

Diverse Berichte

Paläontologie.

Säugetiere.

J. Khomenko: *Cervus ramosus* CROIZ. aus Süd-Bessarabien. (Зан. Новорос. Общ. Естество. 39. 1912. 1—8. Taf. I. Deutsch u. Russisch.)

Ein wohlerhaltener Unterkiefer dieser Art wird beschrieben und abgebildet. Das Stück wurde mit *Mastodon arvernensis* in der Umgegend des Dorfes Gavanosy (Ismailscher Kreis, Bessarabien) gefunden. Die Ablagerungen mit diesen Fossilien „erscheinen als die obersten Horizonte des mittleren Pliocän“.

W. Freudenberg.

J. Khomenko: *Camelus Bessarabiensis* und andere fossile Formen Süd-Bessarabiens. (Die Arbeiten der Bessarabischen Naturforscher-Gesellschaft. 3. 1912. 1—36. 1 Taf. Russisch u. Deutsch.)

Aus pontischen Sandablagerungen des Ismailischen Kreises in Bessarabien stammt eine erste Phalange der 4. Zehe des rechten Hinterfußes, die es natürlich nicht rechtfertigt, einen neuen Artnamen zu geben.

W. Freudenberg.

J. Khomenko: Le *Mastodon arvernensis* CROIZET et JOB. n. var. *progressor* des sables du Pliocène supérieure dans le Sud-Bessarabie. (Annuaire géologique et minéralogique de la Russie. 14. Livr. 6. 159—166. 1 Taf. Russisch mit französischem Résumé.)

Ein schöner Unterkiefer ist dadurch bemerkenswert, daß sogar die Alveolen der unteren Stoßzähne verschwunden sind, die sich bei anderen Kiefern der gleichen Art noch finden.

W. Freudenberg.

J. Khomenko: La faune méotique du village Taraklia du district de Bendery. I. Les ancêtres des Cervinae contemporains et fossiles. II. Giraffinae et Cavicornia. (Annuaire géologique et minéralogique de la Russie. 15. Livr. 4—5. 107—143. 4 Taf. Russisch mit französischem Résumé.)

Die folgenden Familien, Gattungen und Arten, die z. T. auf ein noch dürftiges Material basiert sind, werden hier genannt: Pliocervinae n. subfam., *Cervavitus tarakliensis* n. g. n. sp., *Cervocerus Novorossiae* n. g. n. sp., *Damacerus Bessarabiae* n. g. n. sp.

Durch diese Hirsche erhält die Pikermifauna von Taraklia sichtlich ein besonderes Gepräge. Die Hirsche vermitteln zwischen den Cervulinae und den Cervinae durch die noch erkennbare Palaeomeryxaltale, die langen Rosenstöcke, das einfache, rehartige Geweih etc. Das Genus *Cervavitus* ist nicht etwa der „Gabler“ von *Cervocerus* oder von *Damacerus*, einem Schaufelhirsch, sondern ist von sicherlich generischer Selbständigkeit. *Cervocerus* hingegen könnte zu einer der Perrier-Axisformen, wie *C. pardinensis* CROIZET in Beziehung stehen. Das Unterpliocän von China hat aus *Hipparion*-Schichten MAX SCHLOSSER den *Cervavus*, einen Hirsch der gleichen Unterfamilie (Pliocervinae) geliefert [Ref.]. Weiterhin stellt Verf. zu den Pliocervinae den *Cervus Matheronis* GERVAIS und mit einiger Wahrscheinlichkeit das Genus *Dremotherium* GAUDRY (mit *D. Pentelici* DAMES).

Eine Ergänzung und Bestätigung des eckzahntragenden Zustandes der Pliocervidae wird durch einen Fund erbracht, der bei Dorf Petrovérovka (Mém. Soc. d. Naturalistes de la Nouvelle Russie. 5. 40. 1913) gemacht wurde. Auch *Cervavus* hat Eckzähne besessen. Wichtig sind die reichlichen Hirsche in Taraklia für die Bewaldungsfrage in pontischer Zeit. Tiergeographische Betrachtungen, besonders über die Verbreitung der Pliocervinae und über die Ursachen der Verschiedenheit der Pikermi- von der Maragha-Samos-Fauna sind ausgeführt. Taraklia vermittelt zwischen beiden Faunen durch das Vorkommen von *Samotherium* und *Criotherium argalioides*, die in Pikermi fehlen. Das Resumé enthält leider keine Ausführungen über die Cavicornier und Giraffen, weshalb sich Ref. beschränken muß auf Wiedergabe der Liste:

Giraffinae: *Helladotherium Duvernoyi* GAUDRY, *Helladotherium* n. sp. (kleiner als *H. Duvernoyi*), *Samotherium Boissieri* MAJOR (ein Zahn), *Palaeotragus Rouenii* GAUDRY, *Camelopardalis* n. sp. [eine obere Gebißreihe, etwas kleiner als *Ocapi*. Ref.].

Cavicornia (Aegodontia): *Gazella brevicornis* GAUDRY, *G. deperdita* GERVAIS, *G. capricornis* RODLER et WEITH., *Gazella* sp. SCHL. G. I—III. Cavicornia (Boodontia). *Tragocerus amaltheus* GAUD., *T.* var. *parvidens* SCHL., *T. rugosifrons* SCHL., *T. validus* n. sp., *Tragocerus* sp. SCH., *Criotherium argalioides* MAJ., *Palaeoryx Majori* SCHL., *P. Stützeli* SCHL., *Tragoreas oryzoides* SCHL., *Protragelaphus Skonzesi* DAM., *Procobus Melania* n. g. n. sp., *Procobus Brauneri* n. g. n. sp. Dieser Cervicaprine mit Hirschzähnen und ziegenartigen Spießhörnern ist ein Novum. *Cobus* bewohnt heute die Ufer von Flüssen.

W. Freudenberg.

J. Khomenko: *Helladotherium Duvernoyi* GAUDR. aus der Umgebung des Dorfes Taraklia im Benderischen Kreise Bessarabiens. (Труды Бессарабскаго Общества Естествениспытателей. Т. II. е. 1.) (Die Arbeiten der Bessarab. Naturf.-Ges. 2. Lief. 1. Kischineff 1910. 1—12. Mit 1 Taf. Russisch mit deutschem Resumé.)

Die Bestimmung dieser Pikermi-Giraffe gilt dem Verf. als sicher. Die Begleitfauna besteht aus Gazellen, Antilopen, Giraffen, Pferden, Nashörnern, Elefanten, Raubtieren, Nagetieren, Schildkröten. Die einschließenden Sande wurden in der „meothischen“ Zeit abgelagert. **W. Freudenberg.**

J. Khomenko: Notiz über knochenführende Ablagerungen des Dorfes Taraklia im Benderischen Kreise, Gouv. Bessarabien. (Ebenda. 4. Lief. 1. Russisch u. Deutsch.)

Geologisches Profil der Fundschichten. Der siebente knochenführende Horizont, eine schotterreiche Lage, ist der reichste. Also ganz ähnliche Verhältnisse der Einbettung wie in Pikermi [Ref.]. **W. Freudenberg.**

J. Khomenko: La faune méotique du village Taraklia du district de Bendery. III. *Castor fiber* L. (Die Arbeiten der Bessarabischer Naturforscher-Gesellschaft. 1911. 1—16. 2 Taf. Russisch mit franz. Resumé.)

Auf der ersten Tafel werden Reste eines kleinen Bibers mit relativ starkem, an „*Steneofiber*“ erinnerndem $P_{\frac{1}{4}}$ (letztem PM) dargestellt. Die Zähne haben keinen „plicidenten“ Schmelz, erinnern also auch hierin an *Castor praeifiber* DEPÉRET = *C. veterior* LANKESTER = *C. neglectus* SCHLOSSER, mit denen sie ident sind [Ref.]. Falsch ist die Zuziehung des Genus *Trogotherium* zu *Castor* [Ref.]. **W. Freudenberg.**

A. Lotichius: Der Säbeltiger. (Ber. d. Senckenb. Naturf. Ges. 1910—1911. Frankfurt 1910. 268—272. Mit 1 Taf. u. 1 Abb.)

Verf. beschreibt kurz ein im Senckenbergischen Museum zu Frankfurt aufgestelltes vollständiges Skelett von *Smilodon californicus* MERRIAM. Es stammt von Los Angeles aus Asphalt beds von Rancho La Brea.

Die früher vom Ref. in diesem Jahrbuch geäußerte Ansicht, daß *Felis hyaenoides* FREUDENBERG aus Mexiko mit *Smilodon californicus* ident sein könnte, hat sich nicht bestätigt. Diese im kleinen $C_{\frac{1}{T}}$, in dem verkürzten Maxillare, dem relativ sehr großen $P_{\frac{1}{4}}$ an die säbelzahnigen Katzen erinnernde Felidenform aus Mexiko erwies sich als eine Spezies des Genus *Smilodontopsis* BARNUM-BROWN von der Couard-Fissure in Arkansas. **W. Freudenberg.**

Reptilien.

L. M. Lambe: On the fore-limb of a carnivorous Dinosaur from the Belly river formation of Alberta, and a new genus of Ceratopsia from the same horizon, with remarks on the integument of the cretaceous herbivorous Dinosaurs. (The Ottawa Naturalist. 27. Jan. 1914. 129—135. Taf. 13—17.)

Ein ungewöhnlich vollständiges Skelett eines carnivoren Saurischiers erhielt das Victoria and Albert-Museum in Ottawa (Geol. Survey of Canada) aus der Belly-river-Formation des Red deer river in Alberta. Die Präparation desselben ist noch im Gange, aber Verf. möchte nur zunächst einmal die Vorderextremität bekannt machen. Sie ist relativ sehr klein. Es sind nur zwei eigentliche Finger vorhanden, ein drittes Metacarpale ist ganz rudimentär. Der mediale der beiden Finger ist wesentlich kürzer als der laterale, aber er ist mit einer viel stärkeren Klaue bewehrt. Das Metacarpale hat halbe Länge des folgenden. Letzterer hat 2 Phalangen und eine Klaue. Dann folgt ein griffelförmiges Metacarpalrudiment. Alle Teile sind in natürlichem Zusammenhang gefunden. Verf. deutet die Finger als den 2., den 3. und ein Rudiment des 4. Ref. kann sich dieser Deutung aber nicht anschließen. Nach der Phalangenzahl muß man die vollständigen Finger als 1. und 2. ansehen und der 3. ist durch ein Rudiment vertreten. Verf. ist der Ansicht, *Ornitholestes* hätte auch nur 2 Finger und ein Rudiment, faktisch jedoch besitzt er die ersten 3 Finger und ein viertes Rudiment. Bei dem neuen Fund sind noch 4 Carpalia vorhanden und ein kurzer Unter- und Oberarm, der mit einer $2\frac{1}{2}$ mal längeren, sehr schlanken Scapula und einem großen Coracoid artikuliert.

An der gleichen Lokalität wurde ein sehr schöner Schädel von *Monoclonius Belli* LAMBE mit dem größten Teil des dazu gehörigen Skeletts gefunden. Der neue Fund hat aber dem Verf. gezeigt, daß diese Art doch nicht in COPE's Genus *Monoclonius* gehören kann, sondern neu zu benennen ist. Es bestätigt sich, daß diese Art als Vorläufer von *Torosaurus* anzusehen ist: der ganze Schädel ist kleiner, der Facialteil des Schädels relativ größer, die intraparietalen Fontanellen sind größer und die supraorbitalen Hörner sind kleiner und aufrecht. Da das neue Genus ein Vorläufer von *Torosaurus* sein soll, wird die Bezeichnung *Protorosaurus* n. g. eingeführt, aber leider nicht daran gedacht, daß — wenn auch nicht Sinn und Bildungsweise, so doch — Schreibweise und Klang ident sind mit *Protorosaurus* (*Proto-Saurus*) H. v. MEYER aus dem deutschen Kupferschiefer. Die Bezeichnung ist also präokkupiert und muß durch eine neue ersetzt werden; inzwischen hat Verf. dies selbst getan (siehe späteres Referat), er nennt die Gattung *Chasmosaurus* n. g.

Auch der Hautabdruck von *Chasmosaurus Belli* wurde gefunden, er stimmt prinzipiell mit *Trachodon* überein. Die Ceratopsiden besaßen also keine knöchernen Panzerplatten nach Art der Stegosauriden, eine bisher (namentlich durch WIELAND) verbreitete Ansicht. Weiterhin werden Haut- und Schuppenabdrücke von *Trachodon marginatus* und anderen *Trachodon*-Arten beschrieben und abgebildet.

F. v. Huene.

F. v. Huene: Beiträge zur Geschichte der Archosaurier. (Geol. u. Pal. Abh. **13** (17.). H. 1. 1914. 1—53. 61 Fig. 7 Taf.)

Als Archosaurier hat COPE bekanntlich die „Dinosaurier“, Krokodile und Pterosaurier zusammengefaßt; Verf. rechnet auch Pseudo- und Parasuchier und Vögel dazu. Die Abhandlung teilt sich in 2 Teile: A. Beiträge zur Kenntnis und Beurteilung der Pseudosuchier und B. Die Pseudosuchier als Ausgangspunkt neuer Formenkreise.

