

Diverse Berichte

Paläontologie.

Faunen.

- Weller, S.: Kinderhook faunal studies. V. The fauna of the Fern Glen formation. (Bull. geol. Soc. Am. **20**. 1910. 265—332.)
- Baumberger, E.: Fauna der unteren Kreide im westschweizerischen Jura. 6. T. (Schluß). (Abh. schweiz. paläont. Ges. **36**. 1910. 55 p. 5 Taf.)
- Girty, G. H.: The fauna of the Caney shales of Oklahoma. (U. S. geol. Survey. Bull. 377. 1909. 75 p. 13 Taf.)
- Swartz, C. K.: Recurrence of the *Tropidoleptus* fauna in the Chemung of Maryland. (Bull. geol. Soc. Am. **20**. 1910. 679—686.)
- Dollo, L.: The fossil vertebrates of Belgium. (Ann. New York Acad. Sc. **19**. No. 4. 1909. 99—119.)
- Arnold, R.: Palaeontology of the Coalinga district, Fresno and Kings counties, California. (U. S. geol. Survey. Bull. 396. 1909. 101 p. 30 Taf.)

Reptilien.

C. Wiman: Ein paar Labyrinthodontenreste aus der Trias Spitzbergens. (Bull. of the geol. Inst. of Upsala. **9**. 34—45. Mit 2 Fig. u. 1 Taf.)

Unter der Bezeichnung *Labyrinthodon* sp. wird ein Stegocephalenrest aufgeführt, der aus der Trias (dem unteren Teil des *Posidonomya*-Schiefers), auf Marmiers Berg auf Spitzbergen gefunden wurde. Möglicherweise liegt in dem Reste, der einen großen Teil der Schädelunterseite zeigt, die Gattung *Aphaneramma* Woodw. vor (Proc. Zool. Soc. of London 1904. **2**. 170). Die vorliegenden Reste lassen auf eine sehr schlanke Bauart des gesamten Schädels schließen. Für die Form ist die ungemein gestreckte, schmale Gestalt des Parasphenoids bezeichnend, das sich nur mit mäßiger Verbreitung sehr weit in den Vomer hinein erstreckt. Die Zähne sind deutlich labyrinthisch gefaltet.

Die Gattung *Lonchorhynchus Oebergi* n. g. et n. sp., die auf ein nahezu vollständiges Negativ des Schädels begründet ist, stammt vom Cap Thordsen im Isfyord auf Island aus dem untersten Muschelkalk. Auch hier liegt ein sehr langgestreckter Schädel vor, infolgedessen sind die einzelnen Elemente sehr in die Länge gezogen. Die Lagebeziehungen der Exoccipitalia lateralia zu den Epiotica und Supraoccipitalia sind unklar. Jedenfalls waren aber die Exoccipitalia verknöchert. Spuren einer Lyra sind nachweisbar. Die Zähne sind schwach gefaltet.

Verf. betrachtet obige Reste mit dem Genus *Aphaneramma* Woodw. als marine Tiere, da dieselben in rein marinen Schichten mit Ammoniten, Fischen und Ichthyosauriern vergesellschaftet vorkommen, und die betreffenden Schichten keinerlei eingeschwemmte Reste von Landpflanzen etc. enthalten. Auch ihr Typus, d. h. ihre schlanke, elegant gebaute Schädelform scheint für eine marine Anpassungserscheinung zu sprechen.

Broili.

S. W. Williston: New or little known Permian Vertebrates. *Pariotichus*. (Biol. Bull. 17. August 1909. 241—255. Mit 6 Abbild.)

Dem Autor liegt ein nahezu vollständiges Skelett von *Pariotichus*, das in einer konkretionären Matrix eingeschlossen war, vor; das Fossil stammt aus dem Perm von Texas, wo es in der Nähe des Wichita River, im Norden von Mabelle gefunden wurde.

Der Schädel zeigt die charakteristische Skulptur der Gattung, seine hintere Breite erreicht nahezu die Schädelänge an Größendimension. Einige Suturen lassen sich nachweisen. Auf jedem Prämaxillare finden sich drei Zähne, welche die größten der ganzen Kieferreihe sind, der erste und zweite von diesen sind nahezu gleich groß, der dritte etwas kleiner. Mit ziemlicher Sicherheit läßt sich der Stapes nachweisen.

Die Zahl der präsakralen Wirbel beträgt 23 oder 24, die alle Rippen trugen. Intercentra sind zwischen einigen der vorderen Wirbel vorhanden und scheinen zwischen sämtlichen Wirbeln sich befunden zu haben. Die Zahl der Sakralwirbel beträgt vermutlich zwei. Die Schwanzwirbel, von denen die ersten 3 Rippen tragen, sind mit deutlichen Chevrons ausgestattet, mögen ungefähr 24 an der Zahl gewesen sein, so daß WILLISTON für die ganze Wirbelsäule ca. 50 annimmt.

Der Schultergürtel ähnelt sehr dem von *Labidosaurus*. Ein Cleithrum läßt sich nicht nachweisen.

Vorderextremität und Hand gleichen ebenfalls sehr *Labidosaurus*. Ein freies Intermedium ist entwickelt, das proximal mit der Ulna und distal mit einem Zentrale artikuliert. Es finden sich 5 Finger. Aller Wahrscheinlichkeit nach beträgt die Formel 2, 3, 3, 4 (3), 2.

Das Becken ist ausgesprochen das eines Cotylosauriers. Die Hinterextremität ist wiederum wie die von *Labidosaurus*. Ein ansehnliches Fibulare artikuliert mit der Fibula und mit einem anderen Element von

ziemlicher Größe, offenbar dem verschmolzenen Tibiale und Intermedium. 4 distale Tarsalia und 5 Metatarsia sind erhalten.

WILLISTON stellt *Labidosaurus* zu den Pariotichidae trotz der Verschiedenheit der Zähne, demnach umfaßt die Familie die Gattungen: *Labidosaurus*, *Hypnopous*, *Pantylus*, *Isodectes*, *Captorhinus* und *Pariotichus*.

Am Schluß seiner sehr exakten Ausführungen gibt WILLISTON neben einer sehr gelungenen Restauration von *Pariotichus* eine Zusammenstellung der verschiedenen Arten. Die von ihm beschriebene Form wird als *P. laticeps* WILLISTON eingeführt. Broili.

S. W. Williston: New or little-known Permian Vertebrates: *Trematops*, New Genus. (Journ. of Geol. 17. No. 7. 1909. 7 Fig. 636—658.)

Die Reste stammen von Craddoks Rauch (Seymour Baylor Co., Texas). Die neue Gattung ist auf ein beinahe vollständiges Skelett begründet.

Für diesen ganz eigenartigen Stegocephalen, dessen Schädel einen subtriangulären Umriß besitzt, sind folgende Merkmale bezeichnend: Ein unpaarer Durchbruch der Schnauze, der in eine Öffnung des Gaumens überleitet, große Präorbitaldurchbrüche, ein Paar Schläfenöffnungen und der Mangel eines Parasphenoids.

Das Foramen parietale hat einen kleinen Umriß. Der Hinterhauptscondylus ist paarig.

Nach der Meinung von WILLISTON dürfte der Schläfendurchbruch einem sehr stark verlängerten und später geschlossenen Einschnitt des Epitoticums (Ohrenschlitz) seine Entstehung verdanken. [Ref. schließt sich dieser Meinung an; cf. *Cyclotosaurus robustus* H. v. M.!] Der unpaare Durchbruch in der Schnauze, die eine Öffnung des Gaumens führt, hat nichts mit einem Durchbruch von Zähnen zu tun. [Nach den jüngsten Untersuchungen von F. v. HUENE bei *Dasyceps*, den auch WILLISTON zum Vergleiche heranzieht, handelt es sich hier um die „Fazialgrube“, deren Entstehung auf die Intermaxillardüse zurückzuführen ist. Ref.] Die Präorbitalöffnungen zeigen eine auffallende Größe, ihr vorderer Teil wird von den Nasenöffnungen eingenommen, denen auf der Unterseite deutliche Choanen entsprechen.

Das Basisoccipitale führt in ein Basisphenoid, was seinerseits mit der Pterygoidea in Verbindung tritt, ein Parasphenoid fehlt; wenn ein solches vorhanden war, dürfte es sehr reduziert gewesen sein. Auf dem Palatinum finden sich 2 Paare großer Zähne. Im ganzen lassen sich auf Unterkiefer und Oberkiefer 25—26 Zähne nachweisen, wovon bei dem letzten ca. 6 kleinere auf das Prämaxillare entfallen. Die größten Maxillarzähne (15 mm lang) finden sich etwas hinter der Mitte der Präorbitalöffnung.

Von den Wirbeln sind 23 in ununterbrochener Reihe mit dem Hinterhauptsgelenk vorhanden. Diesem folgt ein Gesteinsstück mit weiteren 4 Wirbeln, von denen der erste der Sakralwirbel ist (also der 24. oder 25.).

Der Atlas ist bedeutend breiter als lang; getrennte Pleurocentren lassen sich nicht erkennen, die getrennten Neurapophysen sind schlank, zwischen dieselbe schiebt sich der massive Dornfortsatz des 2. Wirbels. Die übrigen rhachitomen Wirbel ähneln sehr denen von *Eryops*. An den Schwanzwirbeln lassen sich Chevrons nachweisen. Die Rippen sind durchweg kurz. Die Sakralrippe gleicht der von *Eryops*.

