehalten. Zu den Cryptodira gehören auch die von Broili als selbständige Unterordnung ausgeschiedenen Cheloniidea mit der Fam. Dermatochelydidae, die Dollo, Cope u. a. A. als Athecae den Thecata gegenüberstellen, eine zweifellos künstliche Gruppierung. Wie diese Athecae haben auch die übrigen Cheloniidea Ruderfüße. Im Beckenbau sind diese Formen zweifellos cryptodir. Vgl. die neueren systematischen Versuche von Bergounioux!

Ordnung Sauropterygia aut. (non Owen 1859).

Wie Boulenger (Proc. Zool. Soc. London 1917) in Erinnerung brachte, ist Plesiosauria Blainv. 1855 der umfassendere Begriff, also gleich dem heutigen Umfang der Sauropterygia. Owen hingegen hat seine Sauropterygia 1859 nur aufgestellt für Plesiosauriden, Pliosauriden und Elasmosauriden. Doch ist es heute nicht mehr möglich, diesen Bezeichnungen ihren ursprünglichen Inhalt wiederzugeben, das würde zu größten Verwirrungen führen. Am System hat sich in der letzten Zeit wenig geändert, nur die Plesiosauria erfuhren 1940 eine Neu-einteilung durch White, Peyer wird die Nothosaurier-Systematik später revidieren, zunächst nahm er nur 2 Familien unter ihnen an.

Unterordnung Trachelosauria Broili 1917 (Protorosauria ?)

Familie Trachelosauridae Broili 1917

Unterordnung Pistosauria Edinger 1935

Familie Pistosauridae Baur in Zittel 1887—90

Unterordnung Nothosauria (Broili 1918 emend v. Arth. 1924.) Seeley 1882

Familie Nothosauridae Lyd. 1889

— Pachypleurosauridae Lyd.

Unterordnung Plesiosauria s. str., non Blainv. 1855 (Quenstedt 1852)

Familie Plesiosauridae

— Cryptoclididae

— Muraenosauridae

— Brancasauridae

— Tremamesacleididae White 1940

— Leptoclididae

— Polycotylidae Cope

— Pliosauridae

— Elasmosauridae Seeley 1892

Ordnung Ichthysauria Blainv. 1835.

Oberfamilie Latipinnatoidea Lyd. 1888 (als Latipinnatidae aufgestellt)

Familie Mixosauridae Baur 1887

— Eurypterygiidae (Ichthyosauridae)

Oberfamilie Longipinnatoidea Lyd. 1888 (als Longipinnatidae aufgestellt)

Familie Shastasauridae Merr. 1902

— Stenopterygiidae

? Oberfamilie Omphalosauria v. Huene (Omphalosauridae Merr.)

? Oberfamilie Grippidia Wiman 1928

Ordnung Placodontia H. v. Meyer 1863.

Als „Familie Placodontes“ aufgestellt und von H. v. Meyer in Macrocephali und Platycephali eingeteilt, erstere für die Placodontidae, letztere für die Placochelyidae

Familie Placodontidae Jaek. 1907

Unterfamilie Cyamodontinae v. Huene 1936

— Henodontinae v. Huene 1936

— Chelyoposuchinae nov.

Familie Placochelyidae Jaek. 1907 (Cyamodontidae Nopcsa 1923)

Ordnung Protorosauria Seeley 1887.

Unterordnung Macrocnemoidea nov.

Familie Macrocnemidae nov. (v. Nopcsa?)

— Protorosauridae Lyd. 1888 (Araeoscelidia?)

Unterordnung Tanysitrachelia Peyer 1931

Familie Tanysitrachelidae

Unterordnung Araeoscelidia Williston (als Ordnung aufgestellt)

Familie Araeoscelidae Will. 1910

Unterordnung Trachelosauria Broili 1917 (Sauropterygier?)

Familie Trachelosauridae Broili 1917

Die Araeoscelidia haben feste, unreduzierte Infratemporalregion und sind daher von den Macrocnemoidea ohne solche getrennt zu halten. Letztere stehen durch deren Reduktion den Lacertilia näher, wenigstens Macrocnemus, während von Protorosaurus die Infratemporalregion noch nicht bekannt ist. Sie dürfte eher mit Macrocnemus als Araeoscelis übereinstimmen. Die Tanysitrachelia sind aberrant durch ihre Halswirbel, die Trachelosauria noch ungenügend bekannt. nach v. Huene wohl keine Nothosauria, wie Broili zuerst annahm.

Der Unterschied zwischen den Araeoscelidia und den Macrocnemoidea liegt also in der Infratemporalregion, bei ersteren keine Reduktion, bei letzteren Reduktion ähnlich den Sauropterygia, insbesondere Nothosauria, sowie den Lacertilia.