Unter A. wird zuerst *Scleromochlus* neu beschrieben. Es konnten 5 Exemplare von *Scl. Taylori* untersucht werden. Der *Ornithosuchus* nicht unähnliche Schädel hat eine Länge von 14—15 Rückenwirbeln, ist also relativ bedeutend länger als bei den anderen Pseudosuchiern. Der Hals ist sehr kurz, was in Zusammenhang mit dem großen Kopf leicht verständlich wird. Die Wirbellänge nimmt bis zum Sacrum zu. Der Schwanz ist sehr lang und besteht aus sehr verlängerten Einzelwirbeln. Letztere sprechen für große Beweglichkeit des Schwanzes. Das Becken ist auffallend klein im Verhältnis zu den Hinterextremitäten, ist aber durch die ungewöhnlich hohe Zahl von 4 Sacralwirbeln stark am Stammeskelett befestigt. Das Pubis ist lang und gedreht wie bei Saurischiern. Die Länge des Femur übertrifft die des Rückens und erreicht beinahe die des Kopfes. Der Unterschenkel ist noch länger als der Oberschenkel. Der gewaltige Metatarsus ist nur wenig kürzer als die Hälfte des Unterschenkels. Der Calcaneus ist gespornt. Die Phalangen der 4. Zehe sind die längsten, bei digitigraden Formen pflegt die 3. Zehe die längste zu sein. Verf. hält *Scleromochlus* für einen Sohlengänger. Wahrscheinlich war das Knie meist stark geknickt. Mt. I—IV sind gleich lang, Mt. V ist kurz. Viel kürzer, aber doch im Verhältnis zum Rumpf recht lang ist die Vorderextremität mit äußerst schlanken Knochen; selbst das Proximalende des Humerus zeigt nur geringe Verbreiterung, der Processus lateralis liegt fast in gleicher Höhe mit dem Gelenkkopf. Der Unterarm ist auffallenderweise etwas länger als der Oberarm. Das kommt (mit Ausnahme der Huftiere) sonst nur bei kletternden und flatternden Tieren vor. Die Kleinheit der stark bekrallten Hand kontrastiert mit der Länge des ganzen Armes. Die hochgradige funktionelle Spezialisierung der Vorderextremität zeigt sich nicht am wenigsten im Schultergürtel, die Scapula ist klein, schmal und liegt parallel der Wirbelsäule, das Coracoid ist in ungewöhnlicher Weise quer verbreitert; andere Elemente des Schultergürtels sind nicht bekannt. *Scleromochlus* stammt bekanntlich aus der mittleren Trias von Elgin in Nordschottland.

Scleromochlus war kein kriechendes oder schreitendes noch auch im gewöhnlichen Sinne hüpfendes Tier und war ebensowenig speziell zum Schwimmen eingerichtet. Die beigegebene Rekonstruktion zeigt das zur Evidenz. Das Tier scheint am meisten dem Leben auf Bäumen angepaßt, sowohl zum Klettern als zum Springen eingerichtet. *Scleromochlus* war ein Baumläufer, der aber auch weite kühne Sprünge von einem Ast oder Baum zum anderen machen konnte. Zu letzterem befähigten ihn die spinnenartig langen Beine, zum Festhalten die scharfen und langen Krallen, die lange Sohle war eine große Fläche, die nicht so leicht ausglitschte. Nach der Bezeichnung kann man das Tier für einen Insektenfresser halten, zumal es ja auch außer-

ordentlich klein war. Die ganzen Proportionen des Tieres haben dem Verf. den Gedanken nahe gelegt, daß *Scleromochlus* ein Fallschirmtier war, das Hautduplikaturen an den Vorderextremitäten, vielleicht auch an anderen Stellen besaß. Im höchsten Grade erinnert der Fuß der Pterosaurier an *Scleromochlus*, ja sein Bau ist überhaupt kaum verschieden, die ganze Hinterextremität ist nur bei den Pterosauriern relativ kleiner. Der Fuß bei *Scleromochlus*, bei den ältesten Flugsauriern und bei den Fledermäusen ist zum „Sohlenklettern“ und zum Abstoßen bei Fallschirmflug resp. Flug eingerichtet. Bei diesen 3 Typen ist das Schlenklettern der Hinterextremitäten verbunden mit dem Krallenklettern der Vorderextremitäten.

An zweiter Stelle werden Ergänzungen zur Kenntnis von *Ornithosuchus* gegeben. Halswirbel, Schultergürtel und Vorderextremität waren bis dahin nicht bekannt. Diese werden alle abgebildet, sowie ein zusammenhängendes Stück des Panzers. Auch eine Rekonstruktion des ganzen Tieres ist beigegeben.

Das Original von *Stegomus longipes* EM. et LOOMIS konnte vom Verf. in Amherst untersucht werden. Der Schädel ergab Verhältnisse, die an *Aëtosaurus* erinnern.

Auch von *Stegomus arcuatus* MARSH werden genaue Maße und eine Abbildung gegeben. Es ist bekanntlich nur der Abdruck des Rückenpanzers vorhanden.

In der Benennung der Ordnung wird an dem ZITTEL'schen Namen *Pseudosuchia* festgehalten gegenüber dem englischen Versuch (BOULENGER und WATSON), die OWEN'sche Bezeichnung *Thecodontia* wieder aufzubringen, denn alle Gattungen, die OWEN als typisch anführt, sind jetzt in anderen Gruppen untergebracht. Die Bezeichnung *Aëtosauria* BAUR 1887 ist eine beizubehaltende Familienbenennung, als Unterordnung wurde sie 1889 von NICHOLSON und LYDEKKER eingeführt, als ZITTEL schon eben die *Pseudosuchia* installiert hatte.

Die innere Gruppierung der *Pseudosuchia* wird in gleicher Weise wiederholt wie Verf. sie schon 1908 ausgesprochen hatte, nur wird *Scleromochlus* jetzt als eigene Familie abgetrennt.

Die Vorfahren der *Pseudosuchier* wurden vom Verf. schon 1908 beleuchtet, es sind die *Protosaurier*. Eine neue Form aus diesem Kreise ist wahrscheinlich die von WATSON als *Eosuchus* (non DOLLO) *Colletti* aus permischen Karrooschichten Südafrikas bezeichnete. Verf. hat sich davon überzeugt, daß wie die *Pseudo-* und *Parasuchia* auch die *Pelycosimia* (*Erythrosuchus*) aus dieser Wurzel kommen. Die *Parasuchia* und die *Pelycosimia* nehmen entgegengesetzte Extreme ein und endigen ohne posttriassische Nachkommen. Dagegen die *Pseudosuchier* bilden den Ausgangspunkt neuer Formenkreise; davon handelt der 2. Teil (B.) der Abhandlung.

Von den *Pseudosuchiern* stammen alle übrigen *Archosaurier* ab. Diese werden nun einzeln durchgesprochen, zuerst die *Saurischia*.

Unter den *Saurischiern* werden zuerst einige Beiträge zur Kenntnis ihrer primitivsten Vertreter gegeben, speziell *Hallopus* und *Podokesaurus*. Beide werden nochmals in allen Einzelheiten beschrieben und abgebildet. Die genaue Betrachtung des Beckens und namentlich der Hinterextremität lassen *Hallopus* doch als *Saurischier* und nicht als *Pseudosuchier* erscheinen, er weicht aber doch

so weit von den anderen Saurischiern ab, daß Verf. MARSH Recht gibt, der für ihn die Gruppe Hallopoda errichtet, hier ist diese Gruppe als Familie aufgefaßt.

Die triadischen Gattungen *Saltopus*, *Podokesaurus*, *Coelophysis* und *Tanystropheus* (inkl. *Procerosaurus*) sind unter sich enger verwandt als mit den übrigen triadischen Saurischia, sie werden als neue Familie Podokesauridae (dahin gehört auch *Procompsognathus* FRAAS) zusammengefaßt. *Hallopus* verhält sich primitiver als die Podokesauriden. Beide, Podokesauriden und Hallopoda, unterscheiden sich durch spezielle Adaptionen besonders der Wirbelsäule und der Extremitäten von den übrigen triadischen Saurischiern. Die Podokesauriden finden in den Compsognathiden, Coeluriden und *Ornithomimus* ihre direkte Fortsetzung in Jura und Kreide. Daher werden die Familien Hallopoda, Podokesauridae, Compsognathidae und Coeluridae als neue Unterordnung Coelurosauria zusammengefaßt und den übrigen Saurischia gegenübergestellt, die ebenfalls als neue Unterordnung Pachypodosauria vereinigt werden; innerhalb derselben gehen aus den Plateosauriden die Sauropoden hervor, so daß die Pachypodosaurier nochmals in zwei große Zweige zerfallen, nämlich den, der in den Megalosauriden, und den, der in den Sauropoden gipfelt. In der Trias bleiben diese beiden letzteren Linien einander noch sehr ähnlich.

In diesem Abschnitt wird auf den Bau und die Funktion des Fußes besonders eingegangen und u. a. auch darauf hingewiesen, daß die in letzter Zeit mehrfach geäußerte Ansicht, die triadischen Saurischier seien Sohlengänger gewesen, nicht zutreffend sein kann, da die 1. und 5. Zehe reduziert und die Mittelzehe verlängert ist. Dies ist Neuerwerbung, da es bei den Pseudosuchiern nicht in dem Grade der Fall ist, kann also nur eine Folge von mehr oder weniger starker Aufrichtung des Metatarsus sein. Die häufig gefundene Lage fossiler Skelette, bei der Phalangen und Metatarsus in einer Richtung gestreckt sind, ist leicht als Streckung im Tode oder als Schrumpfung an den Kadavern zu erklären und nicht maßgebend. Daß andererseits die Saurischia bei ihrem Übergang aus den Pseudosuchiern nicht ein Kletterstadium durchgemacht haben, zeigt das gegenüber den Pseudosuchiern gewaltig vergrößerte Pubis, das doch einen integrierenden Bestandteil der Saurischier-Prägung ausmacht; ein solches Element konnte Klettertieren nur hinderlich sein, konnte also nicht gleichzeitig mit der Kletterfähigkeit erworben werden, oder — selbst wenn früher erworben — ein Kletterstadium überdauern.

In dem Abschnitt über die Ornithischia wird gezeigt, daß auch ihre ältesten Formen weniger primitiv sind als die Saurischia und daß sie durch ein Zwischenstadium (in dem infolge von Aufrichtung des Körpers das Pubis sich rückwärts wendete) aus den Pseudosuchiern hervorgegangen sein werden. Mehr über die Ornithischier ist in dem Abschnitt über die Vögel enthalten.

Die Vögel werden nun analysiert. Die Vögel haben mit den Ornithischiern, Pterosauriern und Krokodilen ein verknöchertes und in den festen Schädelverband einbezogenes Supraorbitale gemeinsam. Die gleichen Gruppen sind auch durch die bekannten eigenartigen Verhältnisse im Becken ausgezeichnet. Weder die Saurischia noch die Ornithischia können die Vorfahren der Vögel sein, wohl aber ihre Vettern. Die Laosauriden werden als den Vögeln am relativ

nächsten stehende Ornithischier erkannt. Es wird angenommen, daß die Vögel an der Stelle der Pseudosuchier entstanden, von der auch die Ornithischier abzweigten. Sie machten dann ein Kletterstadium durch und erwarben dabei die Fähigkeit des Fallschirmfluges. Infolge dieses letzteren wurde wahrscheinlich das Federkleid entwickelt und so konnte der richtige Vogelflug sich ausbilden. Eine Reminiszenz des Fallschirmfluges liegt noch in dem den jetzigen Vögeln (mit wenigen besonders spezialisierten Ausnahmen) notwendigen Anlauf oder Luftsprung.

Eine Vergleichung besonders der älteren Rhamphorhynchoidea ergibt, daß nichts im Wege steht, auch die Pterosaurier aus dem Formenkreis der Pseudosuchier genetisch abzuleiten. Ihre ältesten Vertreter kennt man aus dem Rhät. In diesem Zusammenhang wird *Scleromochlus* interessant. Er ist durchaus kein Flugsaurier, aber er repräsentiert das biologische Stadium, das man für die Vorläufer der Pterosaurier postulieren muß, auf Bäumen lebende, kletternde, zugleich aber auch springende Tiere, bei welchen sich allmählich die Flughaut der Fallschirmtiere herausbildete. Daß bei *Scleromochlus* der Unterarm die normale Länge etwas überschritt, zeigt die Anpassung in der erwähnten Richtung, bei den Flugsauriern und den Fledermäusen ist bekanntlich der Unterarm verlängert. Aber nicht nur bei diesen ausgesprochenen Flattertieren, sondern auch bei Fallschirmtieren, die in einer andersartigen Reihe stehen, wird der Unterarm verlängert, z. B. *Galeopithecus volans* und *Anomalurus fulgens*. Hand und Becken von *Scleromochlus* sind noch echte Pseudosuchierelemente, aber das starke Sacrum, der Fuß, der Schultergürtel, der verlängerte Unterarm, die relative Größe des spitzen Schädels lassen sehr auf Anpassung in der Richtung nach den Flugsauriern schließen. Die enorme Größe der Hinterextremitäten zeigt allerdings die noch unvollkommene Anpassung dadurch, daß der qualitative Mangel durch quantitativen Zuschuß ersetzt werden mußte. Es wird zwar keineswegs behauptet, daß *Scleromochlus* selbst den Ausgangspunkt der Pterosaurier gebildet haben müßte, aber in dieser Gegend der Pseudosuchier, von denen man gewiß erst einen kleinen Teil kennt, sind wahrscheinlich die Flugsaurier geprägt worden und haben das Stadium kletternder Fallschirmtiere durchgemacht.

An letzter Stelle werden die Krokodile besprochen. Bei ihnen ist im Skelett ihre vergangene Geschichte stärker verschleiert als bei den anderen Archosauriern. Es ist sehr davor zu warnen, sie als typisch normale Reptilien oder als primitive Formen anzusehen; man kann sich darin leicht täuschen. Es wird versucht, die primitiven und die sekundären Merkmale des Skeletts auseinanderzuhalten. Die kurzschnauzigen und nicht marinen Krokodile werden als der fertile Hauptstamm angesehen, obwohl man sie erst vom oberen Jura an kennt. Nach Abstraktion von den typischen Krokodileigenschaften, die auf Adaption zurückzuführen sind, scheint es möglich, die Krokodile bei den Pseudosuchiern anzuknüpfen.