Ebenso ähnelt das verschmolzene Scapula-Coracoid unserer Gattung dem von *Eryops*, ein Cleithrum, das bei dieser Form vorhanden ist, läßt sich aber hier nicht nachweisen. Clavicula, Interclavicula, wie überhaupt der ganze Schultergürtel sind sehr reptilienähnlich. Der Beckengürtel, Vorder- und Hinterextremitäten zeigen mit Ausnahme des Humerus große Ähnlichkeit mit *Eryops*. Carpus und Tarsus sind verknöchert, am letzten lassen sich 3 Knochen in der proximalen, 4 in der mittleren und 5 in der distalen Reihe nachweisen (eine Zahl, die nach BAUR sich auch bei *Archegosaurus* findet, sonst aber bei Luftatmern unbekannt ist). Die Finger sind kurz und plump und ohne Klauen. Die Phalangenformel dürfte sich ungefähr so fassen lassen: 2.3.3.4.5. *Trematops* scheint nackthäutig gewesen zu sein.

Broili.

S. W. Williston: The skull and extremities of *Diplocaulus*. (Kansas Acad. of Science. 1909. Geol. Papers. 122—131. Mit 5 Taf. Separat.)

Das Material, dem die vorliegende Arbeit WILLISTON's zugrunde liegt, stammt in der Hauptsache aus dem Perm von Texas, teilweise auch gleichalterigen Schichten von Orlando (Okla.). Derselbe setzt den Autor in den Stand, auf der Schädeloberfläche die Suturen festzulegen, ferner uns mit den kleinen, aber wohl ausgebildeten Extremitäten bekannt zu machen.

Die für die Gattung charakteristische auffallende Verbreiterung und Verlängerung der hinteren Schädelpartie wird durch die mächtig entwickelten Parietalia, Epitotica und Supraoccipitalia und Prosquamosa (Supratemporalia) veranlaßt. Am vorderen Ende des Unterkiefers glückte es WILLISTON, eine zweite Reihe von Zähnen [die der Vomerzahnreihe entspricht. Ref.] nachzuweisen. Besonders mächtig ist der Nachweis von wohlentwickelten Extremitäten, welche den bisherigen Beschreibern der Gattung COPE und BROILI unbekannt geblieben waren. Dieselben sind sehr klein im Verhältnis zum Schädel und waren für einen Gebrauch auf dem Lande kaum geeignet. [Ref. kam zu einem ähnlichen Schlusse: „Daß die Extremitäten von Diplocauliden von unbedeutender Größe, wahrscheinlich als Schwimmfüße ausgebildet waren.“] Außer dem vorzüglich erhaltenen Kehlbrustapparat liegt WILLISTON ein kleines, dünnes, mit einem Foramen versehenes Coracoid vor. Der Humerus ist plump, seine beiden Enden sind um 45° gedreht; außerdem findet sich ein wohlentwickeltes Foramen entepicondyloideum. [Dasselbe ist unter Stegocephalen bisher nur bei *Acheloma*, *Euchirosaurus* und *Cochleosaurus* nachgewiesen worden. Ref.]

Der Femur ist schlanker wie der Humerus. Außerdem fanden sich viele Teile von Epipodialen und 4 vereinigte Metapodiale. Die Mesopodiale war ohne Zweifel nicht verknöchert.

Broili.

Roy L. Moodie: New or little known forms of Carboniferous Amphibia in the American Museum of Natural History. (Bull. Amer. Mus. of Nat. History. 26. No. 25. 1909. 2 Fig. 7 Taf.)

MOODIE stellt hier zunächst die Gattung *Erpetosaurus* auf für *Tuditanus tabulatus* COPE, *T. sculptilis* MOODIE, *T. minutus* MOODIE, *Dendrerpeton* (*Tuditanus*) *obtusum* COPE und *Tuditanus radiatus* COPE. Als neu fügt er *Erpetosaurus tuberculatus* n. sp. und *E. acutirostris* n. sp. hinzu.

Die Gattungsdiagnose lautet ungefähr so: Schädel gedrunken, mehr oder weniger gerundet. Die einzelnen Elemente skulptiert mit radiären Gruben und Leisten. Augen groß, gewöhnlich weit vorne gelegen. Schädelbasis zuweilen mit einer hinteren Platte. Seitenlinie System bestehend aus supraorbitalen, suborbitalen, jugalen und temporalen Kanälen.

Vorläufig wird die neue Gattung zu den Tuditanidae gestellt.

Des weiteren wird für *Macrerpeton* (*Tuditanus*) *Huxleyi* COPE die neue Familie der Macrerpetidae vorgeschlagen; die folgende Diagnose erhält: Schädel größer als bei irgend einem anderen bekannten Mikrosaurier, Schädelelemente dicht grubig skulptiert, Lacrymalia vorhanden, Zähne groß, gekrümmt und gerieft, Mandibel plump. Augen weit nach hinten gerückt und sehr einander genähert (ähulich *Eryops*). ? Rippen kräftig mit beginnendem Tuberculum.

Von *Sauroplorea* wird ein Stück neu aufgeführt und abgebildet, das deutlich erhaltene Rückenhaut zeigt. Außerdem werden einige ergänzende Bemerkungen zu: *Eoserpeton tenuicorne* COPE, *Diceratosaurus robustus* MOODIE, *Ptyonius mummifer* COPE und *Diceratosaurus punctolineatus* COPE em. JAEKEL gemacht.

Broili.

R. L. Moodie: Carboniferous air-breathing Vertebrates of the United States National Museum. (Proc. of the U. States, Nat. Mus. 37. 11—28. Taf. 4—10. 1909.)

Einleitend gibt MOODIE einige Ergänzungen zu *Isodectes punctulatus* COPE (vergl. dies. Jahrb. 1909. I. -123-). Es lassen sich bei dieser Form 21 präsakrale Wirbel feststellen (MOODIE nimmt außerdem noch 7—8 mehr an, so daß die Zahl der Wirbel ungefähr 30 erreicht, die gleiche Zahl, welche *Mesosaurus* von Brasilien besitzt). Dazu kommen noch 2 Sakralwirbel und 22 erhaltene Schwanzwirbel. Rippen lassen sich 27 Paare, die sämtlich interzentral liegen, feststellen. Sie sind nach rückwärts gebogen und scheinen einköpfig zu sein. Soweit der Carpus vorhanden ist, lassen sich 3 distale Carpalia konstatieren und am unvollkommen erhaltenen

Tarsus 2 proximale und 6 distale Tarsalia. Die Phalangenformel des Fußes ist: 2.3.4.5.4. Bauchrippen oder Schuppen fehlen völlig. Die 2 Sakralwirbel, die Phalangenformel und der verknöcherte Carpus und Tarsus sind bei *Isodectes* — soviel wir von ihm kennen — die einzigen Reptilienmerkmale.

Als neue Spezies wird beschrieben *Tuditonus Walcottii* n. sp. Für dieselbe ist die rückwärtige Lage der Augen und der oval zugespitzte Umriß des Schädels bezeichnend. Die Fußformel ist aller Wahrscheinlichkeit nach: 2.2.3.3.2. Die scharfen Klauen, in welchen die Zähne endigen, sind sehr reptilienähnlich und erinnern an *Isodectes* und *Tuditonus*.

Ferner wird *Odonterpeton* als neue Gattung aufgestellt. *Odonterpeton* besitzt einen dreieckigen Schädel, unverhältnismäßig große Zähne, phyllospondyle Wirbel und sehr kleine, weit nach vorne gerückte Augen. Die Gattung ist auf ein Exemplar begründet, welches den Namen *O. triangularis* erhält.

Es folgt dann die Beschreibung von *Erpetosaurus minutus* MOODIE (siehe vorausgehendes Ref.). Außerdem finden sich noch im Nationalmuseum *Tuditonus minimus* MOODIE, *Eoserpeton tenuicorne* COPE, *Saurerpeton latithorax* COPE, *Ichthyerpeton squamosum* MOODIE (das einzige vollständig beschuppte Amphibium aus dem Carbon von Nordamerika), *Ctenerpeton alveolatum* COPE, *Ptyonius pectinatus* COPE, *Diceratosaurus punctolineatus* COPE etc.

Die meisten der angeführten Reste stammen aus dem Carbon von Linton (Ohio) und sind Eigentum des „U. S. National Museum“.

Broili.

R. L. Moodie: The Microsauria, ancestors of the Reptilia. (Geol. Mag. N. Ser. Dec. V. 6. May 1909. 216—228.)

Vorliegende Notiz schickt der Autor einem demnächst erscheinenden größeren Werk über die carbonischen Amphibien von Nordamerika voraus. Er gibt darin eine ausführliche Diagnose über die Microsaurier und zieht aus der Ähnlichkeit (interzentrale Stellung der Rippen, Fehlen der Intercentra, amphicöle Wirbel mit persistierender Chorda etc.) derselben mit den ältesten Reptilien *Isodectes Copei* WILLISTON und *Sauravus Costei* THEVENIN — von welcher leider der Schädel unbekannt ist — den Schluß, daß alle Reptilien sich von den Microsauriern ableiten dürften.

Broili.