Ordnung Thalattosauria Merriam 1905

Familie Thalattosauridae Merr. 1905

— Claraziidae Peyer 1936 (Fam. Tholodontidae aut.)

Ordnung Squamata Opperl 1811.

Der Infratemporalgrube fehlt stets die untere knöcherne Begrenzung, sie stimmt also mit den Sauropterygia und Protorosauria z. T. überein. Aber dennoch bestehen enge Beziehungen zu den Diapsida. Fürbringer faßte Squamata und Rhynchocephalia als Oberordnung Tocosauria zusammen, zu denen man nach Peyer noch die Protorosauria zu stellen hat, auch wohl die Thalattosauria.

Durch Camp und Williston ist das System weitgehend geklärt.

Unterordnung Lacertilia Owen 1839 (Saurii Brongn. 1799)

I. Oberfamilie Platynota Dum. u. Bibr. 1836

- Familie Varanidae Bonap. 1831 (incl. Megalanidae)
 - Dolichosauridae Kramb. 1892 emend. Nopcsa 1908
 - Aigialosauridae Kramb. 1892 emend. Nopcsa 1908
- II. Oberfamilie Mosasauria Gerv. 1854 (Pythonomorppha Cope 1869)
 - Familie Mosasauridae Gervais 1853
 - Subfamilie Tylosaurinae Will. 1897
 - Platecarpinae Will. 1897
 - Mosasaurinae Will. 1897
 - Familie Plioplatecarpidae Dollo 1884 (mit Mosasauridae zu vereinigen)
 - Familie Globidentidae Dollo 1924 (einzuziehen)
- III. Oberfamilie Kionocrania (Stann.) Gthr. (Lacertilia vera)
 - Tribus Scincoidea
 - Familie Scincidae Gray 1839
 - Ardeosauridae Camp 1923 emend. Broili 1938
 - Dibamidae
 - Feyliniidae
 - Anelytropsidae
 - Tribus Gekkota
 - Familie Uroplatidae Dum. u. Bibr. 1836
 - Gekkonidae Spix 1825
 - Tribus Xantusioidea
 - Familie Xantusiidae Baird
 - Tribus Lacertoidea
 - Familie Lacertidae Bonap. 1831
 - Prolacertidae Parrington 1935
 - Gerrhosauridae Fitz. 1843
 - Tejidae Gray 1838
 - Tribus Pygopodoidea
 - Familie Pygopidae Gray 1840
 - Tribus Anguioidea
 - Familie Anguidae Bonaparte 1831
 - Placosauridae Gerv. emend. Kuhn 1940 (Glyptosauridae Marsh)
 - Anniellidae
 - Xenosauridae
 - Helodermidae Gray 1831
 - ? Euposauridae Camp 1923 (Stellung unsicher)
 - Tribus Zonuroidea
 - Familie Zonuridae Gray 1831
 - Tribus Iguania
 - Familie Iguanidae Gray 1840
 - ? Paliguanaidae (Rhynchocephalen?)
 - Agamidae Swains. 1839
- IV. Oberfamilie Amphisbaenia (Fitz.) Gthr.
 - Familie Amphisbaenidae Bonap. 1831
- V. Oberfamilie Rhiptoglossa (Chamaeleontia) Wieg. 1834
 - Familie Chamaeleonidae Bonap. 1831

Unterordnung Ophidia Brongn. 1799 (1802), non Serpentina Linné 1748.

Oberfamilie Cholophidia Nopcsa (morphologisch einheitlich?)

Familie Pachyophiidae Nopcsa 1923

— Archaeophidae Janensch 1906

— Palaeophiidae Lyd. 1888

— Symeliophidae

Oberfamilie Boaëformia

Familie Boidae Bonap. 1831 (Pythones Fitz. 1843)

Subfamilie Boinae

— Pythoninae

— Erycinae

Familie Ilysiidae

— Xenopeltidae

— Uropeltidae J. Müll.

Oberfamilie Colubriformia

Familie Colubridae Bonap. 1831

a. Aglypha Dum. u. Bibr.

b. Opisthoglypha Dum. u. Bibr.

c. Proteroglypha Dum. u. Bibr.

Subfamilie Hydrophinae

— Elapinae

— Colubrinae

Oberfamilie Solenoglypha Dum. u. Bibr.

Familie Viperidae Bonap. 1831

Subfamilie Viperinae J. V. Carus 1868—75

— Crotalinae Gray 1840

Oberfamilie Amblycephalidiformia

Familie Amblycephalidae

Oberfamilie Angiostomata (Opoterodonta) J. Müll.