Die Zusammenfassung der Resultate lautet:

„Diese Untersuchungen haben gezeigt, daß die Pseudosuchier der Schlüssel sind zum Verständnis sämtlicher Archosaurier inkl. Vögel. Sie sind sehr primitiv und infolgedessen auch in hohem Grade anpassungs- und umprägungs-

fähig. Die Pseudosuchier vermitteln zwischen den primitiven ältesten Reptilien einerseits und den dominierenden Archosauriern einer späteren Zeit.

Die „Dinosaurier“ sind nicht eine genetische Einheit, sie täuschen eine solche nur vor. Daher ist es auch nicht mehr opportun, die Bezeichnung Dinosaurier zu brauchen. Dieser Name wird den Weg der Enaliosaurier zu gehen haben. Die Saurischia und die Ornithischia haben getrennten Ursprung und biologisch verschiedene Geschichte.

Die Ordnung Saurischia wird in zwei neue Unterordnungen zerlegt, die Coelurosauria und die Pachypodosauria.

Der Ursprung der Vögel ist wahrscheinlich aufs engste mit dem der Ornithischia verknüpft. Die Vogelvorfahren haben sich zuerst aufgerichtet, waren „Steppenspringer“, sind dann zum Klettern übergegangen und erwarben sich die Fähigkeit des Fallschirmfluges und infolge davon das Federkleid, dann erst den Vogelflug.

Die Flugsaurier gingen von der amphibischen Lebensweise der Pseudosuchier direkt zum Baumklettern über und erwarben dann die Fähigkeit des Fallschirmfluges.

Die Krokodile müssen ein vorübergehendes Stadium aufrechten Hüpfens oder Laufens durchgemacht haben, nachdem kehrten sie wieder zu einer der ursprünglichen ähnlichen Lebensweise zurück.

Die Parasuchia und die Pelycosimia sind gleichwertige Abzweigungen von der Wurzel der Pseudosuchier, eventuell der jüngeren Protosauriden.

Die behandelten Gruppen bieten vorzügliche Beispiele für die stets in früher Zeit und bei juvenilem Zustande der einzelnen Gruppen starke adaptive Radiation.“

Dem Ganzen ist in Taf. VII eine Übersicht der phylogenetischen Zusammenhänge beigegeben, sie sind hier zum erstenmal in konzentrischen Ringen dargestellt, die die geologischen Epochen repräsentieren. So kann der deszendente Verzweigung am besten Rechnung getragen werden und es ergibt sich von selbst ein nahes Zusammenrücken primitiverer älterer Formen.

F. v. Huene.

F. v. Huene: Nachträge zu meinen früheren Beschreibungen triassischer Saurischia. (Geol. u. pal. Abh. 13. (17.) H. 1. 1914. 69—82. 56 Fig.)

Als Verf. vor 3 Jahren in Amerika war, konnte er zu seinen früheren Beschreibungen eine Reihe ergänzende Beobachtungen machen. Sie beziehen sich auf *Anchisaurus colurus*, *Anch. solus*, *Ammosaurus major*, *Thecodontosaurus (Megadactylus) polyzelus* und diejenigen Reste von *Thecodontosaurus antiquus*, die MARSH aus dem Museum in Bristol erhalten hatte. **F. v. Huene.**

Barnum Brown: The manus of Trachodont Dinosaurs. (Science. N. S. 38. 926—927.)

Verf. hält gegenüber LAMBE die von ihm an guten Exemplaren beobachtete und publizierte Phalangenformel aufrecht und hält einen Irrtum bei letzterem für möglich oder wahrscheinlich.

Nach B. BROWN:

II.	Finger hat 3 Phalangen, deren letzte einen Huf trägt.
III.	„ „ 3 „ „ „ „ „ „
IV.	„ „ 3 „ } deren letzte verkümmert ist und keinen
V.	„ „ 3 „ } Huf trug.

Nach LAMBE:

II.	Finger hat 3 Phalangen, deren letzte einen Huf trägt.
III.	„ „ 3 „ „ „ „ „ „
IV.	„ „ 2 „ „ „ „ „ „
V.	„ „ 2 „ „ „ „ „ „

F. v. Huene.

R. Broom: On the south-african Pseudosuchian *Euparkeria* and allied genera. (Proceed. Zool. Soc. London. 1913. 3. 619—633. Taf. 75—79.)

—: Note on *Mesosuchus Browni* WATSON and on a new south-african triassic Pseudosuchian (*Euparkeria capensis*). (Records of the Albany Museum. 2. 5. 1913. 394 ff.)

WATSON hat bei der Beschreibung seines *Mesosuchus Browni* einen mit *Howesia* verwandten Rhynchocephalen (dem der Name *Mesosuchus Browni* WATSON bleiben muß) und einen Pseudosuchier zusammengewürfelt. Der letztere wird hier als *Euparkeria capensis* n. g. n. sp. beschrieben.

Es sind mehrere Exemplare von *Euparkeria* vorhanden, als Original wird ein guter Schädel mit dazugehörigem Skelett gewählt. Der Schädel hat Ähnlichkeit mit *Ornithosuchus Woodwardi*. Die Orbita ist rund, davor liegt eine große Präorbitalöffnung. Die Infratemporalöffnung ist hoch und oben schmal, die Supratemporalöffnung klein. Die Maxilla ist lang und vorn mit einem aufsteigenden Fortsatz versehen. Das Adlacrymale (= Lacrymale aut.) ist sehr lang und trifft mit dem aufsteigenden Maxillenfortsatz zusammen. Die Parietalia haben lange seitliche Fortsätze, zwischen denen in der Mitte ein dreieckiges Interparietale sich befindet. Das Squamosum ist nicht groß, stark und mit den bekannten Fortsätzen versehen. Das Quadratum ist lang und in der oberen Hälfte breit, das Quadrato-jugale winkelförmig. Der Unterkiefer hat zwischen Angulare und Supraangulare einen großen seitlichen Durchbruch. Der Schädel ist 83 mm lang. Hyoidreste zeigen, daß *Euparkeria* eine vogelähnliche Zunge besaß.

Euparkeria soll 26 Prä-sacralwirbel gehabt haben, wovon 9 oder 10 dem Halse angehören. Es folgen 2 Sacralwirbel [Ref. möchte hiezu ein ? setzen bis einwandfrei nachgewiesen ist, daß es nicht 3 waren] und ein langer Schwanz

mit kräftigen Hämaphophysen. Die letzten Rumpfrippen besitzen kleine Processus uncinati, die aber nicht fest mit den Rippen verwachsen sind. Die Interclavicula ist lang und schmal, auch vorne. Das Coracoid ist breit mit großer Durchbohrung, die Scapula schlank. Der Humerus ist sehr schlank und der Processus lateralis ist äußerst kurz, darum ist auch der Unterarm nur wenig kürzer als der Oberarm. Die Hand ist nicht erhalten. Der Bauch ist durch ein dichtes Plastron von Abdominalrippen geschützt. Das Becken stimmt mit dem der übrigen Pseudosuchier, der Parasuchier und von *Erythrosuchus* überein. Das leicht gekrümmte Femur besitzt einen kleinen, aber deutlichen Trochanter quartus. Im Tarsus ist der Calcaneus nur wenig kleiner als der Astragalus, jedoch ohne Fortsatz, die distale Reihe scheint aus 4 Elementen zu bestehen. Von den 5 Metatarsalia ist das 3. das längste, das 5. hat die Gestalt der triassischen Saurischier. Auch der 5. Finger hat eine kleine Klaue. Die Phalangenformel ist 2.3.4.5.3. Dermale Ossifikationen reichen vom Hals bis zur Mitte des Schwanzes, sie sind länglich-rechteckig und liegen mit der Längsachse parallel der Wirbelsäule in Paaren.

Es werden im Anschluß an *Euparkeria* noch einige andere Pseudosuchier kurz besprochen und abgebildet.

Ornithosuchus Woodwardi NEWTON: Ein Interparietale ist nicht vorhanden. Sehr wichtig ist eine neue Interpretation des Gaumens, die von NEWTON erheblich abweicht, Verf. hält die von NEWTON als innere Nasenöffnungen gedeuteten Öffnungen für Verknöcherungslücken innerhalb der Pterygoide, die wohl von Membran geschlossen waren, da ihre Ränder ganz flach und dünn sind, da sie hinter den Palatina liegen und da die Pterygoide lange mediane Fortsätze nach vorne senden; Verf. nimmt innere Nasenöffnungen zu beiden Seiten der Vomeris weit vorne an. Scapula, Coracoid, Clavicula und Interclavicula und Vorderextremität werden nach einem anderen neuen Exemplar beschrieben (demselben, das Ref. auch zur Beschreibung der gleichen Teile ausführlicher benützt hat).

Ornithosuchus Tylori n. sp.: Das 1904 von BOULENGER beschriebene große Exemplar von *Ornithosuchus* wird sehr mit Recht einer neuen Art zugeschrieben. Verf. ist in der Lage, eine genaue Restauration des Schädels zu geben, der bedeutend von der vorigen Art abweicht, auch abgesehen von der Größe.

Herpetosuchus Granti NEWTON: Kurz erwähnt, keine neuen Resultate.

Browniella africana n. g. n. sp.: Teile von 2 Skeletten in Mr. Brown's Sammlung in Südafrika verraten ein *Euparkeria*-ähnliches, aber sehr viel größeres Tier. Gut erhalten sind Schultergürtel, Becken und Femur, die auch abgebildet werden. Das Ischium ist sehr lang und in der Mitte eingeschnürt, auch das Pubis weicht von *Euparkeria* ab.

Mesosuchus Browni WATSON ist kein Pseudosuchier, sondern ein wohl mit *Hovesia* am nächsten verwandter Rhynchocephale. Die Prämaxilla hat keinen aufsteigenden Fortsatz, sondern ist darin *Rhynchosaurus* und *Hyperodapedon* ähnlich; 2 acrodonte Zähne ragen über den Unterkiefer vor. Sehr breites Articulare. Pterygoid und Vomer bezahnt. Suprangulare sehr groß.

Wahrscheinlich 26 Präsaacralwirbel (worunter 11 Halswirbel) und 2 Saacralwirbel. Vorderextremität viel plumper als *Euparkeria*.

Scleromochlus Taylora A. S. WOODWARD: Die Form wird ohne neue Beobachtungen nur erwähnt und die Behauptung aufgestellt, die Skelette seien zu klein, um in dem „groben“ Sandstein gut erhalten zu sein. Das letztere bestreitet Ref. auf das entschiedenste, man muß nur mit der gehörigen Sorgfalt an diese sehr mühsame Untersuchung gehen und bei scharfer einseitiger Beleuchtung arbeiten, wie Ref. es getan hat (die Untersuchungen sind in den Geol. u. pal. Abh. publiziert worden; vergl. Ref. p. 503).

In dem Schlußabschnitt über die Verwandtschaftsbeziehungen der Pseudosuchier werden bemerkenswerte Gedanken in großer Kürze ausgesprochen. Die Theropoden werden nach des Ref. Vorgang als Nachkommen der Pseudosuchier angesehen. *Euparkeria* wird für meist bipedal gehalten. Verf. vermutet, daß *Euparkeria* sich größtenteils von Insekten genährt hätte. *Ornithosuchus* war mit seinen Hinterfüßen dem Laufen noch besser angepaßt. *O. Taylora* wird schon für eigentlich carnivor gehalten. NEWTON'S Ansicht wird aufgegriffen, daß die Pseudosuchier und die Ornithosaurier in einem nahen Verwandtschaftsverhältnis stehen. Aus der allgemeinen Schlankheit und Größe der Extremitäten von *Scleromochlus* wird ohne weitere Ausführung auf die Möglichkeit einer vorhandenen Flughaut geschlossen. Es wird auch angenommen, daß die Vögel von den Pseudosuchia abzweigen. Verf. hält die direkten Vogelvorfahren für hüpfende Tiere, die dann zu Baumkletterern wurden. Dies wird ohne Beweisführung und Gründe einfach ausgesprochen und der Leser wird im Dunkeln darüber gelassen, weshalb von so gearteten arborealen Vorfahren sowohl die Flugsaurier als auch die Vögel abstammen sollen; der tiefgreifende Unterschied in der Entwicklungsgeschichte beider Gruppen wird nicht berührt. [Ref. möchte noch auf seine Feststellungen im Centralbl. f. Min. etc. 1913. No. 15 („Ad notam“) hinweisen, da in seinen am 14. April 1913 abgeschlossenen „Beiträgen zur Geschichte der Archosaurier“, die in den Geol. u. pal. Abh. veröffentlicht sind, vieles Ähnliche enthalten ist und weiter ausgeführt wird (vergl. p. 503). BROOM'S hier referierter Aufsatz wurde am 20. Mai 1913 der Zool. Soc. übergeben. Beide Arbeiten sind ohne gegenseitige Beeinflussung und Kenntnis geschrieben, um so besser für die phylogenetischen Resultate!]

F. v. Huene.

Barnum Brown: A new Plesiosaur, *Leurospondylus*, from the Edmonton Cretaceous of Alberta. (Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 32. 1913. 605—615. 7 Fig.)