S. W. Williston: The Skull of *Labidosaurus*. (The Amer. Journ. of Anatomy. 10. No. 1. Jan. 1910. 69—84. Mit 3 Taf.)

Reiches Material setzt den Autor instand, die Angaben von CASE, BROILI und WILLISTON über den Schädel von *Labidosaurus* zu erweitern und verbessern.

Charakteristisch für den Schädel sind die schnabelartig vorgezogenen Prämaxillen, von denen jedes 3 Zähne aufzuweisen hat, die größer sind als die der Maxillaria; der innerste ist der größte, der äußerste der kleinste. Bei geschlossenem Maul ragen dieselben wie ein Rechen über dem Unterkiefer hervor. Auf dem Maxillare lassen sich 17 Zähne nachweisen. Die Knochen des Schädeldaches lassen sich fast alle an ihren Suturen auseinanderhalten.

Der Hinterrand des Schädeldaches wird von 2 Knochenpaaren gebildet, die unskulptiert und in einem Winkel von 90° von den an sie anstoßenden vorderen Knochen des Schädeldaches abgebogen sind. Das mittlere von beiden sind die sogen. Postparietalia (Broom). (Dieselben entsprechen den Supraoccipitalia der Stegocephalen und sind wie bei diesen Hautverknöcherungen und entsprechen nicht den Supraoccipitalia der höheren Reptilien und Säuger.) Die beiden äußeren Knochen werden von WILLISTON als Epiotica gedeutet.

Auf der Schädelunterseite gelingt es WILLISTON, ein Transversum nachzuweisen. Die Exoccipitalia sind klein und nehmen nicht teil an der Bildung des Condylus. [Ref. konnte bereits nachweisen, daß derselbe ausschließlich vom Basioccipitale gebildet wird.] Dieselben bilden die seitliche Begrenzung des Foramen magnum, das oben von einem großen unpaaren Supraoccipitale umrahmt wird. Dasselbe hat ungemein große Ähnlichkeit mit dem oberen Bogen eines Rückenwirbels. [Dieser Fund ist also äußerst glücklich, insofern außer den Hautverknöcherungen der Postparietalia (= Supraoccipitalia der Stegocephalen und niederen Reptilien) auch ein echtes Supraoccipitale sich findet. Ref.] Seitlich von den Exoccipitalia und dem Supraoccipitale gehen die Opisthotica (Paroccipitalia) aus, die mit einem zylindrischen kurzen, stabförmigen Fortsatz unter dem proximalen hinteren Ende des Quadratum enden und mit einer Gelenkfacette an dem unteren Teil des inneren Endes des Epioticum articularien. Von den Supraoccipitale gehen die Prootica aus, auch Epipterygoidea ließen sich feststellen.

Am Unterkiefer, an dem große Splenialia vorhanden sind, konnte WILLISTON 16 Zähne nachweisen.

Labidosaurus war offenbar ein Küstenbewohner, der mit seinen großen rechenartigen Prämaxillarzähnen befähigt war, aus dem Schlamm oder Sand der Küste oder des Seichtwassers kleine Tiere aus ihrem Bau oder ihren Höhlen auszugraben. [*Lysorophus*! Ref.]

Das Hinterhaupt von *Labidosaurus* zeigt alle Merkmale eines undifferenzierten Wirbels: Das Basioccipitale entspricht dem Hypozentrum, die Exoccipitalia den Pleurozentren, das Supraoccipitale dem oberen Bogen, während die Paroccipitalia alle Charaktere echter Rippen tragen. — Als 2. Wirbel entspricht das Basisphenoid dem Hypozentrum, die Prootica dem Pleurocentra, die Epipterygoidea dem oberen Bogen und der Stapes der Rippe.

Broili.

F. v. Huene: Neubeschreibung des permischen Stegocephalen *Dasyceps Bucklandi* (LLOYD) aus Kenilworth. (Geol. u. pal. Abh. N. F. 8. der ganzen Reihe; 12. Heft 6. 1910. 33—46. 14 Textfig. u. 2 Taf.)

Den Bemühungen v. HUENE's ist es gelungen, die meisten Schädelnähte von *Dasyceps Bucklandi* aus dem permischen Sandstein von Kenilworth (nördlich von Warwick) an dem Originalstück im Museum von Warwick festzulegen. Von besonderem Interesse ist die Erkennung des großen medianen, unpaaren Schädeldurchbruches zwischen Nasalia und Praemaxillaria als Fazialgrube, die nach der Zusammenstellung v. HUENE's bei verschiedenen Stegocephalen vorkommt und einem Cotylosaurier, und von ihm — wohl mit Recht — als physiologisches Merkmal, das mit einer besonderen Lebensweise zusammenhängt, gedeutet wird. Bei einer Reihe lebender — landbewohnender — Urodelen ist diese Grube gleichfalls entwickelt, und steht hier mit der Glandula intermaxillaris, einer Schleimdrüse in Verbindung, deren äußerst klebriges Sekret, von der zurückschnellenden Zunge erfaßt, zum Festhalten von Insekten dient. Auch bei Anuren ist derselbe vorhanden. Die Intermaxillardrüse ist demnach als ein sehr altes Organ zu betrachten.

Den Schluß der Arbeit bildet ein Abschnitt: Zur vergleichenden Anatomie des „Epioticum“ und Supraoccipitale des Schädeldaches der Stegocephalen und anderer Sauropsiden. Hierbei kommt der Autor zu dem Schlusse, daß beide Knochen Deckknochen und nicht otische Knochen sind. [Diese Ansicht war schon länger angenommen und hat sich bereits ZITTEL in seinen Grundzügen der Paläontologie im gleichen Sinne geäußert. 1895. p. 610. Einen interessanten Beitrag zu dieser Frage gibt die oben referierte Arbeit von WILLISTON über den Schädel von *Labidosaurus*, wo neben paarigen der „Supraoccipitalia“ (WILLISTON nennt dieselbe Paroccipitalia) auch ein deutliches echtes unpaares Supraoccipitale sich findet. Ref.] Broili.

S. W. Williston: *Cacops*, *Desmospondylus*; new genera of Permian Vertebrates. (Bull. Geol. Soc. Amer. 21. 1910. 249—284. Taf. 6—17.)

Die Reste wurden 1909 zwischen dem Indian Creek und dem Wichita River 5 Meilen westlich der Straße nach Vernon gefunden. (Außer den hier beschriebenen Resten wurden insgesamt an einer Stelle ca. 50—60 Skelette, meist *Varanosaurus* BROILI, aufgefunden.)

Cacops aspidophorus g. et n. sp. Schädeloberfläche rauh. Nasenlöcher und Augen groß, ziemlich weit voneinander getrennt. Foramen parietale groß. Die großen Ohrenscllitze rückwärts geschlossen, so daß wie bei *Trematops*, *Capitosaurus*, *Cyclotosaurus* eine „falsche Schläfenöffnung“ entsteht. Das Quadratum ist wohl verknöchert, ebenso die beiden Condylen: Die Schädelunterseite ähnelt sehr der von *Eryops* oder *Trematops*.

Das Parasphenoid ist bezeichnend für die Gattung, es setzt ziemlich schmal an dem bei dieser Gattung verknöcherten Basisphenoid an, um sich dann nach einer spachtelförmigen Verbreiterung wieder verschmälert zum Vomer zu ziehen. [Da keine Nähte zu erkennen sind, dürfte der Nachweis eines Basisphenoids schwer sein. Ref.] Vor und hinter der Choane je ein größerer Zahn, die übrigen auf Prämaxillare und Maxillare von nahezu gleicher Größe. Die aus rhachitomen Wirbeln zusammengesetzte Wirbelsäule liegt vollständig vor. Es sind 21 Präsakralwirbel, 2 Sakralwirbel und 21—22 Schwanzwirbel vorhanden. Der Atlas scheint ein einzelnes Element zu sein; seine Vorderseite zeigt 2 Gelenkflächen auf, die oberen Bogen sind einfache Fortsätze, die sich eng an die Seiten des Dornfortsatzes des 2. Wirbels anlegen, seine Hinterseite ist tief konkav und ober der Mitte von einem kleinen Chordaloch durchbohrt, und zwar genau an derselben Stelle, wie an der den späteren Wirbeln zwischen Hypercentren und Pleurocentra. Pleurocentra scheinen zwischen dem Atlas und dem 2. Wirbel zu fehlen. Möglicherweise sind die Pleurocentra mit dem Atlas verschmolzen und es wird sodann die von BROILI zuletzt vertretene Ansicht (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 60. 1908), daß die Hypocentra, Pleurocentra und oberer Bogen den Wirbeln der Amnioten homolog seien, noch mehr Beweiskraft erhalten.

Das Sacrum wird bei *Cacops* von 2 Wirbeln gebildet, was unter den übrigen Stegocephalen nur bei den Microsauriern vorkommt. [Kommt bei lebenden Amphibien den Anuren: *Pelobates*, *Pipa*, *Hymenochirus* auch vor. Ref.] Es sind zwei Paare wohl entwickelter breiter Sakralrippen vorhanden, die mit dem Ilium sich verbinden. Die ersten 6 Hypocentra der Schwanzregion nehmen rasch an Größe ab, vom 7. ab folgen noch 14 oder 15, sind mit Cheorons verschmolzen. An den ersten 8 Rippen läßt sich ein Capitulum und Tuberculum unterscheiden, die mit der kräftigen Diapophyse des oberen Bogens und der parapophysialen Facette des Hypercentrums artikulieren. Von der 9. Rippe ab ist dieser Unterschied nicht mehr festzustellen.