Familie Typhlopidae J. Müll.

— Glauconiidae

Ordnung Rhynchocephalia Guenther 1868.

Zu der einzigen lebenden Gattung Sphenodon bzw. Hatteria kommen viele fossile Formen von der Trias an, die sich in folgendes System einfügen lassen:

Unterordnung Sphenodontina Lyd. 1888 (Rhynchocephalia vera Boul. 1891)

Familie Sphenodontidae Lyd. 1888, Cope 1871 (Hatteriidae)

— Homoeosauridae Lyd. 1888 (mit voriger ident.?)

— Sauranodontidae Bouleng. 1893 (Sauranodontes B. 1892) =
Sapheosauridae.

Unterordnung Choristodera Cope 1876 (Simoedosauria Dollo 1884)

Familie Champsoosauridae Zittel 1887—90.

Unterordnung Rhynchosauria Osborn 1903

Familie Rhynchosauridae Lyd. 1888

— Howesiidae Watson 1917 (?)

— Mesosuchidae Haughton 1924

— Gnathodontidae Broom

— Palacrodontidae?

Der Tatsache, daß die Sapeosauridae = Sauranodontidae procöl sind, im Gegensatz zur Amphicölie der übrigen Rhynchocephalia, kommt keine besondere Bedeutung zu. Ähnliche Unterschiede finden sich z. T. in noch höherem Grade bei den Fröschen, Saurischiern oder gar Huftieren!

Ordnung Acrosauria (H. v. Meyer) Boulenger 1893.

Vielleicht den Protorosauria anzuschließen, nur in einer Gattung aus dem Malm bekannt.

Familie Pleurosauridae Lyd. 1888 (Acrosauridae aut., H. v. Meyer?)

Ordnung Thecodontia Owen 1859.

Dieser Ordnungsname hat sich erst in den letzten 15 Jahren durch die Bemühungen F. v. Huene's wieder eingebürgert, an seiner Stelle wurde oft die Bezeichnung Parasuchia verwendet, z. B. in Zittel's Grundzügen der Paläontologie. Klar ist die Grundeinteilung in Eosuchia, Pseudosuchia und Parasuchia. Der Umfang ersterer ist allerdings noch nicht sehr klar. Romer hat in seiner bekannten und hervorragend guten „Wirbeltierpaläontologie“ zu den Eosuchia die Proterosuchidae, Paliguanidae, Howesiidae, Palaeochamaeleontidae, Saurosternidae, Thalattosauridae und Saphaeosauridae gestellt. Dazu ist zu bemerken, daß die Proterosuchidae wohl Pseudosuchier sind. Die Paliguanidae könnten Laceritier sein, die Howesiidae sind sicher Rhynchocephalen, die Palaeochamaeleontidae haben keine Existenzberechtigung mehr, denn Palaeochamaeleo ist jetzt Weigeltisaurus zu nennen, er ist ein Theromorphe; Coelurosauravus ist aber noch ganz ungenügend bekannt, wahrscheinlich ist er allerdings diapsid. Die Thalattosauria betrachte ich als eigene Ordnung wie Merriam, der sie begründete. Leider sind die Verhältnisse der Temporalregion immer noch nicht geklärt, es ist aber wohl der Zustand der Protorosauria anzunehmen. Endlich sind die von Romer genannten Sapeosauriden Rhynchocephalia. Die Saurosternidae aber werden hier ebenfalls an die Eosuchia angereiht. Die Erythrosuchidae und Desmotosuchidae bzw. Stagonolepidae stelle ich wie Romer und Camp zu den Parasuchiern, v. Huene beläßt sie bei den Pseudosuchiern; ihre Auffassung ist zweifellos noch keine sehr gesicherte. Die Notochampsidae müssen den Crocodilia angereiht werden.

Haughton, Trans. Roy. Soc. S. Afr. 18, 1929, S. 136 faßte die Gattungen Hovasaurus Piv. 1926, Tangasaurus Piv. 1926, Broomia Wats. 1914, Youngina Broom 1914, Palaeagama Broom 1926 u. a. in der „Ordnung“ Eosuchia zusammen. Peyer glaubt bei einigen dieser, vor allem bei Tangasaurus Beziehungen zu Tanystropheus und Macrocnemus, also den Protorosauria erkennen zu können. Bevor die Temporalregion genannter Gattungen nicht geklärt ist, erscheint mir noch größere Reserve geboten.