Im Jahre 1912 fand Verf. in der oberen Abteilung der brackischen Edmonton-Schichten (obere Kreide) in Alberta am Red Deer River zusammen mit einigen Dinosaurier-Resten einen großen Teil eines Plesiosaurier-Skelettes. Dieses hat doppeltes Interesse, einmal ist der jüngste Rest mariner Tiere der dortigen Kreide und zweitens handelt es sich um eine neue Plesiosauriergattung, die ihrer niedrigen, breiten Wirbelkörper wegen den Namen *Leurospondylus ultimus* n. g. n. sp. erhalten hat. Es sind gefunden 12 Halswirbel, 18 Rücken-

wirbel und 5 Schwanzwirbel, 30 Rippen, 7 Abdominalrippen, Coracoide, Scapulae, Humeri, Iliä, Ischia, Pubes, Femora, 3 epipodiale und 7 meso- und metapodiale Elemente und 15 Phalangen. *Leurospondylus* gehört zu den Elasmosauriden und ist eine kleine Form, die wahrscheinlich nur 7 Fuß lang war. Alle Wirbel sind kurz, viel breiter als lang und mit platten Gelenkflächen. Alle Rippen sind einköpfig. Die Coracoide besitzen keine clavicularen Fortsätze, die hinteren Fortsätze stehen weit auseinander. Der Humerus ist relativ schlank, jedoch etwas weniger als das Femur. Die Ischia sind klein und beilförmig, die Pubes groß und breit, jedoch kurz. Das Ilium ist ein rundlicher, leicht gekrümmter Stab, in der oberen Hälfte etwas flacher. Gute Abbildungen illustrieren die neue Gattung.

F. v. Huene.

Ch. W. Gilmore: A second occurrence of Ichthyosaurian remains in the Benton cretaceous. (Science. N. S. **39**. 1914. 210.)

Nachdem J. C. MERRIAM (Science. **32**. 1905. 640—641) zum erstenmal zwei Ichthyosaurierwirbel aus den Bentonschichten des Nordendes der Medicine Bow Mountains, Wyo., signalisiert hatte, ist im Sommer 1913 ein neuer Fund von einem Wirbelkörper in den Mowrey Shales der turonen Bentonformation 12 Meilen westlich von Casper in Wyoming gefunden worden. Dieses Zentrum soll nach GILMORE an *Baptanodon* erinnern. Diese beiden Funde repräsentieren die einzigen cretacischen Ichthyosaurierspuren in Nordamerika. Im übrigen sind Ichthyosaurier in Nordamerika nur in den jurassischen *Baptanodon*-beds (etwa Oxford-Alter) in Wyoming bekannt, außer den triassischen in Kalifornien und Nevada.

F. v. Huene.

Huene, F. v.: Beiträge zur Kenntnis des Schädels einiger Pterosaurier. (Geol. u. pal. Abh. **13**. (17.) H. 1. 1914. 57—65. 10 Fig. Taf. 8—9.)

Williston, S. W.: *Broiliellus*, a new genus of Amphibians from the Permian of Texas. (Journ. of Geol. **22**. Febr. 1914. 49—56. 3 Fig.)

— Restaurations of some american permo-carboniferous Amphibians and Reptiles. (Journ. of Geol. **22**. Febr. 1914. 57—70. 11 Fig.)

Watson, D. M. S.: *Brachiderpeton lineatum* HANCOCK et ATHEY, a coal-measure Stegocephalian. (Proceed. Zool. Soc. London. 1913. **4**. 949—962. 6 Fig. Taf. 96—97.)

Abel, O.: Über den Erwerb des Flugvermögens. (Vortrag d. Ver. z. Verbreit. nat. Kenntnisse. Wien. **52**, 8. 1912. 22 p.)

Broom, R.: On the structure of the mandible in the Stegocephalia. (Anatom. Anz. **45**. 1913. 73—78. 4 Fig.)

— Studies on the permian temnospondylous Stegocephalians of North America. (Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. **32**. 1913. 563—595. 21 Fig.)

Arthropoden.

M. L. Collin: Le niveau à *Phacops Potieri* dans l'ouest du Finistère. (Association Franç. p. l'Avancement des Sciences. Compt. rend. d. l. 39^{me} Session. Toulouse 1910. Notes et Mémoires. 2. 44—51. Paris 1911.)

Die Einleitung gibt einen Überblick über die Entwicklung der Kenntniss von der Geologie der Umgebung von Brest oder, was dasselbe ist, über die seit 1877 aufeinanderfolgenden Schriften von CH. BARROIS. An der von diesem 1900 aufgestellten Gliederung des Bretagner Devons hält auch Verf. im allgemeinen fest und legt dementsprechend seinen Ausführungen folgendes Schema zugrunde:

Famennien: Schistes de Rostellec.

Frasnien: Schistes de Traouliers.

Eifelien: Schistes de Porsguen.

Coblentzien: Grauwacke de Faou, Grauwacke du Fret.

Taunusien: Grès de Gahard.

Gédinnien: Schistes et Quartzites.

Der verbreitetste und wichtigste Trilobit der Grenze von Mittel- und Unterdevon, neben dem nur *Cryphaeus Barrandei* CAILL. und *Cyphaspis Gaultieri* ROU. genannt werden, ist *Phacops Potieri* BAYLE. BARROIS, der ihn anfangs mit *Ph. latifrons* BRONN vereinigt hatte, gab an, daß er in der Grauwacke du Fret und den Schistes de Porsguen vorkomme, sein Lager also entsprechend der Altersauffassung beider Schichten vom ältesten Unterdevon bis in die untere *Calceola*-Stufe hineinreiche.

Verf., nach dessen Beobachtungen die aufgeführten Glieder des Devons sämtlich lückenlos und in voller Gleichförmigkeit übereinander zu verfolgen sind, gibt nun als neue Feststellung bekannt, daß *Ph. Potieri* vom hangendsten Oberkoblenz her nicht nur (unter steter Abnahme der Häufigkeit) das gesamte Mitteldevon durchdauere, sondern auch noch in der unteren Stufe des Oberdevons vereinzelt vorhanden sei. Um das zu beweisen, führt er die einzelnen Schichten, in denen er diesen Trilobiten gefunden hat, in folgender Reihenfolge vom Liegenden zum Hangenden vor:

1. Zone. *Phacops Potieri* tritt in einer (250 m mächtigen!) Übergangsbildung vom Unter- zum Mitteldevon zum ersten Male auf, in der die Fossilien beider Stufen vergesellschaftet sind. In einer abweichenden, tiefmeerischen Fazies dieser Zone begegnet er sich mit Goniatiten. (1 = BARROIS' Grauwacke du Fret.)
2. Zone. Die unterdevonischen Formen sind verschwunden. *Spirifer speciosus* tritt hinzu.
3. Zone. *Phacops Potieri* wird nun nur noch von Tieren begleitet, die für die *Calceola*-Stufe bezeichnend sind (z. B. *Spirifer paradoxus!*).
4. Zone. Darüber lagert sich eine Zone mit *Spirifer cultrijugatus*, die in Fauna und Gestein der Grauwacke von Niederlahnstein entsprechen.
5. Zone. Infolge eines durch Vertiefung des Meeres herbeigeführten Wechsels der Fazies wird *Phacops Potieri* sehr selten.

6. Zone. Sie wird als hangendste und abschließende Bildung des Mitteldevons gedeutet. (2—6 = BARROIS' Schistes de Porsguen.)

Darüber folge nun das ältere Oberdevon, in dem *Ph. Potieri* nunmehr als Seltenheit neu gefunden sei:

7. Zone. Schiefer mit Kalkknollen, eine Ablagerung aus tiefem Meere, mit *Spirifer Bouchardi* MURCH.
 8. Zone. *Phacops Potieri* erlischt in einer Grauwacke mit *Spirifer Bouchardi* MURCH., *Sp. Verneuli* MURCH. und *Cyrtina heteroclitia* var. *Demarllii* BOUCHARD. (7 und 8 = Basis von BARROIS' Schistes de Traouliers.)

In einem Schlußkapitel vergleicht Verf. die senkrechte Verbreitung von *Phacops Potieri* in seinem Gebiet mit derjenigen in der Ille-et-Vilaine, wie sie KERFORNE beschrieben hat. Er findet, daß das erste Auftreten des Fossils in beiden Gegenden zeitlich genau zusammenfalle, und erwartet auch in seinem weiteren Verhalten Übereinstimmung.

[Eine solche Konstanz der Art, die vom Oberkoblenz bis in das Oberdevon hinein unverändert bleibt und auch von so erheblichen Wechsellagen der Fazies nicht erschüttert wird, müßte bei einem Trilobiten auffallen, wenn sich auch gerade unter den Angehörigen der Gattung *Phacops* zähere Typen finden, als es sonst bei dieser Tiergruppe Regel ist. Da *Phacops Potieri* BAYLE aber ein Sammelbegriff geworden ist, in den man z. B. in Deutschland jeden *Phacops* aus dem normalen rheinischen Unterdevon ohne weiteres hineinbringt, so könnte man vermuten, daß auch im vorliegenden Falle der Artbegriff über Gebühr gedehnt worden ist; — Abbildungen sind ja nicht beigegeben.

Indessen scheint nach der Eigenart der paläontologischen Beweisführung eine andere Erklärung näher zu liegen: Wenn *Chonetes dilatata* als Leitform des Mitteldevons und *Spirifer paradoxus* als ein ausgesprochenes Fossil der *Calceola*-Stufe (nettement eifélien) angesprochen und die Schichten mit *Spirifer cultrijugatus*, die der Grauwacke von Niederlahnstein völlig entsprechen sollen, in das Hangende der *Calceola*-Stufe gestellt werden, so müssen entweder, wenn die Gleichstellung der Zonen mit BARROIS' Stufen zutreffend ist, die Bestimmungen der Fossilien unzutreffend sein, oder es muß, wenn diese richtig sind, die Grenze von Unterdevon und Mitteldevon zwischen der 4. und der 5. Zone liegen. Oder endlich, es sind die stratigraphischen Verhältnisse der angeblich so klar und lückenlos zutage liegenden Schichtenfolge doch etwas weniger einfach und es könnten streichende Störungen übersehen sein, von denen Verf. im Gegensatz zu der Betonung der Querbrüche nirgends spricht. In jedem Falle muß die Frage nach der senkrechten Verbreitung von *Phacops Potieri* BAYLE völlig von neuem nachgeprüft werden.) Rud. Richter.

H. Woodward: On a Pygidium of *Bronteus* from the Devonian of Gerolstein, Eifel, preserved in the Collection of the late Mr. TOWNSHEND M. HALL in the Athenaeum, Barnstaple. (Geol. Mag. Dec. V. 7. 407—410. 4 Textfig. London 1910.)

Von einer sehr wichtigen *Bronteus*-Art beschreibt Verf. einen im Athenäum zu Barnstaple entdeckten Schwanz, von dem leider mehr als die Hälfte nur
 N. Jahrbuch f. Mineralogie etc. 1914. Bd. I. hh

als Abdruck der Unterseite zu beobachten ist. Da der Rand des Schildes Stacheln trägt, wird der Schwanz mit vollem Recht in die *Thysanopeltis*-Gruppe gestellt, von den böhmischen Angehörigen dieser Gruppe aber artlich wohl unterschieden.

[Die Angabe, daß die unpaare Mittelrippe nicht gegabelt gewesen wäre und nur die Verlängerung des hinteren Endes der Spindel darstelle, läßt sich auf den beschriebenen Schwanz nicht stützen, da die darüber entscheidende Gegend der Schale nicht erhalten ist. Das Übergewicht der dritten Rippe, welche überdies auch die beiden vorderen von der Spindel abdrängt, beweist neben anderen Kennzeichen, daß es sich in Wirklichkeit um einen neuen Fund der höchst merkwürdigen Art *Thysanopeltis acanthopeltis* SCHNUR mscr. emend. SANDBERGER handelt, von welcher Verf., wie er betont, keine Abbildung auffinden konnte. Diese ist in der Tat versteckt und gibt auch nur einen geringen, bis dahin aber allein bekannten Rest wieder; sie findet sich bei FR. v. SANDBERGER, „Bemerkungen über einige Arten der Gattung *Bronteus*“ in den Jahrb. d. Nassauischen Ver. f. Naturkunde. 44. Wiesbaden 1891. Es ist mit Sicherheit anzunehmen, daß auch der vom Verf. beschriebene Schwanz den gleichen gegabelten Bau der Mittelrippe besessen hat, wie ihn SANDBERGER's Urstück erkennen läßt.

Entgegen der Auffassung des Verf.'s, der *Bronteus thysanopeltis* BARR. und *Thysanopeltis speciosa* CORDA für zwei verschiedene Arten hält und erstere versehentlich dem Obersilur und nur letztere dem unteren Mitteldevon zuweist, ist die *Thysanopeltis*-Gruppe als eine bezeichnende Eigentümlichkeit des Mnienianer Kalks, des böhmischen G₁ und der pelagischen Ausbildung der entsprechenden Devonstufen auf der rechten Rheinseite, im Hérault und in den Pyrenäen zu betrachten. Daher ist auch die vom Verf. stillschweigend vorgenommene Zuweisung des aus der Eifel beschriebenen Schwanzes in das untere Mitteldevon berechtigt.

Wenn nun auch nach dem Gesagten die Bezeichnung *B. Halli* wieder eingezogen werden muß, so ist es doch ein großes Verdienst des Verf.'s, von SCHNUR's in der Eifler Trilobitenfauna so fremdartigen und paläogeographisch so wichtigen Art endlich das zweite Stück bekannt gemacht und dadurch für SANDBERGER's in Vergessenheit geratene Mitteilung die Bestätigung gebracht zu haben.]

Rud. Richter.

F. A. Bather: *Bronteus Halli*. (Geol. Mag. Dec. V. 8. 45. London 1911.)

Verf. teilt den Übergang von H. WOODWARD's Urstück in den Besitz des Britischen Museums mit und gibt über den Verbleib früher erwähnter Abgüsse Aufschluß. Es wird betont, daß H. WOODWARD's Angabe „unteres Mitteldevon“ wohl zutreffen könne, daß aber nur die Zurechnung zum Mitteldevon im allgemeinen wirklich erwiesen sei. Daran wird der Wunsch nach endgültiger Feststellung des geologischen Alters jenes Schwanzes geknüpft.

