

Fazies. In den Hainburger Bergen haben sie bis jetzt noch auf den Karten als Grauwacke (Silur) fungiert. Die sogenannten „Grauwackenkalk und Schiefer“ des Leithagebirges sind petrographisch den hochtatischen Liasjurakalken und Schiefen der Kleinen Karpathen und Hainburger Berge gleich und sind auch aller Wahrscheinlichkeit nichts anderes als diese. Das Leithagebirge selbst ist dann auch nichts anderes als ein kleines Korngebirge, dessen Randzonen unter tertiären Bildungen größtenteils verdeckt sind.

Sozusagen nur ein Schritt ist von hier zum Gebiete des Wechsels.

Auch hier werden über dem kristallinen Grundgebirge Grauwackenbildungen, Quarzite und Kalke angeführt. Wer das geologische Kartenbild dieses Gebietes mit dem der südlichen Kleinen Karpathen vergleicht, wäre leicht versucht, auch hier die gleichen Verhältnisse wie dort anzunehmen. Doch muß man sehr vorsichtig sein, hierüber ein Urteil oder selbst nur eine Vermutung auszusprechen, denn dieses Gebiet ist noch zu wenig stratigraphisch erforscht, um bei einem Vergleiche mit den karpatischen Verhältnissen herangezogen werden zu können.

### Literaturnotizen.

H. F. Osborn. The Reptilian subclasses *Diapsida* and *Synapsida* and the early history of the *Diaptosauria*. (Memoirs Amer. Mus. Nat. hist. New-York 1903.)

Vorliegende Arbeit zerfällt in zwei voneinander unabhängige Teile. Im ersten Teile werden die bereits 1902 aufgestellten Unterklassen *Synapsida* und *Diapsida* ausführlich begründet, im zweiten Teile wird eine neue Oberordnung (superorder) der *Diapsida*, die *Diaptosauria* genannt wird, besprochen. Ohne Übertreibung läßt sich der erste Teil geradezu als ein Wendepunkt in der Systematik der Reptilien bezeichnen und ist auch für das Verhältnis von Säugetieren und Vögeln zu den Reptilien von allerhöchster Bedeutung.

Sämtliche bisher bekannten Reptilien werden folgendermaßen gruppiert:

#### Klasse Reptilia.

##### Unterklasse *Synapsida*.

1. Oberordnung *Cotylosauria*.
2. „ *Anomodontia*: a) *Pheriodontia* (inklusive *Cynodontia* und *Gomphodontia*; b) *Dicynodontia*; c) *Placodontia*.
3. Oberordnung *Testudinata*.
4. „ *Sauropterygia*: a) *Nothosauria*; b) *Plesiosauria*.

##### Unterklasse *Diapsida*.

1. Oberordnung *Diaptosauria*: a) *Protosauria*; b) *Pelycosauria*; c) *Rhynchosauria*; d) *Procolophonia*; e) *Proganosauria*; f) *Choristodera*; g) *Rhynchocephalia*.
2. Oberordnung *Phytosauria* (inklusive Belodonten und Aëtosaurier).
3. „ *Ichthyosauria*<sup>1)</sup>.
4. „ *Crocodylia*.
5. „ *Dinosauria*: a) *Theropoda*; b) *Cetiosauria*; c) *Orthopoda*.
6. „ *Squamata*: a) *Lacertilia*; b) *Mosasauria*; c) *Ophidia*.
7. „ *Pterosauria*.

<sup>1)</sup> Mc. Gregors Annahme (Science 1902), der zufolge eine nähere Verwandtschaft zwischen den triasischen Belodontiden und den mesozoischen Ichthyosauriern besteht, wird akzeptiert. Auch Referenten scheint dies eine sehr glückliche Lösung der Frage über die Abstammung der Ichthyosaurier zu sein.

Die *Synapsida* werden definiert: „Schäfeldach geschlossen oder mit einer größeren oberen Schläfenöffnung; die seitliche Schläfenöffnung fehlend oder rudimentär; das große, frühzeitig mit Prosquamosum verschmelzende Squamosum ist durch Sutura mit dem Quadratum verbunden und nimmt an der Bildung der Fossa glenoidalis Anteil; das Quadratum mehr oder weniger reduziert und stets unbeweglich. Coracoid und Procoracoid getrennt oder durch Sutura verbunden. Phalangenformel ursprünglich 2, 3, 3, 3, 3 oder weniger als 2, 3, 4, 5, 3.“

Durch unbekanntes Anomodontier entstammen von den *Synapsida* die *Mamalia*!