Folgende Gliederung der Thecodontia schlage ich vor:

Unterordnung Eosuchia Broom 1914 emend. Haughton 1929

Familie Younginidae Broom 1914

— Saurosternidae Haughton 1924 (incl. Broomiidae Haugh. 1924
= Heleosauridae Haught. 1924)

— Palacrodontidae?

Unterordnung Pseudosuchia v. Zittel 1890

Familie Ornithosuchidae v. Huene (incl. Stegomosuchidae v. Huene 1922)

Familie Aetosauridae Baur 1887

- Proterosuchidae v. Huene (incl. Chasmatosaurus, wohl mit den Ornithosuchidae zu vereinigen)
- Scleromochlidae v. Huene (wohl mit den Ornithosuchidae zu vereinigen)
- Euparkeriidae v. Huene
- Erpetosuchidae Watson 1917 (= Sphenosuchidae v. Huene 1922 bzw. Houghton 1924)

Unterordnung Parasuchia Huxley 1875 (Phytosauria Baur 1894) ex Jäger 1828.

Familie Phytosauridae Mc Gregor 1906 (= Belodontidae aut.)

(incl. Mystriosuchidae v. Huene 1915)

- a. Subfamilie Angistorhininae Camp 1930 (mit Mesorhinus?)
- b. — Phytosaurinae Camp 1930

Familie Desmatosuchidae Case 1920

Familie Erythrosuchidae Watson 1917

Familie Stagonolepidae v. Huene 1912; hier unterscheidet v. Huene 1942

- a. Subfamilie Stagonolepinae (mit Mesorhinus?)
- b. — Desmatosuchinae
- c. — Episcoposaurinae
- d. — Rauisuchinae
- e. — indet. (für Procerosuchus)

Ordnung Crocodylia Wagler 1830.

Durch Mooks und Käilins Schriften ist die Gliederung der Crocodylia zu einem gewissen Abschluß gelangt. Mook (Journ. Geol. 42, 1934) bereitet eine Monographie über alle Crocodylia vor.

Nach dem heutigen Kenntnisstand ist das System der Crocodylia folgendes:

Unterordnung Protosuchia Mook 1934

Familie Protosuchidae Mook 1934

- Notochampsidae Houghton 1924

Unterordnung Mesosuchia Huxley 1875

Familie Goniopholidae

- Teleosauridae Deslongch. 1863
- Pholidosauridae
- Atoposauridae
- Dyrosauridae (? incl. Congosauridae Dollo 1914)
- Notosuchidae
- U. F. Uruguaysuchinae Rusconi 1932
- Notosuchinae
- Libycosuchidae Stromer 1914

Unterordnung Thalattosuchia E. Fraas 1901

Familie Metriorhynchidae Lyd. 1888

Unterordnung Eusuchia Huxley 1875

Familie Hylaeochampsidae

- Stomatosuchidae v. Stromer 1925
- Gavialidae Hxl.
- Crocodylidae Bonap. 1831⁴⁾

- Subfamilie Crocodylinae sensu Kälin
- Alligatorinae sensu Kälin
- Leidyosuchinae sensu Kälin
- Familie Aegyptosuchidae Kuhn 1936

Ordnung Saurischia Seeley 1887.

Die Aufteilung der Dinosauria Owen 1840 (41?) in Saurischia und Ornithischia ist als definitiv zu betrachten. Dagegen sind die Theropoda beizubehalten. Den Sauropoda gegenüber stellen sie eine gleichwertige Gruppe dar, die man allenfalls nach v. Huene, wie es hier geschieht, unterteilen kann. Aufgegeben dürfen sie jedoch nicht werden, auch Romer hat sie in seiner bekannten Wirbeltierpaläontologie den Sauropoden als gleichwertig gegenüber gestellt. Dagegen sind die Sauropodomorpha und Pachypodosauria entbehrlich.

Danach sind die Saurischia heute zu gliedern in Theropoda und Sauropoda:

Unterordnung Theropoda Marsh 1881

- Oberfamilie Coelurosauria v. Huene 1914
 - Familie Ammosauridae v. Huene 1914
 - Hallopodidae Marsh 1881
 - Podokesauridae v. Huene 1914
 - Procompsognathidae
 - Ceratosauridae Marsh 1884 emend. Gilm. 1920 (? incl. Labrosauridae)
 - Compsognathidae
 - Coeluridae Marsh 1881
 - Ornithomimidae Marsh 1890.