[Der in Rede stehende und nach vorstehendem Referat als *Thysanopeltis* SCHNUR mscr. emend. SANDBERGER zu bezeichnende Schwanz war bisher nur mit den beiden Resten bekannt geworden, von denen der eine von SANDBERGER,

der andere von H. WOODWARD beschrieben wurde. In beiden Fällen blieb aber Fundpunkt und Alter ungewiß. Inzwischen fand aber Ref. in einer vom Berliner Geologischen Landesmuseum erworbenen Sammlung einen dritten Schwanz, der ein genaues Abbild (nur Spiegelbild) des von H. WOODWARD veröffentlichten Schildes ist. Von diesem Stück ließ sich endlich Vorkommen und Lager feststellen: es gehört der oberen *Calceola*-Stufe, d. h. der FRECH'schen Zone d. *Spirifer speciosus* und d. *Gruenewaldtia latilinguis* von Gees bei Gerolstein an. Aus manchen Gründen, namentlich auch aus der Seltenheit dieses in der Eifler Fauna ohne Verwandten dastehenden und plötzlich auftauchenden böhmischen Eindringlings ist mit der größten Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß auch der im Britischen Museum aufbewahrte Schwanz von derselben Örtlichkeit und aus derselben Schicht her stammt.] **Rud. Richter.**

P. E. Raymond: Notes on Parallelism among the Asaphidae. (Proceedings and Transactions of the Royal Society of Canada. 3. ser. 5. Ottawa 1912. Section IV. 111—120. Taf. I—III.)

Die Untersuchung von *Isotelus gigas*, dem im ganzen nordamerikanischen Untersilur überall am häufigsten angegebenen Trilobiten, zeigte dem Verf., daß diese Art in Wirklichkeit zu einer Abstellgruppe für alle jene glatten Asaphiden geworden war, die so außerordentlich schwer auseinanderzuhalten sind, und doch den verschiedensten Arten, ja Gattungen angehören. Bei der Prüfung der Verwandtschaftsgrade und Stammreihen innerhalb der Familie der Asaphiden gelangte Verf. zu Ansichten, die über das Interesse an den behandelten Trilobiten hinaus für die Entwicklungsforschung Beachtung verdienen.

Als Unterlage für die Errichtung des Stammbaums dient die Untersuchung der Keimesgeschichte, des Hypostoms und der Zeitfolge des geologischen Auftretens. Auf Grund der Keimesgeschichte, die bei allen Gliedern der Familie nur sehr lückenhaft bekannt ist, werden folgende Merkmale als Kennzeichen der Ursprünglichkeit in Anspruch genommen:

1. kräftige Gliederung von Kopf und Schwanz,
2. das Fehlen eines flachen Saumes,
3. eine lange Glabella,
4. großer Abstand der Augen von der Glabella,
5. randliche Lage der Naht in der Stirngegend,
6. Kürze und Breite von Kopf und Schwanz,
7. Schmalheit der Spindel,
8. das Vorhandensein von Wangenstacheln.

Nach der Zahl, in der diese Merkmale bei den einzelnen Gattungen vorhanden sind, werden *Ogygopsis*, *Ogygiocaris*, *Ogyginus*, *Asaphus*, *Niobe*, *Symphysurus* und *Basilicus* für altertümlicher angesehen als *Isotelus*, *Nileus*, *Ptychopyge*, *Hemigraspis* und *Asaphellus*.

Auf Grund des Hypostomes, das infolge seiner trägeren Veränderung als wertvoll für die Aufstellung höherer systematischer Begriffe betont wird, teilt Verf. die Familie in zwei große Gruppen, die als natürliche und völlig

getrennte Einheiten gelten sollen. Dazu werden die drei Grundformen BRÖGGER'S — zugespitztes, abgestutztes und gegabeltes Hypostom — in zwei zusammengezogen: ganzes und gegabeltes Hypostom. Der Gruppe mit ganzem Hypostom gehören dann an: *Ogygopsis*, *Ogygiocaris*, *Oyginus*, *Asaphelina*, *Homalopteon*, *Barrandia*, *Homoglossa*, *Ptychocheilus*, *Niobe* (partim), *Hemigyraspis*, *Asaphellus*, *Megalaspis*, *Platypeltis*, *Symphysurus*, *Illaenurus*, *Nileus* und *Vogdesia*, der mit gegabeltem Hypostom: *Basilicus*, *Oygitis*, *Ptychopyge*, *Pseudasaphus*, *Megalaspides*, *Isoteloidea*, *Isotelus*, *Asaphus*, *Brachyaspis*, *Onchometopus* und *Niobe* (partim).

Nur bei der Gattung *Niobe* kommen beide Hypostome vor, aber nicht nebeneinander, sondern wie BRÖGGER gezeigt hat, in der Weise, daß die älteste Art ein ganzes, die jüngste ein deutlich gegabeltes besitzt und die dazwischenliegenden die Gabelung in der Reihenfolge ihres Auftretens fortschreiten lassen.

Was das geologische Verhalten anlangt, so ist die senkrechte Ausdehnung der Asaphiden in Amerika größer als in Europa. Schon im Mittelcambrium erscheint dort *Ogygopsis*¹ und am „Dach des Obercambriums“, d. h. im Tremadoc, *Illaenurus*, *Symphysurus*, *Asaphellus*, *Hemigyraspis* und *Megalaspis*. Das Beekmantown führt nur *Isoteloidea* und *Nileus*, das Chazy dagegen *Isotelus*, *Isoteloidea*, *Basilicus*, *Onchometopus*, *Vogdesia* und *Nileus* und Lowville und Black River *Onchometopus*, *Isoteloidea*, *Isotelus*, *Basilicus* und *Vogdesia*. Im Trenton ist nur noch *Isotelus* und *Isoteloidea* und im Utica *Isotelus* und *Oygitis* vorhanden. Im Richmond erlischt die Familie mit *Isotelus*, *Onchometopus*, *Brachyaspis* und *Oygitis* (?).

In Großbritannien tauchen die ältesten Asaphiden erst im Tremadoc auf, nämlich *Symphysurus*, *Platypeltis*, *Ogygiocaris*, *Asaphellus*, *Hemigyraspis* und *Niobe*. Im Arenig ist *Niobe* und *Barrandia* vorhanden, im Llandeilo *Ogygiocaris*, *Oyginus*, *Barrandia*, *Homalopteon*, *Basilicus* und *Isotelus*, und im Caradoc endlich *Isotelus*, *Brachyaspis* und *Basilicus*. — Im Christiania-Gebiet erscheint die Familie ebenfalls im Tremadoc, nämlich in 3 a, mit *Symphysurus*, *Nileus*, *Niobe* und *Megalaspis*. In 3 b (= Arenig, Beekmantown) liegen *Symphysurus*, *Megalaspis*, *Niobe* und *Megalaspides*, in 3 c (= Lowville und Black River) *Symphysurus*, *Nileus*, *Niobe*, *Megalaspis*, *Ptychopyge* und *Asaphus* und in 4 endlich allein noch *Ogygiocaris*. — In Rußland treten die Asaphiden noch später auf. In B 1—D 3 finden sich *Megalaspis*, *Megalaspides*, *Asaphus*, *Pseudasaphus*, *Ptychopyge*, *Nileus*, *Niobe*, *Onchometopus*, *Oygitis*, *Isotelus* und *Homoglossa*. In E ist nur noch *Isotelus* und in F 1, F 2 nur noch *Brachyaspis* vorhanden. Von baltischen Gattungen fehlen *Asaphus*, *Pseudasaphus*, *Ptychopyge* und *Niobe* in Amerika ganz und *Megalaspis* ist nur in zwei seltenen Arten bekannt.

Diese Übersicht zeigt, daß in Amerika alle Asaphiden des Cambriums und des Tremadocs ganze Hypostome besitzen und die ersten Gattungen mit gegabeltem Hypostom erst im Beekmantown erscheinen. In den folgenden Faunen werden die Formen mit ganzem Hypostom selten und verschwinden im Black River, während die mit gegabeltem Hypostom vom Chazy an häufig werden und durch das ganze übrige Untersilur anhalten. Auch in Europa

¹ Doch ist *Ogygopsis* nicht von *Dolichometopus* zu trennen. Red.

sind die Gattungen mit ganzem Hypostom in den ältesten Bildungen am häufigsten, liegen aber in Norwegen und Rußland höher als in Amerika und Großbritannien.

Auf solchen Grundlagen werden nun die Bahnen der Entwicklung innerhalb jeder der beiden Hauptgruppen der Familie zu entziffern versucht.

Für die Gruppe mit gegabeltem Hypostom wird als Ausgangsform *Asaphus* (im Sinne von *A. expansus*) gewählt. Diese im Baltikum blühende Gattung ändert schon in sich ab in der Richtung einer Verwischung der ursprünglichen Gliederung und einer Verbreiterung der Spindel, welch letzteres Bestreben der Verstärkung der „Gnathobasen der Coxopoditen der Schreitfüße“, mithin der Anpassung an eine vorwiegend kriechende Lebensweise zugeschrieben wird. Daraus wird eine Entwicklungslinie von *Asaphus* über *Onchometopus* zu *Brachyaspis* abgeleitet, da diese Gattungen das Fehlen des Saumes, die Kürze und Breite von Kopf und Schwanz, die Größe und Höhe der Augen wie die Stammform beibehalten, gleichzeitig aber die Neigung zur Verwischung der Glabella und Schwanzspindel, zur Verbreiterung der Rumpfspindel und zur Verlagerung der Naht nach dem Stirnrande zu schrittweise verstärken.

Eine andere Linie führt von *Asaphus* über *Megalaspides* und *Isoteloides* zu *Isotelus*, indem die Rumpfspindel sich ebenso verbreitert und Glabella und Schwanzspindel sich ebenso verwischen wie im vorigen Fall, nur daß ein flacher Saum sich dabei herausbildet.

Das Ergebnis ist, daß die Endglieder beider Reihen glatte Formen von so großer äußerer Ähnlichkeit werden, daß die Arten von *Brachyaspis* und *Onchometopus* und solche von *Isotelus* nur mit großer Sorgfalt auseinander gehalten werden können.

Eine dritte Linie wird von dem altertümlichsten Trilobiten dieser Gruppe, *Basilicus* SALTER, über *Ogygites* TROM. et LEBESC. (= *Ogygia Guettardi* BRONGN. + *Basilicus* SCHMIDT) und *Pseudasaphus* bis zu *Ptychopyge* verfolgt. Diese Linie geht von Formen mit randlicher Naht, gefurchter Glabella und stark geripptem Schwanz aus und zeigt das allmähliche Zurückweichen der Naht nach innen und die Verwischung von Furchen und Rippen.

In der zweiten Gruppe der Asaphiden, mit ganzem Hypostom, sieht Verf. seine Gruppierungsversuche durch größere Lücken erschwert. Von *Ogygopsis*, dem ältesten aller Asaphiden, geht die Entwicklung aus und soll in drei gleichlaufenden Ästen erfolgen: Der eine, mit kurzem und breitem Kopf und langer Glabella, führt über *Ogygopsis*, *Homoglossa*, *Platypeltis* und *Symphysurus* zu *Nileus*. Der zweite, mit langem Kopf, kurzer Glabella und innenliegender Naht, leitet über *Ogyginus* (= *Ogygia corndensis*) und *Ogygiocaris* einerseits zu *Ptychocheilus* und *Asaphellus*, andererseits zu *Megalaspis*. Der dritte endlich, bei dem die Naht an den Rand rückt und die Rückenfurchen verschwinden, enthält *Homalopteon*, *Barrandia*, *Niobe* (in der Nähe dieser Gattung, bei deren Arten ja Hypostome von beiderlei Bau vorkommen, wird die Abzweigungsstelle gesucht, an der aus der älteren Gruppe mit ganzem Hypostom die jüngere mit Gabelhypostom hervorgesproßt ist) und endigt in *Hemigyraspis*.

Als Endformen jedes Astes finden sich also auch in der zweiten Gruppe wieder glatte Gattungen, *Nileus*, *Megalaspis*, *Asaphellus* und *Hemigyraspis*, deren Ähnlichkeit im Widerspruch mit der Selbständigkeit ihrer Herkunft steht.

Da nun die erste Gruppe selbst schon in *Isotelus* und *Brachyaspis* ebensolche glatte Formen hervorgebracht hat, liegen nicht weniger als sechs Gattungen von Asaphiden vor, die äußerlich alle ein so übereinstimmendes Bild bieten, daß ihre Arten kreuz und quer durcheinander geworfen werden, während sie innerlich doch gar nicht näher verwandt sind.

Schließlich besitzt auch die dritte Reihe der ersten Gruppe, deren Endform *Ptychopyge* allein eine gewisse Selbständigkeit anstrebt, wenigstens für eine Zwischenstufe, *Ogygites*, ein doppelgängerisches Abbild in der zweiten Gruppe, nämlich in *Ogyginus*.

So schreiten alle Teilstämme der Asaphiden, so ferne sie sich stehen mögen, in gleichgerichteten Bahnen von kräftig gegliederten Grundformen zu annähernd derselben glatten Endform vor, das ist der Gleichlauf der Entwicklung, den Verf. für diese Familie nachzuweisen versucht.