Die Definition der Unterklasse *Diapsida* ist folgende: „Schäfeldach offen, mit zwei Schläfenbögen, wobei aber sekundär einer oder beide verschwinden können. Squamosum klein, häufig vom Prosquamosum getrennt, artikuliert nie mit dem Unterkiefer. Quadratum groß, unbedeckt, sekundär beweglich. Coracoid und Procoracoid verschmelzen früh zu einem Knochen oder es degeneriert das Procoracoid. Phalangenformel ursprünglich 2, 3, 4, 5, 3 (4).“

Eine bisher unbekannte Zwischenform zwischen Protosauriern und Dinosauriern bildet die Ursprungsstelle der Vögel!

Die auf die Stegocephalen- oder Cotylosauriervorahren hinweisenden, den *Synapsida* und *Diapsida* gemeinsamen Merkmale waren die Ursache jener falschen monophyletischen Anschauung, daß auch *Synapsidae* ein Rhynchocephalenstadium durchgemacht hatten. (Vergleiche auch Huenes in Verhandlungen 1903 referierte Arbeit, woselbst die universelle Stammhalterschaft der Rhynchocephalen ebenfalls bezweifelt wird. Anm. d. Ref.)

Für die weitere Abgrenzung der Oberordnungen und Ordnungen gegeneinander war Osborn das Prinzip maßgebend, alle Mitglieder einer Gruppe, die eine, wenn auch schwach ausgeprägte, aber immerhin bestimmte Spezialisierung gegen eine stärker spezialisierte Gruppe aufweisen, mit der letzteren zu vereinen.

Im weiteren Verlaufe der Arbeit werden außer den Diaptosauriern noch die Cotylosaurier und Anomodontier besprochen. Es wäre bei diesen Gruppen folgendes hervorzuheben:

A) *Cotylosauria* (*Pareiasauria* Seeley) Der Übergang des Stegocephalenschädels zu jenem der *Cotylosauria* wird bloß durch die Reduktion des Parasphenoids, der entsprechenden Ossifikation des Basioccipitale und durch Auftreten eines aus Exoccipitalia und Basioccipitale bestehenden Gelenkkopfes am Hinterhaupte gebildet. Im übrigen lassen sich bei den Cotylosauriern mehrere stegocephale Merkmale, wie zum Beispiel Epitotica Cleithra u. dgl. erkennen.

B) Der Übergang zwischen Cotylosauriern und Anomodontiern ist ein äußerst enger zu nennen, weshalb beide Gruppen von englischen Anatomen meistens auch vereinigt wurden. Die Ursprungsstellen der Testudinaten, Sauropterygier und *Mamalia* sind nach Osborn bei den Anomodontiern zu suchen.

C) *Diaptosauria* nov. superordo. Definition: „Primitivste Diapsida, zwei Schläfenbögen; amphicoele Wirbel; zuweilen Notochordalkanal; Hypocentra vorhanden, in der Dorsalgegend zuweilen reduziert; meist einköpfige Rippen bis zum achten oder zehnten Schwanzwirbel; Ventralrippen stets vorhanden; Coracoid und Procoracoid sind bei den primitiven Formen vorhanden, vereinigen sich jedoch bald zu einem Knochen. Pubis und Ischium der ganzen Länge nach verbunden oder durch Foramen-Pubo-Ischiadicum getrennt.“

Bei der Schwierigkeit, die alle rhynchocephalartigen Perm- und Triasreptilien jedem Klassifikationsversuche entgegenstellen, ist es höchst erfreulich, daß sämtliche die Oberordnung der *Diaptosauria* zusammensetzenden Typen sozusagen neu beschrieben und eingehend besprochen werden.

Die *Protosauria* (besprochen werden die genera *Protosaurus*, *Palaeohatteria* und *Kadliosaurus*) erinnern in mannigfacher Beziehung bald in diesen, bald in jenen Punkten stark an die *Dinosauria* und sind von den Proganosauriern Baur's entschieden zu trennen.

Die *Pelycosauria* (Typen: *Diopous*, *Clepsydraps*, *Dimetrodon*) gehören entschieden nicht zu den sogenannten Theromorphen, rp. Anomodontiern, sondern erinnern vielmehr noch am ehesten an die Protosaurier.