Oberfamilie Carnosauria v. Huene 1920

- Familie Palaeosauridae
 - Gryponychidae
 - Teratosauridae v. Huene (? incl. Sellosauridae v. Huene 1907 bzw. Zancloodontidae v. Huene 1905).
 - Segisauridae Camp 1936
 - Megalosauridae Huxley 1870
 - Allosauridae
 - Spinosauridae v. Stromer 1915
 - Erectopodidae v. Huene
 - Deinodontidae sensu Matth. u. Brown 1922

Oberfamilie Prosauropoda v. Huene 1920

- Familie Thecodontosauridae v. Huene 1905 (incl. Massospondylidae v. Huene)
- Plateosauridae v. Huene 1905
- Plateosauravidae v. Huene
- Melanorosauridae

Unterordnung Sauropoda Marsh 1881

- Familie Cetiosauridae v. Huene 1907

⁴⁾ Troedssons Gliederung ist detaillierter, er unterscheidet: Thoracosauridae Tr. 1924; Tomistomidae; Gavialidae; Alligatoridae.

- Unterfamilie Brachiosaurinae Riggs
- Cardiodontinae Owen
- Familie Titanosauridae Lyd.
- Familie Diplodocidae
- Familie Dicraeosauridae Janensch
- Familie Camarasauridae (Morosauridae)
- Unterfamilie Camarasaurinae (Morosaurinae)
- Astrodontinae
- Helopodinae v. Huene 1932
- Familie Apatosauridae Marsh = Atlantosauridae Marsh = Brontosauridae.

Von amerikanischer Seite ist eine Monographie der Sauropoda angekündigt, hier wird dann ein System gegeben und die Abgrenzung und Synonymik der Familien, die hier nicht sicher durchgeführt ist, klargestellt werden.

Ordnung Ornithischia Seeley 1887

Die Ordnung bezeichnete Cope 1866 als Orthopoda bzw. Marsh 1894 als Praedentata. Mit den Saurischiern wurden die Ornithischia ehemals als Dinosauria zusammengefaßt. Leider liegt keine neuere Gesamtbearbeitung dieser Ordnung vor. Das System lautet:

- Unterordnung Ornithopoda Marsh 1881 (non Orthopoda) (etwa den Ornithopodidae und Kalodontidae von Nopcsa entsprechend)
- Familie Hypsilophodontidae
- Unterfamilie Hypsilophodontinae
- Thescelosaurinae Sternb. 1940
- Familie Camptosauridae
- Familie Iguanodontidae Dollo
- Familie Trachodontidae Cope
- Unterfamilie Trachodontinae
- Saurolophinae
- Lambeosaurinae
- ? — Protrachodontinae
- Familie Psittacosauridae Osborn 1924
- ? Familie Poposauridae Nopcsa (Poposauroida Nopcsa als UO.)
- Unterordnung Stegosauria Marsh 1877 (als Ordnung aufgestellt)
- Familie Stegosauridae Marsh 1881
- Scelidosauridae Huxley 1867
- Acanthopholidae
- Nodosauridae (Ankylosauridae)
- ? — Stenopelyxidae Nopcsa
- Unterordnung Ceratopsia Marsh
- Familie Protoceratopsidae Grang. u. Greg. 1923
- Ceratopsidae Marsh 1888.

Ordnung Pterosauria Kaup 1834.

Zuerst als Pterosauri (in Isis 1834, S. 315) von Kaup aufgestellt, später (Neues Jahrb. Min. 1845) von Kaup Pterosaurii genannt. 1839(40) folgte Owens Bezeichnung Pterosauria.

Durch den Besitz eines Haarkleides und damit verbundene Warmblütigkeit sind die Pterosauria keine typischen Reptilien im alten Sinne mehr; es scheint unsicher, ob sie den Diapsida zugeteilt werden dürfen.

Das System geht im wesentlichen auf Plieninger zurück. Es ist von Williston, Hooley und anderen Autoren verfeinert worden.

Unterordnung Rhamphorhynchoidea Plien. 1901

Familie Rhamphorhynchidae Zittel 1887—90

Subfamilie Rhamphorhynchinae

— Anurognathinae Kuhn 1937 (als Fam. aufgestellt)

— Dimorphodontinae (Familie?)

Unterordnung Pterodactyloidea Plien. 1901

Familie Pterodactylidae Bonap. 1841

Subfamilie Pterodactylinae nov.

— Ctenochasminae nov. (?)

Familie Pteranodontidae Marsh 1876 (Ornithocheiridae Zittel 1887—90)

Subfamilie Ornithocheirinae (= Pteranodontinae)

— Nyctosaurinae

Familie: Ornithodesmidae Hooley 1913.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bericht der naturforschenden Gesellschaft Bamberg](#)

Jahr/Year: 1946

Band/Volume: [29](#)

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

Artikel/Article: [Das System der fossilen und rezenten Amphibien und Reptilien 49-67](#)