[Die vorliegende Arbeit, deren zusammengedrängter Stoff in keinem Verhältnis zu ihrem geringen Umfang steht und auch nur im Zusammenhang mit früheren Schriften des Verf.'s (vergl. dies. Jahrb. 1912. I. -537-) verständlich wird, durfte eine eingehendere Würdigung beanspruchen. Die Frage der mehrstämmigen Entstehung ähnlich aussehender Gattungen wird dadurch auch bei den Trilobiten angeschnitten, bei denen die Entwicklung sonst eher auseinanderstrebende als zusammenlaufende Bahnen einzuschlagen liebt. Die Asaphiden scheinen hier freilich von dem abzuweichen, was für diese Tiergruppe Regel ist. Die Formenscheu dieser Familie, ihre Abneigung, irgendwelche besonderen Kennzeichen, Neuanpassungen oder Zierrat anzunehmen, ist in solchem Zusammenhange doppelt zu beachten. Einmal liegt darin eine Fehlerquelle, indem die — übrigens recht weitgehende — Gattungsabgrenzung hier zu Merkmalen greift, die wie die Ausbildung des Saumes und des Wangenecks, Größe der Augen und ganz geringe Verschiebungen der Naht sonst nur als Artzeichen gelten würden. Es haben also nicht alle Asaphidengattungen den gleichen systematischen Wert und nicht die gleiche Sicherheit wie Trilobitengattungen sonst, und damit büßt auch der auf sie gegründete Parallelismus an Grad und an Zuverlässigkeit ein.

Zweitens aber, und zwar für die Bemessung der Tragweite jener Vorstellungen, darf nicht übersehen werden, daß es sich bei all diesen Asaphiden nur um einen Parallelismus nach dem Negativen handelt: Immer wieder gehen dieselben glatten, nichtssagenden und nur in ihrer Charakterlosigkeit übereinstimmenden Endformen aus den schärfer und verschieden charakterisierten Ausgangsformen hervor, an die Abschleifung erinnernd, die aus den vielgestaltigen Bachkieseln schließlich dieselbe Kugel macht. Es ist also kein Anhalt gegeben, die vorgetragene Gesetzmäßigkeit auch auf andere Trilobitenfamilien anzuwenden und Gattungen, die durch die gleiche Vereinigung positiver Merkmale ausgezeichnet sind, aus verschiedenen Wurzeln herzuleiten. Dazu scheinen gerade die Trilobiten nicht zu neigen, wenn auch einmal innerhalb

einer besonders formenzähen Gattung wie etwa *Phacops* eine charakterlose Art das Bild einer zweiten wiederholen kann.

Diese Abwehr möglicher und nicht außerhalb der Erwartung liegender Schlußfolgerungen berühren natürlich nicht das Verdienst des Verf.'s, der die Stammesgeschichte einer bei der Glätte der Formen so besonders schwer faßbaren Trilobitenfamilie zu erforschen und auf eine beachtenswerte Regelmäßigkeit zurückzuführen versucht hat.]

Rud. Richter.

K. Holub: Beitrag zur Kenntnis der Bande $Dd_1\gamma$ des mittelböhmisches Untersilurs. (Bulletin international de l'Acad. d. Sciences de Bohême. 13. 1—8. Mit 1 Taf. Prag 1908.)

—: Über eine neue Fauna des Untersilurs in der Umgebung von Rokycan. (Ibid. 16. 1—4. Taf. I. Prag 1911.)

—: Nachträge zur Fauna des *Euloma*-Horizontes in der Umgebung von Rokycan. (Ibid. 17. 1—2. Mit 1 Taf. Prag 1912.)

Es handelt sich um die gekürzten Wiedergaben von drei Arbeiten des Verf.'s, die unter denselben Titeln in tschechischer Sprache in den Rozpravy České Akademie erschienen sind.

I. Verf. hat die Fauna der als Rokitzaner Kugeln bekannten Kieselknollen sowie der diese Knollen einschließenden Schiefer an einer Reihe von Fundpunkten, darunter einem neuen, mit solchem Erfolge ausgebeutet, daß er von einzelnen Orten fast 50 Arten aufzählen kann.

Dabei haben sich manche wichtigen Ergänzungen für die Kenntnis der böhmischen Trilobitenfaunen ergeben: Neue Formen wurden bekannt gemacht, von bekannten fehlende Panzerteile nachgewiesen und das Verbreitungsgebiet besser kennen gelehrt. Die Einzelbeschreibung, die das des näheren ausführt, beschäftigt sich mit folgenden Arten: *Agnostus Fritschii* n. sp., *A. caducus* BARR., *A. perrugatus* BARR., *Aeglina princeps* BARR., *Bumastus avus* n. sp., *Bathycheilus* n. g., *B. perplexus* (BARR.), *Dalmania atava* BARR. var. *microphthalmus* Nov. (richtig: *microphthalmus*), *Dalmania oriens* BARR., *Illaeus Katzeri* BARR., *Lichas avus* BARR. und *Trinucleus Reussi* BARR.

Bumastus avus tritt als die dritte und zugleich als die älteste Art zu den beiden obersilurischen hinzu, die BARRANDE allein aufgefunden hatte. — Die neue Gattung *Bathycheilus* wird für jenen Trilobiten eingeführt, von dem BARRANDE ein Bruchstück als *Dalmanites perplexus* beschrieben hatte, der aber nunmehr in einem vollständigen Tiere vorliegt und seine völlige Verschiedenheit von *Dalmania* klar erkennen läßt. Der neuen Gattung wird eine hohe Bedeutung für die Phylogenie beigelegt, „indem sie die Kennzeichen der cambrischen Familie Conocephalitidae und der silurischen Familie Calymmenidae verbindet“. Dazu sei sie „ein seltenes Dokument für die Konvergenz bei den Trilobiten“, da sie einen der devonischen Gattung *Odontochile* entsprechend gebauten Saum besitze. — Von *Illaeus Katzeri*, der für BARRANDE und seitdem allgemein als blind gegolten hat, werden die Augen nachgewiesen und abgebildet. Sie sind zwar sehr klein und bei ihrer ausgesetzten Lage meist abgebrochen, aber doch

mit ihrer Felderung deutlich erkennbar. — Bei *Lichas avus* erkannte Verf., daß die von BARRANDE als Schwänze dieser Art behandelten Panzerteile in Wirklichkeit nur Reste des gewöhnlichen *L. incola* BARR. seien, und macht den wahren Schwanz von *L. avus* bekannt. — Bei *Trinucleus Reussi* verbessert er die Kenntnis des außerordentlich langen Hornes auf der Glabella, ohne sich indes von der BARRANDE'schen Figur wesentlich zu entfernen.

II. Bei seinen weiteren Aufsammlungen in der Umgegend von Rokitzan stieß Verf. bei Klabava im Liegenden von Dd₁γ auf einen bisher unbekanntem Horizont der Schicht Dd₁β, welche bekanntlich ihrerseits das böhmische Silur transgredierend einleitet. Dünnblättrige Tonschiefer lieferten eine Fauna, die sich von der in den hangenden, die Rokitzaner Kugeln einschließenden Schiefem Dd₁γ so scharf unterscheiden, so daß aus dieser letzteren Stufe noch kein einziger Vertreter darin vorhanden ist.

Dagegen setzt sich die neuentdeckte Fauna in überraschender Weise aus Formen zusammen, die für Böhmen völlig neu sind. Ja, die Trilobiten gehören nicht nur sämtlich noch unbeschriebenen Arten an, sondern sogar die Gattungen sind zu einem erheblichen Teile bisher im böhmischen Silur unbekannt geblieben. Diese Trilobiten sind folgende: *Euloma bohemicum* n. sp., *E. inexpectatum* n. sp., *Aspidaeglina* n. g., *A. miranda* n. sp., *Lichas praecursor* n. sp., *Ptychocheilus decoratus* n. sp., *Asaphellus Pernerii* n. sp., *Nileus pater* n. sp. und *Illaeus? cuspidatus* n. sp. In ihrer Begleitung fanden sich von anderen Fossilien: *Lamprocaris?*, *Lingula* aff. *fissurata* BARR., *L. rugosa* BARR., *L. sulcata* BARR., *Bellerophon (Sinuites)?*, *Orthoceras?*, *Conularia* aff. *robusta* BARR., *Hyalolithes* sp., *Anomalocystites?*, *Dichograptiden* sp. sp.

Damit wird zum ersten Male das Vorhandensein der *Euloma-Niobe*-Fauna in Böhmen gemeldet, auf deren Fehlen bisher noch jedes Lehrbuch der Geologie als auf eine Besonderheit des böhmischen Untersilurs hatte hinweisen müssen, wenn auch schon BRÖGGER selbst nach dieser Richtung Vermutungen geäußert hatte.

Außer der mit zwei Arten vertretenen Gattung *Euloma* selbst werden auch die übrigen genannten Trilobiten für diese Fauna in Anspruch genommen, namentlich aber *Asaphellus Pernerii* und *Ptychocheilus decoratus*. Andererseits wird aber auch schon betont, daß bei aller paläontologischen Ähnlichkeit der neuentdeckte böhmische Horizont — wie alle übrigen Glieder des Untersilurs in Böhmen — einen selbständigen und von der Ausbildung in anderen Ländern abweichenden Charakter aufweise. Die zur endgültigen Klärung nötige Zonen-gliederung der Stufen Dd₁β und Dd₁γ wird von der Bearbeitung der Graptolithen erwartet.

III. Die fortgesetzte Sammeltätigkeit in dem neuentdeckten Horizont brachte dem Vert. eine beträchtliche Vermehrung seines Materials, über die er nunmehr Rechenschaft ablegt.

Einerseits konnte dadurch die Kenntnis der schon bekannt gemachten Formen vervollständigt werden. So wurde von der wichtigen Art *Euloma inexpectatum* HOL. auch der Schwanz aufgefunden und von *Nileus pater* HOL. mehrere vollständige Panzer nachgewiesen, die es wahrscheinlich machen, daß die Art der Untergattung *Symphysurus* zuzurechnen und dadurch um so

mehr als eine bezeichnende Form für die *Euloma-Niobe*-Fauna zu bewerten sei. Auch die anfänglich als *Iliaenus? cuspidatus* HOL. beschriebene Form hat sich durch neue Funde als ein Vertreter der Gattung *Megalaspides* herausgestellt.

Zu diesen bekannten treten folgende neuaufgefundene Trilobiten: *Agnostus splendens* n. sp., *A. consors* n. sp., *Barrandeia primula* n. sp. und *Aeglina Bröggeri* n. sp. Aus den übrigen Tiergruppen wurden festgestellt: *Lamprocaris*, *Orthis* sp. indet, Bellerophontiden, ? *Raphistoma*, *Orthoceras*, Conularien, *Hyolithes klabavensis* n. sp., einzelne Lamellibranchiaten und neue Graptolithen und Dendroiden.

Der Vergleich mit der nächst benachbarten *Euloma-Niobe*-Fauna — der Fauna der Leimitschiefer von Hof — führt den Verf. zu dem Schluß, daß der böhmische Horizont eine etwas jüngere Fauna darstelle. Da aber die entscheidende Gattung *Euloma* vorhanden sei und sie an Stelle der allerdings fehlenden *Niobe* von anderen bezeichnenden Gattungen begleitet werde, so hält Verf. doch daran fest, daß bei aller Selbständigkeit des Gepräges die böhmische, nun als „*Euloma*-Horizont“ benannte Fauna als ein „Analogon“ der echten *Euloma-Niobe*-Schichten anderer Länder zu betrachten sei.

Rud. Richter.

M. Remeš: Poznámky o trilobitech čelechovského devonu. (Zvláštní otisk z věstníku klubu přírodovědeckého v Prostějově. 1—6. Taf. I. Proßnitz 1913.)

Nach einem kurzen geschichtlichen Blick auf den Gang ihrer Erforschung werden sämtliche Trilobiten mit ihrer Synonymik aufgezählt und gekennzeichnet, z. T. auch abgebildet, die bis heute aus dem Stringocephalenkalk des Rittberges bei Čelechowitz in Mähren bekannt geworden sind. Es sind dies folgende Formen: *Bronleus granulatus* GOLDF., ? *Lichas* cf. *armata* GOLDF., *Cyphaspis ceratophthalmoides* RUD. RICHTER, *Proetus moravicus* SMYČKA, *Schizoproetus čelechovicensis* SMYČKA (emend. RUD. RICHTER) und *Dechenella (Eudechenella) rittbergensis* H. ZIMMERMANN (emend. RUD. RICHTER).

[Mit dieser Zusammenstellung wird, da die vorangegangenen Arbeiten von H. ZIMMERMANN und F. SMYČKA vielfach der Nachprüfung bedürfen, zum ersten Male eine auf zuverlässiger Grundlage ruhende Übersicht über die Trilobitenfauna des jüngeren Mitteldevons von Olmütz gegeben.]

Rud. Richter.

Lamellibranchiaten.

E. Kittl: Materialien zu einer Monographie der Halobiidae und Monotidae der Trias. (Aus: Resultate der wissenschaftlichen Erforschung des Balatonsees. I. Bd. 1 T. Pal. Bd. II. 1—221. Mit 10 Taf. u. 37 Abbild.)

In ähnlicher Weise wie Ref. die Megalodontiden, hat der verstorbene Verf. im Rahmen der Paläontologie des Plattenseewerkes eine umfassende Bearbeitung der um *Halobia*, *Daonella*, *Posidonia* und *Monotia* gruppierten

Triasmuscheln gegeben, die er bescheiden als „Materialien zu einer Monographie“ betitelt. Die in Europa zugänglichen Original Exemplare sind so gut wie vollständig benutzt worden, d. h. es liegt eine wirkliche Monographie vor, die „mit Ausnahme der sizilianischen, indischen und japanischen Materialien“ alles bisher beschriebene und sonst in den Sammlungen angehäuften umfaßt. Gegenüber der bekannten Arbeit von E. MOJSISOVICS, dessen Einteilung Verf. im wesentlichen beibehält, ist ein gewaltiger Zuwachs an neuen Arten zu verzeichnen, die jedoch im wesentlichen stratigraphisches Interesse besitzen (s. u.).