Bezeichnend für *Cacops* ist der Rückenpanzer, der von den distal verbreiteten Dornfortsätzen und dazwischen sich legenden skulptierten Hautverknöcherungen gebildet wird (ähnlich *Dissorophus*).

Am Brustgürtel ist Scapula und Coracoid miteinander verschmolzen. Die Fossa glenoidalis erscheint wohl ausgebildet, das Foramen supracoracoideum und anscheinend auch eine Fenestra coracoscapularis sind vorhanden. Das Cleithrum zeigt auffallend große Entwicklung, während die Clavicula ihm gegenüber klein erscheint, auch das Episternum ist in seinen Dimensionen unbedeutend. Der Humerus, dem der ectepicondylare Fortsatz fehlt, ist mit seinem proximalen um den distalen Teil um ca. 90° gedreht (hieran reiht sich eine sehr wertvolle Zusammenstellung der wichtigsten Humeri aus dem Perm). Radius und Ulna sind verhältnismäßig sehr schlank.

Am Becken sind drei Elemente miteinander verschmolzen und bilden gegenseitig mediär eine sehr innige Symphyse. Ein Foramen obturatorium

ist vorhanden. Der Femur mit großer crista medialis (adductoria) ist für einen temnospondylen Stegocephalen auffallend schlank, das gleiche gilt für Tibia und Fibula.

WILLISTON vereinigt *Cacops* und *Dissorophus* unter die Familie der Dissorophidae und stellt für *Trematops* die Familie der Trematopsidae auf.

Den ausgezeichneten Untersuchungen, die eine Menge neuer wertvoller morphologischer Details bringen, ist auch eine gelungene Abbildung eines montierten Skelettes der absonderlichen Form beigegeben.

Unter der neuen Reptilgattung *Desmospondylus* n. g. werden *Labidosaurus*-ähnliche Wirbel und Extremitätenreste vereinigt. Zwischen den Wirbeln sind auffallend große Intercentra eingeschaltet. Der Humerus besitzt einen ectepicondylen Fortsatz wie *Eryops* und *Euchirosaurus* und außerdem ein Foramen entepicondyloideum. Der Humerus ist außerordentlich stämmig und seine crista adductoria (medialis) sehr ausgeprägt. Vielleicht gehören diese Reste der Gattung *Pantylus* an.

Broili.

A. Thevenin: Les plus anciens Quadrupèdes de France. (Annales de Paléontol. 1—63. 5. 36 Textfig. u. 9 Taf. 1910.)

Verf. hat sich der sehr dankenswerten Aufgabe unterzogen, in vorliegender Monographie sämtliche permischen Stegocephalen und Reptilien Frankreichs, kritisch gesichtet, neu zu bearbeiten. Eine Reihe sehr gelungener Textfiguren und guter Tafeln tragen wesentlich zum Verständnis bei.

Unter den Phyllospondylen, Stegocephalen werden *Protriton Fayoli* THEVENIN, *P. Petrolei* GAUDRY, *Pelosaurus laticeps* CREDNER eingehend geschildert, unter den Temnospondylen zunächst *Actinodon Frossardi* GAUDRY besprochen und zum erstenmal das Becken dieser Gattung beschrieben, das in seinem Bau ganz auffallende Ähnlichkeit mit dem von *Eryops* besitzt. THEVENIN zufolge sind zu *Actinodon Frossardi* noch *A. brevis* GAUDRY und *Euchirosaurus Rochei* GAUDRY zu stellen, *Actinodon brevis* GAUDRY umfaßt jugendliche Individuen, *A. Frossardi* ausgewachsene Exemplare und *Euchirosaurus Rochei* ältere Tiere [Ref. schließt sich dieser Ansicht voll an].

Hierauf folgen Vergleiche der Stegocephalen von Autun mit denen anderer Länder, ein Kapitel über die Homologien des temnospondylen und phyllospondylen Wirbels, ein weiteres über die Homologien der Stücke des Schultergürtels. Den Beschluß dieses Abschnitts machen allgemeine Betrachtungen über die Ahnen und Nachkommen der Stegocephalen.

Die Aistopodidae scheinen in den permocarbonischen Sedimenten Frankreichs auch vertreten zu sein, wenigstens zeigt ein Abdruck große Ähnlichkeit mit *Ophiderpeton* und *Dolichosoma*.

Der 2. Teil der Monographie ist den Reptilien gewidmet.

Die Cotylosaurier scheinen nach der Ansicht THEVENIN's auf Grund einiger — allerdings nicht gut und ungenügend erhaltener Exemplare — in Frankreich vertreten gewesen zu sein. [Der auf einen „Cotylosaurier“ zurückgeführte distale Teil eines Femur kann ebensogut von einem Pelycosaurier stammen! Ref.]

Die Gattung *Sauravus* wird in 2 Arten *S. Costei* und *S. Cambrayi* THEVENIN im Anschluß an die Mikrosaurier besprochen. Auf Grund eines allerdings schlecht erhaltenen Schädels stellt THEVENIN nicht mehr, wie früher, die Gattung zu den Rhynchocephalen (dies. Jahrb. 1908. I), sondern zu den Mikrosauriern (Mikrosaurier im Sinne DAWSON's für *Hylonomus* aufgestellt). *Sauravus* vereinigt außerdem nach dem Autor noch Merkmale von Cotylosauriern und Rhynchocephalen. [*Sauravus* erinnert jedenfalls in seinem Habitus sehr an *Hylonomus*, stellt indessen in bezug auf die Verknöcherung eine viel höher stehende Form dar; da Bauchrippen auch bei *Pariotichus*, *Procolophon*, *Telerpeton* vorkommen, so glaubt Ref. doch, soweit die Reste mit dem mangelhaften Schädel diesen Rückschluß gestatten, daß *Sauravus* den Cotylosauriern näher steht wie den Mikrosauriern.]

Von den Protorosauriern wird zunächst *Haptodus Baylei* GAUDRY geschildert, den THEVENIN (mit Recht) mit *Palaeohatteria* vereinigt; sodann *Callibrachion Gaudryi* BOULE et GLANGEAUD und *Aphelosaurus lutevensis* P. GERVAIS, eine nahe Verwandte von *Protorosaurus Speneri* aus Thüringen. Zu den Pelycosauriern wird *Stereorhachis dominans* GAUDRY und *S. ? cynodus* GERVAIS gestellt.

Der Schluß dieses Kapitels ist den Nachkommen der permischen Reptilien Frankreichs gewidmet, in einem weiteren Abschnitt werden die geologischen Verhältnisse erörtert. Nach DELAFOND gliedert sich das untere Perm von Autun von unten nach oben folgendermaßen:

1. Schistes de Millery, des Telots, de Margonne avec *Protriton petrolei*, *Actinodon Frossardi*, *Haptodus Baylei*, *Callibrachion Gaudryi*, *Sauravus Cambrayi*.
2. Schistes de Muse, de Dracy Saint-Loup, de la Comaille avec *Protriton petrolei*, *Pelosaurus laticeps*, *Actinodon (A. brevis, Frossardi, Euchirosaurus Rochei)*.
3. Schistes d'Igornay avec *Protriton petrolei*, *Pelosaurus laticeps*, *Actinodon Frossardi*, *Euchirosaurus Rochei*, *Stereorhachis dominans*.

Das Schlußwort gibt eine kurze Charakteristik der permischen Quadrupeden Frankreichs und verschiedene phylogenetische Hinweise.

THEVENIN's Monographie, die ein Zurückgreifen auf die vielfach schwer zugängliche und zerstreute Literatur der früheren Autoren kaum mehr notwendig macht, stellt eine wertvolle Bereicherung unseres Wissens über jene alten Quadrupeden dar.

Broili.

- Jaekel, O.: Über die Paratheria, eine neue Klasse von Wirbeltieren (Zoolog. Anz. **36**. 1910. 113—124. 5 Fig.)
- Dunlop, R.: The fossil Amphibia in the Kilmarnock Museum. (Previous to the five of Novemb. 26. 1909. Kilmarnock, July 1910. 7 p 1 Taf.)
- Fucini, A.: Sopra alcuni resti vertebrati delle argille pliocene dei dintorni di Empoli. (Atti Soc. Toscan. sc. nat. Proc. verb. **17**. 1908. 36—39.)
- Joleand, L.: Sur un reptile fossile du Djebel nador (Algérie). (C.-R. Soc. géol. France. 1909. No. 10. p. 62.)
- Beasley, H. C.: Report on Footprints from the Trias. Pt. 6. (79. Rep. Brit. Ass. Adv. Sc. Winnipeg 1909. [1910.] 151—155. 1 Fig. 1 Taf.)
- Boule, M.: Sur quelques vertébrés fossiles du sud de la Tunisie. (C.-R. Ac. Sc. Paris. **150**. 1910. 812—813.)
- Broom, R.: A comparison of the permian reptiles of North America with those of South Africa. (Bull. Am. Mus. Nat. Hist. **28**. 1910. 197—234. 20 Fig.)
- Arlt, Th.: Die Stegocephalen und ihre Stellung unter den Wirbeltieren. (Naturw. Rundschau. **24**. 1909. 353—355.)
- Matthew, W. D.: *Allosaurus* a carnivorous Dinosaur and its prey. (Amer. Mus. Journ. **8**. 1908. 3—5. 1 Taf.)