Eine neue Ordnung innerhalb der *Diaptosauria* bilden die wohl littoralen *Rhynchosauria* (*Rhynchosaurus* und *Hyperodapedon*), deren Verwandtschaft mit den

übrigen Diaptosauriern noch unklar sind und bei denen als eines der charakteristischen Merkmale die ein zahnloses Rostrum bildenden Kieferknochen hervorgehoben werden könnten. Es läßt sich infolge der Anordnung der Zähne, respektive Gestalt der Kiefer eine Art Konvergenzerscheinung zwischen den Rhynchosauriern, den Cheloniern und den Endothiodontidae (aus der Oberordnung der Anomodonte) erkennen.

Die südafrikanischen *Procolophonia* (einzige Genus Procolophon) scheinen ein ausgezeichnetes Bindeglied zwischen den Cotylosauriern und den Diapsiden zu bilden.

Die zuletzt von Huene betonte Verwandtschaft der *Proganosauria* (*Stereosternum* und *Mesosaurus*) mit den Sauropterygiern wird wegen verschiedener Differenzen (zum Beispiel wegen der relativen Größe von Schädel- und Gesichtsknochen, wegen Gestalt des Coracoid und Procoracoid, wegen der relativen Länge von Radius und Ulna zu Tibia und Fibula, der verschiedenen Entwicklung der einzelnen Körperpartien etc. etc.) bestritten. Von *Stereosternum* werden mehrere ausgezeichnete Abbildungen und Rekonstruktionen gegeben.

Die Ordnung der *Charistodera* (*Champsosaurus* und *Sinoedosaurus*) scheint nach Osborn noch am ehesten an die *Proganosauria* zu erinnern, wie weit jedoch diese Ähnlichkeit bloß auf Konvergenzerscheinungen zurückzuführen ist, läßt sich derzeit noch nicht entscheiden.

Als genusreichste Ordnung unter den Diaptosauriern sind die *Rhynchocephalia* zu bezeichnen; hierher werden nämlich gezählt: *Sphenodon*, *Homoecosaurus*, *Euposaurus*, *Sauranodon*, *Sapheosaurus*, *Pleurosaurus*, *Acrosaurus*, *Anguisauris*, *Sauraphidium*.

*Telerpeton* und *Saurosternum* (letzterer von Huene zuletzt mit ? zu den Theriodontiern gestellt, ersterer zu den *Rhynchocephalia vera*. Anm. d. Ref.) werden als *Diaptosauria incertae sedis* bezeichnet und nicht weiter besprochen.

Mit meisterhafter Klarheit wird das Gesamtergebnis t, das sich aus dem Studium aller in der Arbeit besprochenen Genera ergibt, zusammengefaßt und eine chronologische Tabelle über die Verbreitung der *Diaptosauria* gegeben.

Rezent	<i>Sphenodon</i>			
Kreide, Jura, obere Trias	<i>Rhynchocephalia</i> (t, l, a)	<i>Dinosauria</i> (t),	<i>Charistodera</i> (a)	
Untere Trias, oberer Perm	<i>Rhynchosauria</i> (l),	<i>Protosauria</i> (t),	<i>Pelycosauria</i> (t),	<i>Proganosauria</i> (p)
	<i>Procolophonia</i> (t)			
Unterer Perm, Karbon	Primitive oder nicht spezialisierte <i>Diaptosauria</i>			

t = terrestrisch; l = litoral; a = aquatisch.

(Dr. Franz Baron Nopcsa jun.)

**L. Hezner.** Ein Beitrag zur Kenntnis der Eklogite und Amphibolite mit besonderer Berücksichtigung der Vorkommnisse des mittleren Ötztals. Tschermaks Mineralogische Mitteilungen. XXII. Band, IV. und V. Heft. Wien 1903. Mit 2 Tafeln.

Den Gegenstand der vorliegenden Untersuchung bilden hauptsächlich die Eklogite und Amphibolite der Umgebung von Längenfeld im Ötztal (Burgstein, Eingang ins Sulztal und Straße nach Sölden). Außerdem hat Hezner aber auch solche aus dem Schwarzwalde, dem Montblancgebiete, niederösterreichischen Waldviertel und andere Vorkommen zum Vergleich herangezogen.