I. Halobiidae. Diese „Familie“ umfaßt die drei augenscheinlich in phylogenetischem Zusammenhange stehenden Gattungen *Posidonia*, *Daonella* und *Halobia*, von welchen die erstere den langlebigen Stamm darstellt; von ihm zweigte in der Trias *Daonella* ab, aus der sich — monophyletisch oder wahrscheinlicher polyphyletisch — *Halobia* entwickelte. Dazu kommen die Untergattungen *Enteropleura* und *Dipleurites*, von der bisher nur eine einzige Form aus der germanischen Trias vorliegt; beide stellen nur kurzlebige Seitenzweige von *Daonella* dar.

Die vom Verf. als „Halobiidae“ bezeichnete systematische Einheit entspricht wohl besser einer Unterfamilie Halobiinae. Da Verf. *Posidonia* als Stammform anerkennt, auf die ältere, d. h. die paläozoische Systematik aber nicht eingeht, käme auch die Bezeichnung Posidoniinae in Frage. Vor Erörterung der eigentlichen erwachsenen Arten bespricht Verf. die Jugendformen von *Halobia*, *Posidonia* und *Daonella*, zu denen er u. a. *Avicula globulus* WISSM., *Damesiella torulosa* TORNÖ und auch *Gonodon astartiiformis* FRECH rechnet. Für *Estheria Loczyi* FRECH von Veszprém hält er dagegen wie für *E. minuta* GOLDF. die Zugehörigkeit zu den Schalenkrebsen für sehr wahrscheinlich. Für *Avicula globulus* fehlt der Nachweis des Übergangs in die Zweischaler von normaler Größe, so daß über die eigentliche Zugehörigkeit kein gesichertes Ergebnis vorliegt.

Als *Posidonia* BRONN 1828 = *Posidonomya* BRONN 1837 bezeichnet Verf. die vom Silur bis zum oberen Jura verbreitete Gattung von rundlich kreisförmiger bis schräg ovaler Form mit meist kleinem, vorge-rücktem Wirbel und geraden oder undeutlich entwickelten Zähnen. Alle mit Radialskulptur versehenen sowie alle dickschaligen Formen sind nach Ansicht des Verf.'s auszuschließen [wobei Verf. jedoch die paläozoischen dickschaligen, z. T. der *P. Becheri* nahe verwandten Formen nicht berücksichtigt. Ref.].

Verf. beschreibt oder bespricht die folgenden Triasarten (wobei die zweifelhaften Formen und fraglichen Synonyma in Klammern stehen:

(<i>Posidonia? minuta</i> GOLDF. = <i>Estheria minuta</i> JONES?)	<i>Posidonia wengensis</i> WISSM.
(— <i>Albertii</i> VOLTZ)	— cf. <i>wengensis</i> WISSM.
(— <i>Germari</i> BEYR.)	— <i>idriana</i> MOJS.
(— <i>wengensis</i> GIEB.)	— <i>pannonica</i> MOJS.
(— <i>nodosocostata</i> GIEB.)	— (<i>alta</i> MOJS. = <i>P. pannonica</i> juv.)
(— <i>multicostata</i> EMMONS)	— <i>wengensis</i> mut. <i>altior</i> FRECH
(— <i>triangularis</i> EMMONS)	— <i>obliqua</i> HAU.
— <i>stella</i> GABB	— <i>praealpina</i> KITTL
	— sp.

Die Formen aus der Trias Italiens sind:

<i>Posidonia fasciata</i> GEMM.	<i>Posidonia gibbosa</i> GEMM.
— <i>affinis</i> GEMM.	— (<i>Estheria</i>) <i>Ciofaloi</i> GEMM.
— <i>lineolata</i> GEMM.	— <i>Gemmellaroi</i> DE LOR.
— <i>elegans</i> GEMM.	— <i>Bittneri</i>

und stellen meist Jugendstadien von Daonellen oder Halobien dar.

Zwei Arten stammen aus der Trias Spitzbergens:

<i>Posidonia Mimer</i> ÖBERG
— <i>Backlundii</i> WITTENB.

Daonella MOJS.: Ohne bestimmt begrenztes Ohr, oder mit sehr unvollständig entwickeltem Ohr, oder mit kleinem Ohrfeld, welches über die übrige Schale nicht erhaben, nicht untergeteilt und mit keiner Ausrandung und Byssusöffnung versehen ist; ohne innere Schalenleisten, etwas ungleichseitig.

Die mit Schalenleisten auf der Innenseite versehenen Formen trennt Verf. als *Enteropleura* und *Dipleurites* ab, je nachdem eine solche innere Leiste oder deren zwei vorhanden sind. Diese zwei Gruppen weichen nicht nur durch diese leistenartigen Vorsprünge von den übrigen Daonellen ab, sondern auch durch ihren mehr gleichseitigen Umriss und wohl auch durch ihre Skulptur.

Zweifellos hat *Daonella* ein lineares Ligament besessen. In seltenen Fällen findet man eine Art rechtwinklig zum Schloßrand gestellter linearer Area, was auf eine äußere Lage des Ligamentes hindeutet.

Daonella zerfällt an Stelle der drei von MOJSISOVICS unterschiedenen Gruppen in:

1. Die Gruppe der posidonoiden Formen, die nur eine schwache Radialskulptur besitzen, mit drei Untergruppen;
2. die Gruppe der *Daonella Moussoni* mit schwächerer, oft nur in der Schalenmitte deutlicher Radialskulptur;
3. die Gruppe der *Daonella tyrolensis* mit deutlichen Radialrippen, welche gewöhnlich eine ein- bis zweimalige Spaltung zeigen und meist bis zu den Schloßrändern reichen;
4. die Gruppe der *Daonella Sturi* und *Daonella Lommeli* mit Bündelrippen und von querverlängerter Gestalt;
5. die Gruppe der *Daonella grabensis* mit feinen, nicht oder undeutlich gebündelten Rippen;
6. die Gruppe der *Daonella Pichleri* mit weit vorgerücktem Wirbel;
7. die Gruppe der *Daonella lamellosa*, durch vorwiegend konzentrische Skulptur der Schale ausgezeichnet;
8. isolierte und dubiose Formen.

Gattung *Halobia* LEONHARD und BRONN (1830). Meist flach halbkegelförmig begrenzt. Am vorderen Schloßrande mit einem durch eine Furche nach unten wohl abgegrenzten Ohre, welches seltener ungeteilt, häufiger durch eine radiale Furche geteilt ist; ein wirklicher Byssusausschnitt nicht nachweisbar.

Verf. unterscheidet in der Gattung *Halobia* folgende Gruppen:

1. Gruppe der schwachverzierten Formen.
2. „ „ *Halobia styriaca* MOJS.
3. „ „ „ *austriaca* MOJS.
4. „ „ „ *Charlyana* MOJS.
5. „ „ „ *Hoernesii* MOJS.
6. „ „ „ *norica* MOJS.
7. „ „ „ *pectinoides* KITTL.
8. „ „ „ *salinarum* BRONN.
9. „ „ „ *radiata* KITTL.
10. „ „ „ *rugosa* GÜMB.
11. „ „ „ *comata* BITTN.

Enteropleura KITTL. n. g. Die [Unter- Ref.] Gattung *Enteropleura* schließt sich enge an *Daonella* an und unterscheidet sich nur durch eine innere Schalenleiste. Bisher sind zwei Formen bekannt, welche beide (*E. Gumbeli* MOJS. und *E. Bittneri* KITTL.) aus dem alpinen Muschelkalk stammen.

Dipleurites KITTL n. g. Diese [Unter- Ref.] Gattung gründet Verf. auf eine einzige als *Daonella Bergeri* MOJS. beschriebene Form; sie trägt innen beiderseits vom Wirbel je eine schräge Leiste. Die Lage dieser Leisten weicht aber von der der Innenlamelle bei *Enteropleura* ab. Jene liegen zunächst dem Schloßrande, diese aber der Schalenmitte genähert. *Dipleurites Bergeri* ist nur aus den *Cycloides*-Schichten des Hauptmuschelkalkes bei Koburg bekannt.

Amonotis KITTL (1904) ist am einfachsten als *Daonella* mit *Monotis*-Skulptur zu kennzeichnen. Der zuerst beschriebenen Art der Gattung (*A. cancellaria* KITTL) sind noch anzufügen: *Monotis Stoppanii* GEMM. aus Sizilien sowie *Monotis lacunosae* QUENST. (Weißer Jura).

Gattung *Monotis* BRONN. Ungleichseitig, schräg eiförmig, radialverziert. Wirbel etwas vorspringend, am vorderen Ende des Schloßrandes gelegen, mit dreieckigem, ohrförmigem, flachem Flügel auf der hinteren Seite des Schloßrandes, zahnlos, ohne Bandgrube. Muskeleindrücke unbekannt. [Ein Grund für die Zurechnung von *Monotis* zu einer besonderen Familie wird nicht mitgeteilt. Ref.]

F. TELLER führte 1886 l. c. folgende *Monotis*-Arten an:

- Monotis salinaria* BRONN
 „ *inaequivalvis* BRONN = *salinaria* var.
 „ *Albertii* GOLDF. ist ein *Pecten*, wie PHILIPPI nachwies.
 Verf. kommt ohne die Arbeit PHILIPPI's zu keinem
 „ *megalota* MOJS. aus Dalmatien
 „ *rudis* GEMMELLARO
 „ *Stoppanii* GEMMELLARO
 „ *limaeformis* GEMMELLARO
 „ *styriaca* STUR.

KITTL beschreibt n e u :

Monotis Maueri (ebenfalls in den juvavischen bezw. norischen Hallstätter Kalken; durch spärliche Berippung von *M. salinaria* unterschieden)

„ *tenuicostata*

„ *Hoernesii*

„ *dalmatina*

„ *digona*.

Verbreitung der Arten von *Halobia*, *Daonella* und *Monotis*.

Fast in allen Triasablagerungen erscheinen die Halobiiden und Monotiden gewöhnlich bankweise angehäuft als sehr bezeichnende Fossilien. Besonders reich sind die Alpen, die Balkanhalbinsel, der Himalaya, die Sundainseln und der hohe Norden.

Freilich enthält jede an diesen Zweischalern reiche Gesteinsbank meist nur eine einzige, seltener mehrere nahe verwandte Arten, und zwar nur *Monotis* oder *Halobia*; mit letzteren zugleich oft noch Posidonien oder ähnliche Jugendzustände. Bemerkenswert ist die Beschränkung von *Monotis* auf die oberste Trias.

Nur wenige Arten, wie *Halobia styriaca*, *H. superba* und *Monotis salinaria* besitzen eine sehr große Verbreitung; die meisten Formen sind bisher nur in räumlich beschränkten Gebieten, ja gewöhnlich sogar nur von einer einzigen Fundstelle bekannt.

Am artenreichsten erweisen sich die obertriadischen Hallstätter Kalke. Außer diesen sind im Süden die Wengener Schichten, im Norden zwei Horizonte der Lunzer Faziesentwicklung besonders reich an Individuen, weniger an Arten. Der tiefere Horizont ist der Reiflinger Kalk mit *Halobia vixaurita*, *H. intermedia* und *H. Haberfeldneri* (*H. parthanensis*), der höhere der Rheingrabener Schiefer mit *H. rugosa*. Ausnahmsweise fand sich im Zusammenhange mit den erstgenannten auch der Wengener Horizont mit *Daonella Lommelii*, so bei Groß-Reifling.

Die Hallstätter Kalke besitzen in der karnischen und juvavischen (norischen) Stufe eine ganze Reihe von Halobien führenden Horizonten. *Monotis*-Bänke sind nur in der norischen Stufe häufig. Neben der bekannten *Monotis salinaria* kommen zuweilen auch kleinere und zarter berippte *Monotis*-Formen vor.

Die Südtiroler Fazies hat besonders in Ladinien reiche Funde an Halobiiden geliefert. Aus dem Gadertale, und zwar aus schwarzen, wohl noch zum Muschelkalk gehörigen Kalken, stammen u. a. *Daonella gaderana* KL. mit var. *pseudoarctica*, aus den Buchensteiner Schichten *Daonella tyrolensis* MOJS. und *D. badiotica* MOJS. nebst *Posidonia wengensis* var. *rudis* KL., aus einem höheren Niveau *Daonella Taramellii* MOJS., *D. Pichleri* MOJS. und *D. noduligera* BITTN. (Wengen und St. Cassian).

Von den Triasvorkommnissen Ungarns haben hauptsächlich zwei — das Triasgebiet nördlich vom Plattensee und jenes im Quellgebiet der Schwarzen Körös an der Westgrenze Siebenbürgens — *Monotis*, *Daonella* und *Halobia* geliefert.

Die *Tridentinus*-Kalke oder die Wengener Schichten bestehen unten aus harten, roten, hornsteinführenden Bänken, welche nach oben in hellere, violettgefleckte Kalke übergehen; noch höher folgen helle, schmutzigweiße Mergel mit knolligen, hornsteinhaltigen, hellrötlichen Kalken. Wo in den roten Kalkbänken die Hornsteine fehlen, nehmen sie den Charakter der Hallstätter Fazies an und führen dann Cephalopoden.

An Daonellen ist eine ganze Reihe in den *Tridentinus*-Schichten vorhanden:

<i>Daonella Lommeli</i> WISSM.	<i>Daonella Loczyi</i> KITTL
— <i>reticulata</i> MOJS.	— <i>tripartita</i> KITTL
— <i>Pichleri</i> MOJS.	— cf. <i>indica</i> BITTN.
— <i>esinensis</i> SAL.	— <i>bulogensis</i> KL., ferner
— cf. <i>hungarica</i> MOJS.	<i>Posidonia wengensis</i> WISSM.