Fische.

M. Leriche: Le *Pteraspis* de Liévin (Pas de Calais). (Ann. Soc. géol. Nord. **32**. 1903. 161 ff.)

Oldred Sandstone-Fische in den für fossilieer gehaltenen „Schistes et grès bigarrés“ interessieren auch den Geologen. Ähnliche Funde sind auch in Belgien gemacht (Ombret, Prov. de Liège; Villance, Luxembourg belge). Die hier beschriebene Art ist *Pt. Crouchei* LANK., welche die Cornstones des unteren Oldred sandstone charakterisiert. E. Koken.

A. Sm. Woodward: On a new species of chimaeroid fish, *Myriacanthus paradoxus*, from the lower Lias near Lyme Regis. (Quart. Journ. 1906. 1—4. Taf. 1.)

Die Zusammengehörigkeit der von EGERTON als *Ichyodus orthorhinus* und etwas später als *Prognathodus Guentheri* beschriebenen Reste (vergl. Quart. Journ. 1871 und 1872) mit dem von AGASSIZ schon 1837 abgebildeten und beschriebenen Flossenstachel *Myriacanthus granulatus* ließ sich an vollständigerem Material erweisen; demnach ist die älteste Bezeichnung anzuwenden. Der abgebildete Rest zeigt die Rostralverlängerung, den Frontalstachel, die Beahnung, Teile des Brustgürtels und den langen

Dorsalstachel in situ. Ein präsymphysealer Zahn im Unterkiefer ist sehr verlängert, oblong, dick plattenförmig, nach hinten verschmälert. Zwei, vielleicht drei merkwürdige Hautplatten mit 2—4 hohen, gekrümmten, zahnartigen Spitzen liegen auf dem Kopf hinter dem Rostrum. Dieses selbst ist mit kleinen, gekrümmten Zähnen besetzt. E. Koken.

L. Hussakoff: A new Goblin Shark, *Scapanorhynchus Jordani*, from Japan. (Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 1909. 26. 257—262.)

Bestätigt die schon von A. S. Woodward befürwortete Identität des lebenden *Miksurina* (Typus: *M. Owstoni* von Japan) mit der Kreidegattung *Scapanorhynchus* (*Sc. Lewisii*, Libanon). Die nahe Verwandtschaft mit den Odontaspiden, die Jordan hervorhob, wird anerkannt, die Einreihung in die Familie aber zurückgestellt, bis genaue anatomische Untersuchungen vorliegen. E. Koken.

J. Mawson and A. S. Woodward: Cretaceous formation of Bahia and its vertebrate fossils. (Quart. Journ. 1907. 128—139. Taf. V—VIII.)

Die Ästuarienbildungen von Bahia haben eine Wirbeltierfauna geliefert, die berechtigt, sie an den Beginn der Kreidezeit zu setzen.

Reptilien: *Goniopholis Hartti* MARSH sp., *bahiensis* MARSH sp., unbestimmte Reste von Pterosauriern, Plesiosauriern, Dinosauriern.

Fische: *Lepidotus Mawsoni* A. S. WOODW., *Mawsonia gigas* n. g. n. sp., *Acrodus nitidus* A. S. WOODW., *Chironomystus Mawsoni* COPE, *Diplomystus longicostatus* COPE, *Diplomystus* sp. ind., *Megalurus Mawsoni* A. S. WOODW., *Belonostomus* (?) *carinatus* n. sp.

Besonderes Interesse erweckt die riesige *Mawsonia gigas*, eine Coelacanthide, dessen Angulare allein 40 cm mißt. Verwandt mit *Macropoma*, aber die Schädeldeckknochen ohne Schmelz. Ein fragmentarer Schädel ermöglicht die systematische Einreihung der schon länger bekannten großen Knochen. Das Quadratum endigt distal mit ginglymoider Gelenkung und wurde deswegen zuerst einem Pterosaurier zugeteilt. Das Angulare ist sehr ausgedehnt und erhebt sich zu einem Coronoidfortsatz. Sehr wichtig ist die Beobachtung eines noch anhaftenden isolierten Artikulare und außerdem einer derben, dahinter liegenden Verknöcherung des MECKEL'schen Knorpels. Der Coronoidfortsatz ist isoliert und artikuliert mit einem Fortsatz des Spleniale. Für die Homologisierung der Unterkieferteile verschiedener Gruppen sind solche genaue Feststellungen von entscheidender Bedeutung. Leider sind sie selten. E. Koken.

L. Dollo: Les Téléostéens à ventrales abdominales secondaires. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien 1909. 135—140.)

Die abdominale Stellung der Beckenflossen wird im allgemeinen als ein ursprünglicher Charakter aufgefaßt, aus dem sich die Verschiebung gegen den Thorax und die Jugularregion, schließlich die Anlehnung an den Schultergürtel ableiten läßt. Bei *Atherina* stehen die Beckenflossen abdominal, aber ein Ligament läuft von ihnen zur Symphyse der Clavikeln; nach DOLLO ist dies der Beweis für den sekundären Rückzug der Beckenflosse von der Clavicula wieder gegen das Abdomen hin, wobei die Verbindung mit jener langgezogen und ligamentös wurde. Daß die Atheriniden nicht primitive Teleostier sind wie die Malacopterygier mit abdominaler Ventralis, geht aus anderen Eigenschaften hervor; es kann die Stellung der Beckenflossen bei ihnen also nur ein Effekt der Konvergenz sein. Auch bei anderen Gruppen wird diese Rückwanderung der Flossen vorausgesetzt, deren Ursachen vielleicht in ähnlichen Antrieben liegen — qui provoquent, et maintinrent pendant si long temps, les Abdominales primaires des Ostéoptérygiens. Die Irreversibilität der Entwicklung zeigt sich auch hier:

1. Die Ventralflossen werden bauchständig, behalten aber ihre Verbindung mit den Clavikeln, die sie als Thoracal- oder Kehl-flossen hatten.
2. Die Brustflossen, die primitiv sehr tief stehen, aber in die Höhe geschoben werden bei der Wanderung der Ventralflossen nach vorn, sind hochständig geblieben.

Die Irreversibilität ist nach diesen Beispielen nur noch durch recht unzuverlässige Merkmale von der Reversibilität geschieden, denn niemand kann behaupten, daß ein atrophierendes Ligament nie völlig verschwinden werde oder daß die Brustflossen nicht wieder zu ihrem alten Platz heruntersinken werden. Ich habe nichts gegen die praktische Bedeutung der These, die aus Erinnerungszeichen dunkle Gebiete der Stammesgeschichte rekonstruieren will, aber niemals kann sie ein Gesetz, ein Naturgesetz, genannt werden.

E. Koken.

M. Leriche: Note preliminaire sur des poissons nouveaux de l'oligocène belge. (Bull. soc. belge Géol. 1908. 22. 378 ff.)

Vorläufige Mitteilung über die im Argile de Boom (Rupelton) gefundenen Reste von *Alopecias latidens*, *Scomber brachycephalus*, *Neocybium rostratum*, *Trichiurides Delheidi*, *Xiphias rupeliensis*, *Cylindracanthus (Glyptorhynchus) denticulatus*, *Lophius Dolloi*, sämtlich neue Arten.

E. Koken.

M. Leriche: Sur la présence du genre *Amia* dans les „Hampstead beds“ de l'île de Wight. (Bull. soc. belge Géol. 1908. 22. 121 ff.)

Ein Dentale wird einer *Amia* sp. zugeschrieben; ein Vergleich mit der älteren *A. Colenuthi* (Osborne and Bembridge beds) ist undurchführbar, da deren Dentale unbekannt ist. *A. anglica*, ebenfalls aus den Osborne beds, steht sehr nahe (Durchschnitt der Zähne an der Basis rechteckig).

E. Koken.

E. Fraas: Säge von *Propristis Schweinfurthi* DAMES aus dem oberen Eocän von Ägypten.

An der Hand des Stuttgarter Materials wird nachgewiesen, daß *Propristis Schweinfurthi* (vorderer Teil des Rostrums) und *Eopristis Renachi* STROMER (hinterer Teil des Rostrums) zusammengehören. Die Vermutung STROMER's, daß *Amblypristis cheops* DAMES als Zähne zu dem Rostrum *Propristis* gehören, wird bestätigt.

Die Säge ist sehr lang, 2,08 m, und, da der Ansatz am Schädel unvollständig erhalten ist, mindestens 2,15 m lang gewesen, dabei sehr schlank (hinten 0,11 m, vorn 0,07 m) und dünn (16 mm hinten, 12 mm vorn). Bezahnung ist auf das vordere Viertel beschränkt. E. Koken.

Maurice Leriche: Note sur des poissons paléocènes et éocènes des environs de Reims. (Ann. soc. géol. du Nord. 37. 1908. 229—264. Taf. III—VI.)

Die Sables de Châlons-sur-Vesle und das Konglomerat von Cernay lieferten:

Squatina prima WINKLER (Zähne von verschiedenen Stellen der Kiefer). Syn. *S. Gaudryi* PRIEM.

Raja sp. Ein Zahn. Außerdem gehört ein Hautbuckel vielleicht derselben, ein zweiter aber sicher einer davon verschiedenen Art an.