Die *Tridentinus*-Kalke gehen ohne scharfe Grenze in die spröden, kurzklüftigen, dichten, grauen, meist versteinungsleeren Füreder Kalke über. Die echten, etwas dolomitischen Füreder Kalke sind nach Lóczy nur im Gebiete von Csopek und Balatonaracs typisch entwickelt. Hier sind sie von einem mergeligen, knolligen Kalke überlagert, welcher an den Schichtflächen *Chondrites* und *Amphiclinien* führt und viel häufiger als die *Tridentinus*-Kalke die oben angeführten Daonellen enthält. Dieser Kalk lieferte von Csopek einen vom Ref. abgebildeten und bestimmten *Trachyceras Aon*.

Wie in den Alpen, so scheint auch im Gebiete des Plattensees die Trias in dem Schichtkomplex des Wengener Niveaus mehrere Horizonte mit charakteristischen Daonellenarten zu enthalten, und zwar:

Horizont der <i>Daonella reticulata</i> MOJS.	
„ „ „	<i>Lommeli</i> MOJS. und <i>Posidonia wengensis</i> WISSM.
„ „ „	<i>tripartita</i> KL. und <i>D. indica</i> BL.
„ „ „	<i>Loczyi</i> KL.
„ „ „	<i>Pichleri</i> MOJS. und <i>D. bulogensis</i> BL.

Darunter folgt vielleicht ein Horizont mit *D. Taramellii* MOJS.

In Griechenland haben nach C. RENZ Halobienschichten eine weite Verbreitung insbesondere im westlichen Peloponnes, wo RENZ zuerst Kieselschiefer mit *Halobia styriaca* MOJS. bei Prostovitsa und Hagios Konstantinos fand. Im Olonos liegen weitere Fundstellen dieser Art; bei Bumbuka und Petalidion in Südmessenien kommen nach RENZ *H. Mojsisovicsi* GEMM. und *H. lineata* MSTR. vor. Aus den Kalkgebirgen Ätoliens und Westgriechenlands überhaupt nennt RENZ außer *H. styriaca* MOJS. (mit *Daonella cassiana* RENZ) auch *H. austriaca* MOJS., *H. superba* MOJS., *H. celtica* MOJS. und *H. lineata* MSTR., welche Arten nicht nur unterkarnische, sondern auch oberkarnische und unternorische Schichten charakterisieren.

Von Sumatra, und zwar von Nord-Sumatra, beschreibt W. VOLZ:

<i>Halobia styriaca</i> (MOJS.)	<i>Halobia mangalamensis</i> VOLZ
<i>Daonella cassiana</i> MOJS.	— <i>kvaluana</i> VOLZ
— <i>sumatrensis</i> VOLZ	— <i>Charlyana</i> MOJS.,
<i>Halobia battakensis</i> VOLZ	

deren Lagerstätte nach ihm als Äquivalent der Raibler Schichten zu betrachten wäre. Es ist somit festgestellt, daß in der Trias des ostindisch-malayischen Archipels eine ganze Reihe selbständiger Arten von Monotiden und Halobiiden auftritt, neben ihnen aber auch Formen erscheinen, die sich an alpine anschließen. Es werden sogar *Daonella indica* und *Halobia styriaca* als ident mit den anderwärts vorkommenden angeführt.

Zum Schluß seien mit den Worten des Verf.'s die wichtigen Angaben über vertikale Verbreitung von *Daonella* und *Halobia* wiedergegeben:

Daonella: Die ältesten Formen aus der Trias liegen im Muschelkalk; es sind vier Formentypen: 1. die zart berippten größeren Arten *Daonella Böckhi* MOJS., *D. Moussoni* MÉR. und *D. paucicostata* TORNQ., welche auch in den ladinischen Schichten vertreten sind, 2. die kleinen feingerippten Formen (*D. tenuis* MOJS.), 3. die langgestreckten Formen, als deren wichtigste Vertreter *D. Sturi* BEN. anzusehen sind; sie sind bald kräftig, bald fein berippt. Zu den kräftig berippten gehört *D. Sturi*, zu den feingerippten die var. *laevis* dieser Art sowie *D. grabensis* KL. Von ihnen mögen 4. die geschwänzten Formen *D. obliquesepta* KL., *D. elongata* MOJS. und *D. Vaceki* abzweigen; nur die drei ersten Gruppen steigen in höhere Schichten auf.

In den ladinischen Schichten erscheinen teils spärlich berippte Formen, die sich der *D. paucicostata* TORNQ. anschließen, wie *D. udvariensis* KL. und *D. hungarica* MOJS., teils reicher verzierte, welche der Gruppe der *D. tyrolensis* und der Gruppe der *D. Sturi* und der *D. Lommeli* zufallen.

Die erstgenannten Formen: *D. udvariensis* KL. und *D. hungarica* MOJS. sind bisher nur aus der Bakonyer Trias bekannt. Dagegen erscheint in den Alpen in den ladinischen Horizonten eine größere Anzahl von Arten, und zwar in dem tieferen Buchensteiner Niveau die gleichseitige *D. tyrolensis* MOJS. (auch in den Nordalpen), die schrägen Formen *D. badiotica* MOJS. und *D. Taramelli*, welche alle aus Südtirol zuerst bekannt wurden. Eine sehr weite Verbreitung in den Alpen dürften *D. bulogensis* KL. und *D. indica* BL. haben, welchen die meisten der als *D. parthanensis* beschriebenen Vorkommen zufallen.

In den Marmolata-Kalken fanden sich *Daonella radiosa* KL. und *D. esinensis* SAL., welche Vorläufer der *D. Lommeli* MOJS. darstellen, sowie *D. Marmolatae* KL. und *D. longobardica* KL., die vielleicht aus *D. Sturi* hervorgegangen sind, und aus der langgestreckten Form in eine höhere, mehr gleichseitige übergehen. Dieselbe Tendenz lassen in noch viel höherem Ausmaße *D. noduligera* BL. und *D. Pichleri* erkennen (letztere außer in den Alpen auch in Bosnien, dem Bakony und der Bukowina).

An *D. bulogensis* KL. sich anschließende Formen des Niveaus der Wengener Schichten sind *D. arzelensis* KL. der Alpen, *D. Loczyi* KL., *D. tripartita* KL. und *D. spitiensis* BL. aus dem Himalaya.

Im Horizonte der Wengener Schichten kommt besonders häufig *D. Lommeli* MOJS. und seltener *D. reticulata* MOJS. vor.

Das Cassianer Niveau führt nur *D. cassiana* und *D. latecostata*, die zu *D. Moussoni* oder *D. paucicostata* Beziehungen verraten. In der Dobrudscha treten in diesen Schichten *D. hagighiolensis* KL. und *D. Anastasiui* KL. auf, die der *D. Lommeli* verwandt erscheinen.

Zu der *D. subtenuis* der Bakonyer Trias haben die in höheren ladinischen Schichten vorkommenden *D. zellensis* KL. von Klein-Zell und *D. tenuis* MOJS. von Lenna die nächsten Beziehungen. Die ältesten Formen sind mehr oder weniger langgestreckt; ihnen folgen mehr gleichseitige, weniger lange; vielfach tritt auch die Tendenz einer größeren Rippenteilung auf.

Die Formen von *Daonella*, welche mehr oder weniger sporadisch in der obersten Trias auftreten, schließen sich entweder an *Posidonia* nahe an, wie *Daonella teltschenensis* KL., *D. proboscidea* KL. aus den karnischen und *D. gosiaviensis* KL. aus den norischen Hallstätter Kalken oder sie stehen isoliert wie *D. imperialis* KL.

Gattung *Halobia*: Die älteste bekannte *Halobia* erscheint in den Buloger Kalken (oberer Muschelkalk) Bosniens: *H. halilucensis* KL. In den ladinischen Schichten treten dann einige wenige Formen auf, deren Halobienohr meist noch einfach oder undeutlich ausgebildet ist. Dazu gehören *H. Richthofeni* MOJS. aus den Cassianer Schichten, besonders aber *H. vixaurita* KL., *H. Haberfelneri* KL. und *H. intermedia* MOJS., welche aus *Daonella cassiana* MOJS. oder *D. bulogensis* KL. hervorgegangen sein dürften, aus den Reiflinger Kalken der Nordalpen. In diesen Horizont stellt NOETLING auch *Halobia comata* BL. und *H. cf. comata* BL. aus dem Himalaya, welche Formen in den Südalpen durch die sehr ähnliche *H. subcomata* KL. ersetzt wird.

Halobia fluxa MOJS., der wahrscheinliche Vorläufer der *H. rugosa* GÜ. in den ladinischen Schichten, ist aus Südtirol und der Dobrudscha bekannt.

In den Beginn der unterkarnischen Schichten fällt das Auftreten zahlreicher Arten von *Halobia* in den Hallstätter Kalken des Salzkammergutes und der Nordalpen. Manche finden sich auch in Ungarn, der Bukowina, in Süditalien und der Balkanhalbinsel, wenige haben eine noch weitere Verbreitung.

Zu den unterkarnischen Formen der Alpen gehören: Die Gruppe der *H. styriaca* (MOJS.), bei welchen die Formen ein einfaches ungeteiltes Ohr zeigen. Die Gruppe scheint in Sizilien, vielleicht auch in Dalmatien bis in die unternorischen Schichten aufzusteigen.

H. subaustriaca KL. und *H. austriaca* MOJS., deren Hauptlager aber in den oberkarnischen Schichten zu sein scheint.

H. subreticulata GEMM. im Bakonyer Wald und in Nordtirol, welche an beiden Fundstellen tiefer, bis in die ladinische Stufe hinabreicht.

Halobia Charlyana MOJS. mit den ihr nahe verwandten Formen *H. Jagelskyi* KL. und *H. cinerea* KL. reicht aus der unterkarnischen bis in die oberkarnische Stufe. Die Gruppe *H. eximia* MOJS. steigt ebenfalls aus den unterkarnischen in die oberkarnischen Schichten auf. Ihr gehören die bosnische *H. brachyotis* KL. und die sizilianische *H. transversa* an.

H. rugosa GÜ., welche aus der *H. fluxa* oder der *H. intermedia* hervorgegangen sein mag, ist häufig in den sogen. Aon-Schiefern der Nordalpen und in den Bleiberger Schichten der Südalpen, selten in den unterkarnischen Kalken des Feuerkogels bei Kainisch (Aussee). An der letzteren Lokalität findet sich auch *H. praesuperba* KL., die älteste Vertreterin der Gruppe der *H. fallax* MOJS.

Aus Sizilien wird noch eine Reihe von Formen aus den unterkarnischen Schichten angeführt: *H. insignis* GEMM., *H. Beneckeii* GEMM. usw.; doch steigen sie wahrscheinlich alle in höhere Schichten auf. Dasselbe gilt von *H. siciliana* KL., welche durch ihr breites Ohr enge Beziehungen zu *H. varasensis* KL. verrät.

In den oberkarnischen Schichten treten außer der primitiven *H. simplex* GEMM. auf: *H. austriaca* MOJS., *H. simplex* MOJS., welche der *H. subreticulata* GEMM. sehr ähnlich ist, die sich an *H. Charlyana* anlehrenden Formen vom Balberstein wie *H. Jagelskyi* KL., *H. cinerea* KL. sowie *H. Telleri* KL., ferner *H. tropitum* KL. und *H. Eckhardti* KL., die sich an die ältere *H. brachyotis* anreihen, dann *H. superba* MOJS. und *H. miesenbachensis* KL., welche zu der Gruppe der *H. rugosa* gehören und von dieser zu *H. fallax* KL. hinüberleiten. Ihnen dürfte sich die bosnische *H. Grimmeri* KL. anschließen. Endlich erscheinen noch als Vorläufer norischer Formen *H. circumsulcata* KL. und *H. sicula* GEMM., erstere aus Bosnien, letztere aus Sizilien und Dalmatien. Eine besonders weite Verbreitung hat *H. superba*.

In der juvavischen (norischen) Stufe sind Halobien besonders in deren tieferen Bänken reichlich. Wahrscheinlich aus *H. Charlyana* hervorgegangen sind die mit *H. insignis* GEMM. verknüpften engberippten Formen: *H. halorica* MOJS., *H. Hoernesii* MOJS., *H. Simonyi* KL. und *H. Stapfi* KL. sowie die mit dicken Rippen versehenen *H. Partschii* KL. und *H. Bukowskii*. Nur die letztere stammt aus Dalmatien, alle übrigen von Hallstatt.

Der sizilianischen *H. sicula* sind folgende unterjuvavische (norische) Formen von Hallstatt und Ischl anzureihen: *H. parasicula* KL., *H. amoena* MOJS., *H. plicosa* MOJS., *H. Sirii* KL., *H. norica* MOJS. und *H. Wiereri* KL. Einige Formen dieser letzteren Untergruppe mögen auch in die obernorischen Schichten aufsteigen. Es sind ferner zu nennen: *H. celtica* MOJS. und *H. paraceltica* KL., *H. distincta* MOJS., weiter *H. raschbergensis* KL., *H. Breuningiana* KL. und *H. auriculata* KL., endlich die enge zusammengehörigen *H. Maximiliani* KL., *H. superbescens* KL. und *H. fallax* MOJS. Isolierte Formen sind *H. remansa* KL. und *H. pectinoides* KL. aus den Kalken des Siriuskogels bei Ischl. Aus denselben Schichten oder schon aus obernorischen mögen stammen: *H. dilatata* KL. und *H. lineata* BRONN, sowie die primitive *H. disperseinsecta* KL. Aus den unternorischen Schichten reichen *H. norica* und *H. plicosa* herauf.

In den Zlambachschichten vom Pfindsberger Wasserfall und der Pötschenhöhe findet sich die eigenartig ausgebildete *H. rarestriata* MOJS.

Frech.

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: 1914

Band/Volume: [1914](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1499-1529](#)