Scyllium Vincenti DAIMERIES. Mehrere kleine Zähne.

Odontaspis Rutoti WINKLER. Zahlreiche Zähne aus Ober- und Unterkiefer.

Odontaspis cuspidata AG. mut. *Hopei* AG. Zahlreiche Zähne. Es bestätigt sich, daß der zweite von AGASSIZ als *Lamna verticalis* abgebildete Zahn zu einer anderen Art gehört, die mit *L. Hopei* zu vereinigen ist.

Odontaspis macrotia AG. mut. *striata* WINKLER. Zahlreiche Zähne.

Otodus obliquus AG. var. *minor* LERICHE. Zähne.

Elasmodus Hunteri EGERTON. Unterkiefer glatt. Dieselbe Art, die im Landénien, im Londonon und in der blauen Erde des Samlands vorkommt.

Ischyodus Dolloi LER. Ein kleiner Gaumenzahn.

Monocentris Lemoinei PRIEM. Otolithen, welche dem von mir aus dem Paleocän beschriebenen Otolithen recht ähnlich sehen. Verf. wendet sich gegen die von mir eingeführte Art der Bezeichnung — *Otolithus (Monocentris) integer* etc. Sie ist gewiß nicht einwandfrei vom LINNÉ'schen Standpunkt, aber sie erschien mir praktisch und damals, vor 25 Jahren, als allein durchführbar. Gegen die Weglassung der Partial-

bezeichnung *Otolithus* habe ich übrigens nichts einzuwenden, jedoch kann man schwerlich statt *Otolithus (Percidarum) moguntinus* sagen, mit Verf., *Percidarum moguntinus*. Dann muß es doch wohl heißen *Percida moguntinus*.

Pelamys? palaeoceana LER. Ein Dentale erweist zum erstenmal einen Scombriden in paläocänen Schichten.

Pagellus remensis LER. Otolithen.

Gadus? balticus KOKEN. Die Übereinstimmung mit dem Kopenhagener Otolithen, den ich auf *Merluccius* bezogen habe, scheint gesichert. Wegen der Dicke des Otolithen möchte Verf. sie nicht direkt zu *Merluccius* stellen, mit dem sonst die Skulptur stimmt.

Argiles à Lignites.

Phyllodus cf. *planus* AG. Ein Schlundknochen ist wahrscheinlich auf diese Art des Londontons zu beziehen.

Faluns de Pourcy. (Vergl. die Liste der Fische in einer früheren Mitteilung: Sur la faune ichthyologique et sur l'âge des faluns de Pourcy. C.-R. 1907. p. 443.) Dazu treten:

Dentex? tardinensis LER. Otolithen.

Phyllodus toliapicus AG. Schlundknochen.

Labradon trapezoidalis LER. Zahlreiche Schlundknochen.

In einem Nachtrag werden mehrere Angaben von PRIEM richtig gestellt. *Aetobatis irregularis* AG. ist wahrscheinlich nicht aus dem Thanetien, sondern aus dem Lutétien. *Synechodus* bei PRIEM = *Scyllium Vincenti*. *Galeocerdo latidens* AG. und *Carcharodon auriculatus* BL. kommen wohl aus dem Lutétien. *Edaphodon Bucklandi* PRIEM = *Elasmodus Hunteri*. *Otolithus (Gadidarum) Moloti* PR. = *Gadus balticus*. E. Koken.

Pflanzen.

H. Engelhardt und F. Kinkelin: Oberpliocäne Flora und Fauna des Untermaintales, insbesondere des Frankfurter Klärbeckens. (Senckenb. Ber. 29 1907 151—187. Taf. 22 35. 1 Textfig.)

Die reiche oberpliocäne Flora setzt sich nach diesen neuen Forschungen zusammen aus den folgenden Pflanzen:

Pilze: cf. *Hypoxyylon fuscum* FRIES, cf. *Rosellinia aquila* TUL., *Sphaeria acerina* EGH., *Sph. buxi* EGH., *Depazea feroniae* ETT., *Hysterium(?) cyperi* EGH., *Rhytisma ulmi* EGH., *Sclerotites salisburiae* MASS.

Algen: *Algacites caulerpoides* ETT., *Caulerpites tertiaria* EGH.

Lebermoose: *Marchantia* sp.(?).

Laubmoose: *Neckera* HEDW., *Leskea* HEDW., *Heterocladium* BR. et SCHIMP., *Eurhynchium* SCHIMP., *Thamnium* SCHIMP., *Anomodon* HOOK. et TAYL.

Farne: *Prothallium* eines Farnes, *Pteris* sp. (Fiederstück).

Gymnospermen: *Frenelites europaeus* LDW. (Zäpfchen), *Callitris Brongniartii* ENDL. (Zweigstücke), *Librocedrus pliocaenica* KINK. (Samen),

Torreya nucifera SIEB. et ZUCC. (Samen und Blätter), *Cephalotaxus francofurtana* KINK., *C. rotundata* KINK., *C. loosi* KINK., *Ginkgo adiantoides* UNG. (Samen und Blätter), *Taxodium distichum* HEER (Zapfen und Blätter), *Sequoia Langsdorffii* BRONGN. (Zapfen, Samen und Blätter), *Pinus montana* MILL. (Zapfen), *P. cf. sylvestris* L. (Zapfen), *P. askenasyi* GEYL. et KINK. (Zapfen), *P. Ludwigi* SCHIMP. (Zapfen), *P. Stellwagi* KINK. (Zapfen), *P. Timleri* KINK. (Zapfen), *P. aff. larico* POIR. (Zapfen), *P. strobus* L. (Zapfen), *P. palaeostrobus* ETT. (Nadeln), *Larix europaea* L. (Zapfen), *Picea latisquamosa* LDW. (Zapfen), *P. excelsa* L. (Zapfen), *P. aff. rubra* LINK. (Zapfen), *Keteleeria Loehri* GEYL. et KINK. (Zapfen und Samen), *Abies pectinata* DC. (Zapfen und Samen), *Abies* sp. (Nadeln).

Monocotyledonen: *Poacites* sp., *Cyperacites* sp., *Carex* sp. (Samen), *Typha moenana* KINK., *Potamogeton pliocaenicum* EGH., *Pseudonyssa palmiformis* KINK. (Früchte), *Rhizomites moenanus* GEYL. et KINK.

Dicotyledonen: *Myrica Wolfii* KINK., *Aristolochia pliocaenica* KINK., *Betula* (?) *alba* (L.), *B. dryadum* BRONGN., *B. Brongniarti* ETT., *Betula* sp., *Alnus* sp., *Salix denticulata* HEER, *Salix* sp., *Populus tremula* L., *P. mutabilis* HEER, *P. leucophyllum* UNG., *Fagus pliocaenica* GEYL. et KINK., *Carpinus betulus* L., *Corylus avellana* L., *Quercus* sp., *Q. robur* L., *Juglans cinerea* L., *J. globosa* LDW., *J. nigra* L., *Carya olivaeformis* NUTT. (*C. illinoënsis* WANGH.), *C. ovata* MILL., *C. alba* MILL., *C. Sattleri* KINK., *C. sulcata* NUTT., *Pterocarya denticulata* WEB., *Ulmus minutus* GÖPP., *U. longifolia* UNG., *Pteroceltis trachytica* ETT., *Planera Ungerii* KOV., *Polygonum minimum* KINK., *Vaccinium acheronticum* UNG., *V. denticulatum* HEER, *Liquidambar pliocaenicum* GEYL. et KINK., *Viscophyllum miqueli* GEYL. et KINK., *Peucedanites lommeli* KINK., *Heracleites Moebii* KINK., *Magnolia cor* LDW., *Brasenia pliocaenica* KINK., *Draba venosa* LDW., ? *Eucalyptus* sp., *Nyssites ornithobroma* UNG., *Vitis teutonica* BR., *V. ponziana* GAUD., *V. pliocaenica* KINK., *V. rotundifolia* MCHX., *V. sphaerocarpa* KINK., *Acer trilobatum* STBG., *A. brachyphyllum* HEER, *A. integerrimum* VIV., *A. monspessulanum* L., *A. rhombifolium* ETT., *Aesculus hippocastanum* L., *Buxus sempervirens* L., *Zizyphus nucifer* LDW., *Rhamnus cathartica* L., *Evonymus* sp., *Staphylea pliocaenica* KINK., *Ilex aquifolium* L., *Rhus quercifolia* GÖPP., *Pirus malus* L., *Rosa* sp., *Prunus* (*Cerasus*) *avium* L., *P. domestica* L., *P. cf. parvula* LDW., *P. (Persica) Askenasyi* KINK., *Cicer inflatum* KINK., ? *Medicago* sp.

In dieser Flora finden sich eine ganze Reihe von Pflanzen, welche heute noch dort ihren Wohnsitz haben, wie *Picea excelsa*, *Abies pectinata*, *Pinus sylvestris*, *Populus tremula*, *Corylus avellana*, *Quercus robur*, *Buxus sempervirens*, *Ilex aquifolium* usw. Neben diesen sind solche vorhanden, die in unserem Gebiete ausgestorben, durch den Menschen wieder eingeführt sind und ohne jeden Schutz gedeihen, wie *Ginkgo*, *Torreya*, *Cephalotaxus*, *Taxodium*, *Liquidambar*, *Aristolochia*, *Juglans*, *Aesculus* und die Obstarten. Pflanzen, wie *Frenelites* und *Zizyphus*, deuten jedoch auf ein etwas wärmeres Klima als das heutige hin.

H. Salfeld.

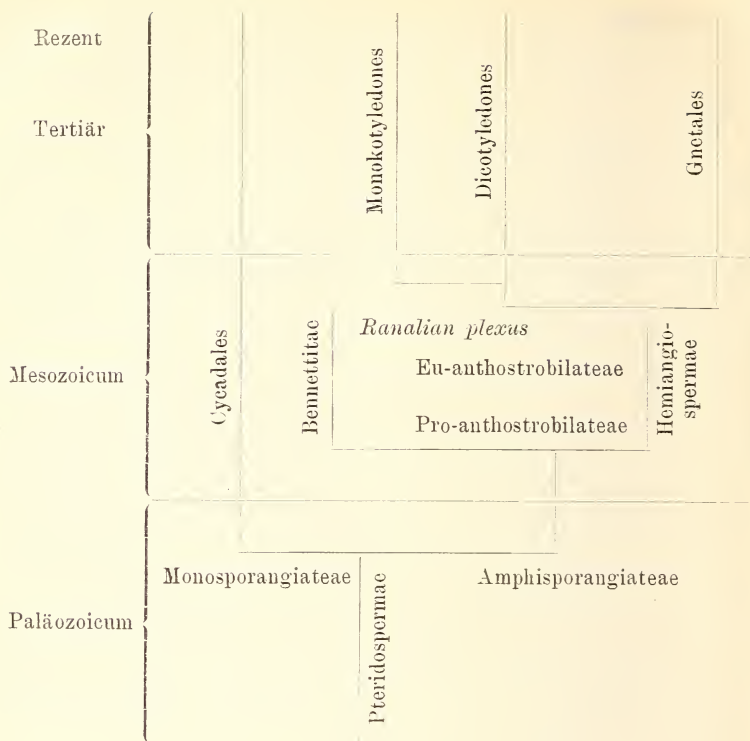
E. A. N. Arber and J. Parkin: Studies on the Evolution of the Angiosperms. The Relationship of the Angiosperms to the Gnetales. (Ann. of Bot. 22. London 1908. 489—515. Mit 3 Textfig.)

1907 veröffentlichten die Verf. eine Abhandlung über den Ursprung der Angiospermen, die in der Österreichischen Botanischen Zeitschrift. 28. 1908 in deutscher Sprache wiedergegeben ist.

Als die vernünftigste Interpretation erscheint es den Verf., die Fruktifikationen der Gnetales als sehr reduzierte „pro-anthostrobili“ anzusehen. Ist dies richtig, so müssen zu irgend einer Zeit primitivere Glieder existiert haben, die typische Proanthostrobili trugen, welche ein Perianth und sowohl männliche wie weibliche Organe, letztere über den männlichen stehend, besaßen. Unter diesem Gesichtswinkel sind die Gnetales als letzte Überlebende eines Stammes anzusehen, deren Strobili sowohl in Form als den Details sehr variiert haben müssen. Solche Verfahren sind aber fossil nicht bekannt. Es sind fossile Gnetaceen besonders aus dem Tertiär beschrieben worden, doch sind diese Reste entweder zu schlecht erhalten, um irgend einen Anhaltspunkt nach dieser Richtung zu geben, wie *Ephedrites sotzkianus* UNGER und *E. antiquus* HEER, oder sie gehören nicht zu den Gnetaceen wie *Ephedra johniana* und *E. mengeana* GÖPP. aus dem baltischen Bernstein, welche von CONWENTZ zu *Patzea* aus der Gruppe der Loranthaceen gestellt werden. Paläozoische Samen, die zu den Genera *Gnetopsis*, *Samaropsis* usw. gestellt sind und von denen RENAULT annahm, daß sie zu den Gnetales gehörten, haben nach unserer heutigen Meinung nichts mit diesen zu tun; erstere dürften sehr wahrscheinlich zu den Pteridospermen gehören.

Wenn so kein direkter Beweis für die Existenz der Gnetales in früheren Perioden gegeben ist, so müssen wir immerhin in Erwägung ziehen, daß uns meist nur isolierte Blätter vorliegen, über deren Zugehörigkeit sich nichts Sicheres aussagen läßt. Beachtet man weiter, daß eines von den drei lebenden Genera praktisch blattlos ist, während *Welwitschia* so einseitig spezialisiert ist, daß ihre Blätter keinen Anhalt gewähren, welches der charakteristische Blatttyp der ganzen Gruppe gewesen sein mag. Die gegenständigen Blätter von *Gnetum* aber erinnern sowohl in der Form wie in der Aderung so an gewisse Dicotyledonen, daß es niemals möglich sein wird, sie nach isolierten Blättern zu trennen. Wäre durch Frnkifikationen die Existenz von Gnetales im Tertiär bekannt geworden, so müßten wir annehmen, daß die reticulat geaderten Blätter nicht zu Dicotyledonen, sondern zu den Gnetales gehört hätten.

Die Tatsache, daß in der Gegenwart nur drei Genera vorhanden sind, von denen das eine sogar monotyp ist, und daß die drei Genera untereinander so außerordentliche Verschiedenheiten aufweisen, läßt es als ausgeschlossen erscheinen, daß die Gnetales nur eine kurze oder gar keine Geschichte hinter sich hätten. Nach der *Strobilus*-Theorie sind die Fruktifikationen der Gnetales als reduzierte Anthostrobili aufzufassen, welche sich von typischen amphisporangiaten Proanthostrobili mit einem



deutlichen Perianth ableiten. Diese reduzierten Anthostrobili stehen in dichten Gruppen oder Blütenständen vereinigt und genau dieselben Verhältnisse finden sich auch bei gewissen Angiospermen, bei denen die Strobili sehr reduziert sind. Aus diesem Grunde glauben die Verf. annehmen zu müssen, daß ehemals die Gnetales eine außerordentlich weitgehend differenzierte Pflanzengruppe gewesen seien.

Die Interpretation der Fruktifikationen der Gnetales als reduzierte Anthostrobili bietet einen Anhaltspunkt für den Ursprung der Gruppe; ein anderer liegt in der Verwandtschaft zwischen ihnen und den Angiospermen. Am wahrscheinlichsten dürfte es sein, daß sowohl die Gnetales wie die Angiospermen aus der gleichen Wurzel kommen, deren Vertreter Proanthostrobili besaßen, und daß ihre Entwicklung parallel verlief. Diese hypothetischen Vorfahren sind als „Hemiangiospermen“ bezeichnet. Aus den „Hemiangiospermen“ entstanden zwei divergierende Zweige, die primitiven Angiospermen („Ranalian plexus“) und die primitiven Gnetales, deren drei hochentwickelte, lebende Genera die einzigen Überlebenden sind.

Streng genommen wissen wir über die Entwicklung der Angiospermen aus fossilen Resten auch fast nichts Sicheres, woran die Unzulänglichkeit

unserer Kenntnisse über die wahre Natur der cretaceischen und tertiären Pflanzen schuld ist.

Nebstehend sei die Tabelle über die Verwandtschaft zwischen den Angiospermen und Gnetales reproduziert. H. Salfeld.

R. Zeiller: Observation sur quelques plantes fossiles des Lower Gondwanas. (Palaeont. Indica. New Ser. 2. 1. 1902. 40 p. Taf. I—VII.)

Die Direktion der Geological Survey of India übergab dem Verf. eine große Anzahl fossiler Pflanzen aus den Lower Gondwanas, die seit dem Erscheinen des klassischen Werkes von O. FEISTMANTEL über die Fossil Flora of the Gondwana-System gesammelt wurden. Diese haben manche neuen Gesichtspunkte geliefert. Sieben neue Formen, die z. T. neuen Genera angehören, fanden sich unter dem Materiale, was gegenüber den 77 von FEISTMANTEL beschriebenen Arten eine Vermehrung von fast 10% bedeutet. Diese neuen Arten sind: *Glossopteris tortuosa*, *Schizoneura Wardi*, *Phyllothea Griesbachi*, *Cycadites* (?) sp., *Feistmantelia* (n. g.) *bengalensis*, *Araucarites Oldhami* und *Cardiocarpus indicus*. Die neueren Untersuchungen bestärken den Verf. darin, daß *Glossopteris indica* und *Gl. communis* ident sind.

Erwähnenswert ist noch besonders, daß *Vertebraria* nicht nur die Rhizome von *Glossopteris Browniana*, sondern auch von *Gl. indica* sind. Es ergibt sich nun die Frage, ob nicht die beiden Arten auch in den Rhizomen zu unterscheiden sind. Die dicken Exemplare von *Vertebraria indica* könnten wohl zu *Glossopteris indica* gehören, da hierzu die Dimensionen der Blätter zu passen scheinen. Vielleicht besitzt auch der Punkt einen diagnostischen Wert, daß die dicken Exemplare Längsriefen in gleichen Abständen zeigen, die ihnen ein calamitenähnliches Aussehen verleihen, was dazu verleitet hat, sie zu den Equisetinen zu rechnen.

Der vorliegende Band enthält Beschreibungen von *Sphenopteris* (*Dicksonites*) *Hughesi* FEISTM., *Glossopteris indica* SCHIMP., *Gl. damudica* FEISTM., *Gl. tortuosa* n. sp., *Vertebraria indica* ROYLE, *Dictyopteridium sporiferum* FEISTM., *Schizoneura gondwanensis* FEISTM., *Sch. Wardi* n. sp., *Phyllothea Griesbachi* n. sp., *Noeggerathiopsis* (?) *lacerata* FEISTM., *Cycadites* (?) sp., *Feistmantelia bengalensis* n. sp., *Araucarites Oldhami* n. sp., *Cardiocarpus indicus* n. sp., *Cardiocarpus* sp.

Während Verf. *Noeggerathiopsis lacerata* nicht wie FEISTMANTEL den Ginkgoales zurechnen möchte, sondern diese Frage gänzlich offen läßt, stellt er Blätter, die als *Feistmantelia bengalensis* beschrieben sind, zu dieser Gruppe von Pflanzen. Wenn auch kein unanfechtbarer Beweis hierfür vorliegt, so zeigen diese Blätter doch sehr weitgehende Übereinstimmungen mit *Baiera* und *Ginkgo* einerseits und *Whittleseya elegans* anderseits.

H. Salfeld.

A. C. Seward: Permo-Carboniferous Plants from Kashmir. (Palaeont. Indica. New Ser. 2. No. 2. 1905. 1—9. Taf. VIII u. IX.)

Die in der vorliegenden Abhandlung beschriebenen Pflanzen sind von NOETLING im Vihitale bei Khunmu, 15 Meilen südöstlich von Srinagar gesammelt. Von geologischer Bedeutung ist diese Sammlung dadurch, daß *Gangamopteris* hier unter marinem Perm gefunden ist, was von besonderer Wichtigkeit für das geologische Alter der unteren Gondwana-Schichten in Indien ist. Leider ist der Erhaltungszustand der Pflanzenreste so ungünstig, daß mit Sicherheit nur eine Art festgestellt werden konnte. Mit Ausnahme eines fraglichen *Psymphyllum*-Restes gehören alle zu *Gangamopteris*, und zwar zu der neuen Art *G. kashmirensis*.

Das Genus *Gangamopteris* ist besonders charakteristisch für die untersten Glieder der Lower Gondwana Series, und das Vorhandensein wird gewöhnlich für ein sicheres Kriterium für „Permo-Carboniferous“-Alter genommen.

H. Salfeld.

E. C. Jeffrey: On the Structure of the Leaf in Cretaceous Pines. (Ann. of Bot. 22. London 1908. 207—220. Taf. XIII u. XIV.)

Da die Struktur der Gefäßbündel der Blattorgane der Gymnospermen in phylogenetischer Beziehung wichtig ist, untersuchte Verf. in dieser Beziehung echt versteinerte Blätter von *Pinus*-Verwandten aus der mittleren Kreide, von Kreischerville, um Aufschluß über den Ursprung der Coniferales zu erlangen. Die Reste sind als *Prepinus statenensis* bezeichnet.

Verf. möchte das Vorhandensein von zentripetalem Holz in *Prepinus* als das Persistieren eines altertümlichen Charakters deuten, ebenso die aus doppeltem Transfusionsgewebe bestehenden Scheiden, welche diese begleiten. In diesen Punkten zeigen sich enge Übereinstimmungen mit gewissen Cordaitales, die als Vorfahren der Coniferales angesehen werden. Demnach würden die hypothetischen Vorfahren der Koniferen, welche den Cordaitales nahe verwandt waren, Blattbündel besessen haben, die durch zentripetales Xylem und Transfusionsgewebe eines zusammengesetzten Typ ausgezeichnet waren, bestehend aus einem doppelten Ring, einer inneren Scheide aus verlängerten tracheidalen Elementen zusammengesetzt, und einem äußeren Mantel von gewöhnlichen Transfusionszellen ohne jede Beimischung von Parenchym. In der nun folgenden Entwicklung war das zentripetale Holz der erste altertümliche Charakter, welcher ausgelöscht wurde. Es geschah dieses vollständig, und zwar auf einem verhältnismäßig frühen Stadium. In einem späteren Stadium folgte der Verlust der inneren Transfusions-scheide, obgleich sich diese noch in der Region des Protoxylem in lebenden Koniferen findet. Aus dem Verlust von beiden resultiert, daß das zentrifugale Holz schließlich direkt mit dem Mantel vom gewöhnlichen Transfusionsgewebe in Berührung kommt, die äußere Transfusionsscheide der älteren Abietineen. Die äußere oder „peridesmic“-Transfusionszone degenerierte mehr und mehr und, untermischt mit Parenchymzellen, zeigt die Struktur vegetativer Blätter lebender *Pinus*. Die äußere Scheide

persistiert in gewisser Weise in den Blättern der Araucariaceen, aber nur die ältesten bekannten Repräsentanten dieser Familie zeigen keinerlei Andeutung von echtem zentripetalem Holz oder einer inneren Transfusions-scheide.

Die neuen Gesichtspunkte, welche aus den gegenwärtigen Untersuchungen und aus anderen Forschungen über lebende und fossile Coniferales sich ergaben, scheinen dem Verf. seine schon früher aufgestellte Hypothese zu stützen, nämlich daß die Abietineen sehr alt sind, wenn nicht überhaupt die ältesten Coniferales. Vor allem sieht er die Abietineen für eine primitivere Gruppe an als die Araucariaceen, die im allgemeinen für die älteste Gruppe der Coniferen gelten. Die Argumente hierfür sind die folgenden:

1. Der Besitz bei einem Teile der Abietineen von deutlichen Spuren einer doppelten Blattspur, die ein allgemeines Charakteristikum der älteren Gymnospermen ist.

2. Das Vorhandensein von echtem zentripetalem Holz in dem Genus *Prepinus*, welches mit größter Wahrscheinlichkeit als Vorfahre der lebenden *Pinus* bezeichnet werden darf.

3. Die ausgesprochene, bis ins einzelne gehende Übereinstimmung der Blattbündel von *Prepinus*, zu gewissen Cordaiten, nicht nur in dem Vorhandensein von zentripetalem Holz, sondern in der komplexen doppelten Scheide von Transfusionsgewebe.

4. Das Persistieren der doppelten Transfusionsscheide in echten *Pinus*-Verwandten in der mittleren Kreide, obgleich eine ähnliche Struktur in den zahlreichen gleichalterigen Araucariaceen nicht gefunden ist.

5. Die Wundreation der Araucarien der älteren Kreide, vom Verf. zu den neuen Subfamilien Brachyphyllloideae und Araucariopityoideae gestellt, zeigen die Ableitung der Araucarien von Abietineen an.

6. Die Tüpfelung der älteren Araucariaceen, welche noch in die mittlere Kreide hineinreichten, zeigen eine deutliche Abweichung von derjenigen, welche bei *Agathis* und *Araucaria* sich findet, und einen Übergang zu der Abietineentüpfelung, während der älteste der Struktur nach bekannte Typ der Abietineen, *Prepinus*, keinerlei Anklänge an die Araucariäntüpfelung zeigt.

H. Salfeld.

F. E. Weiss: A *Stigmaria* with centripetal wood. (Ann. of Bot. 22. London 1908. 221—230. Taf. XV.)

Einer der Hauptzüge in der Struktur der Stigmarienachse ist die regelmäßig zentrifugale Entwicklung des primären Holzes, während in den Stämmen von *Lepidodendron* und *Sigillaria*, welche die in die Luft ragende Verlängerung der Stigmarienachse bilden, das primäre Holz unabänderlich in zentripetaler Richtung entwickelt ist. Im allgemeinen wird angenommen, daß die letztere Entwicklung des Holzes die primitivere sei.

Es sind schon gelegentlich Stigmarien mit zentripetalem primärem Holz beschrieben worden, doch zeigen diese in anderer Beziehung keines-

wegs primitive Charaktere, wie *Stigmaria Brardii* bei RENAULT von Tray St. Loup bei Autun. Das vom Verf. untersuchte Stück stammt aus dem Carbon Englands. Von WILLIAMSON für *Lepidodendron mundum* gehalten, möchte Verf. den Rest eher für eine Stigmarienachse ansehen. Das sehr breite Periderm und dessen eigenartige Struktur, wie auch die Andeutung von Würzelchenpolstern sprechen zugunsten der Stigmariennatur; die Abwesenheit von primärer äußerer Rinde von grober Textur unterscheidet den Rest von Stämmen des *L. mundum*. In den eigenartigen zentralen Lateralbündeln und in dem Vorhandensein von zarten recticulaten Zellen stimmt diese Achse sehr weitgehend mit *Stigmaria Brardii* RENAULT überein, eher als mit irgend einem anderen *Lepidodendron*-Stamm.

Die nahe Übereinstimmung des primären Holzes dieser *Stigmaria* mit *Lepidodendron mundum* (jetzt mit *Bothrodendron* identifiziert) läßt eine Verbindung zwischen diesen beiden Pflanzenresten vermuten.

H. Salfeld.

Berry, E. W.: A revision of the fossil plants of the genera *Acrostichopteris*, *Taeniopteris*, *Nilssonia* and *Sapindopsis* from the Potomac group. (Proceed. U. S. Nat. Mus. 38, 1910. 625—644.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: [1910_2](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1464-1486](#)