

Diverse Berichte

Paläontologie.

Faunen.

Otto Haas: Bericht über neue Aufsammlungen in den Zlambachmergeln der Fischerwiese bei Alt-Aussee. (Sonderabdruck aus: Beitr. z. Pal. u. Geol. Oesterr.-Ungarns u. d. Orients. 22. 1909. 144—167.)

—: Nachtrag zu dem Bericht. (Ibid. 347, 348.)

In den Sommern 1906 und 1907 unternahm Verf. häufige Fossil-aufsammlungen auf der Fischerwiese bei Alt-Aussee im steirischen Salzkammergut, die ein reiches Material zutage förderten.

Die Fauna dieses Fundortes sowie der übrigen Lokalitäten der Zlambachmergeln besteht zum weitaus größten Teil aus Korallen, die bekanntlich mit den übrigen Anthozoen der damals so genannten „juvavischen Triasprovinz“ seinerzeit durch Ref. eine monographische Bearbeitung erfahren haben. („Die Korallenfauna der Trias monographisch bearbeitet. I. Die Korallen der juvavischen Triasprovinz [Zlambachschichten, Hallstätter Kalke Rhät].“ Palaeontographica. 37. Stuttgart 1890—1891. 1—116. Taf. I—XXI.)

Die Aufzählung folgt der Anordnung des genannten Werkes. Bezüglich der geologischen und topographischen Verhältnisse ist, abgesehen von dem genannten Werke, zu verweisen auf: KITTL, Exkursionsführer des IX. Internationalen Geologenkongresses, Wien 1903, IV. Salzkammergut; E. v. MOJSISOVIC, Erläuterungen zum Blatt Ischl und Hallstatt der geologischen Spezialkarte, Wien 1905 und G. v. ARTHABER, Die alpine Trias des Mediterrangebiets (aus: Lethaea geognostica, II. Teil, Mesozoicum, 1), mit Beiträgen von F. FRECH, Stuttgart 1906.

Die Zlambachmergel der Fischerwiese sind ebenso wie die des Hallstätter Salzberges die einzigen Vorkommen, an denen keine Vermengung mit Kreidematerial eingetreten ist. Nachdem Ref. neuerdings aus den Aufsammlungen von C. RENZ im östlichen Griechenland neben zweifellosen Kreidefossilien abgerollte Zlambachkorallen gefunden hat, möchte

er auch die bekannte Mengung der beiden Korallenfaunen im Salzkammergut vornehmlich auf das Vorkommen der Triaskorallen auf sekundärer Lagerstätte (z. B. auf der Zwieselalpy) zurückführen.

Die Vertreter der Schubdeckenhypothese sind dagegen — wie bei den von M. SCHLOSSER angeführten Säugetierzähnen des Unterinntals — genötigt, einen wundersamen Transport der weichen plastischen und trotzdem völlig unveränderten Gosauern aus dem fernen Süden anzunehmen.

Durch die überaus sorgfältige Arbeit von O. HAAS erscheint die Liste der Korallen der Fischerwiese bereichert

1. um eine in den Zlambachschichten neue Form, die größte Ähnlichkeit mit einer anderen obertriadischen Koralle — *Rhabdophyllia delicatula* FRECH aus den Rhätmergeln von Strobl—Weißbach — aufweist und als *Rh. aff. delicatulae* FRECH bezeichnet wurde;

2. um einige bisher nur an den übrigen Fundorten der Zlambachschichten, nicht aber auf der Fischerwiese selbst gefundene Formen, und zwar: *Isastraea norica* FRECH (typ.), *Stylophyllum cf. pygmaeum* FRECH, *Montlivaltia gosaviensis* FR., *Spongiomorpha gibbosa* FR., *Sp. gibbosa* FRECH var.;

3. um einige von den Arttypen meist nur im Septalapparat abweichende neue Varietäten von häufigeren Arten der Fischerwiese; es sind dies: *Thecosmilia caespitosa* REUSS n. var. *paucisepta*, *Th. caespitosa* REUSS n. var. *multisepta*, *Th. norica* FRECH n. var. *densisepta*, *Th. norica* FRECH n. var. *lobatisepta*, *Stylophyllopsis polyactis* FRECH n. var. *varisepta*, *St. Zitteli* FRECH n. var. *crassisepta*;

4. kommen noch einige neue Arten zu den bisher bekannten Zlambachkorallen hinzu, und zwar: *Montlivaltia Frechi* n. sp., *Stylophyllum (Maeandrostylis?) Frechi* n. sp., *Thamnastraea Dieneri* n. sp., *Th. Arthaberi* n. sp., *Procycolites clypeiformis* n. sp., *P. depressus* n. sp., *Pinacophyllum?* sp., *Graphularia?* sp. (*Pachyseptron* n. g.), *Michelinia?* sp., *Monticulipora (Monotrypa)* sp., *Monticulipora?* n. sp., *Stenopora?* n. sp. Außerdem beschreibt Verf. eine interessante neue *Trigonia (Tr. zlambachiensis)* und eine Spongie.

Ferner ergab die Untersuchung des uns vorliegenden Materials, daß pathologische Verkalkungsvorgänge, wie sie Ref. bei seiner *Phyllocoenia incrassata* (= *Ph. decussata* REUSS sp. p. parte) und bei *Cocophyllum acanthoporum* FRECH schildert, auch bei anderen Formen der Zlambachfauna auftreten, so bei *Thamnastraea rectilamellosa* WINKL., *Th. norica* FRECH und bei *Astraeomorpha confusa* WINKL.; möglicherweise sind auch die auffallend kräftigen Septen von *Montlivaltia Frechi* n. sp. und *Stylophyllopsis Zitteli* FRECH n. var. *crassisepta* auf derartige Erscheinungen zurückzuführen. An einem der verkalkten Exemplare von *Phyllocoenia decussata* gelang der Nachweis, daß diese Verkalkungsvorgänge auf periodisch eintretende Wachstumsstillstände zurückzuführen seien.

Als eines der phylogenetisch bedeutungsvollsten Ergebnisse von FRECH's „Korallenfauna der Trias“ stellt sich weiter der Satz dar, daß

sich darin „neben vereinzeltten Vorläufern jüngerer Formen die letzten Superstiten der paläozoischen Tabulaten und der Pterokorallier finden“.

Gerade in dieser Richtung konnte der vorliegende Bericht manche neue Tatsachen vorbringen: Einerseits wurden hier die Tabulaten der Zlambachfauna zum ersten Male etwas ausführlicher behandelt, darunter jene eigentümlichen Organismen, die man als „Mikrotabulaten“ bezeichnen könnte; und es wurde bereits bei der Besprechung dieser Formen auf den stammesgeschichtlich bemerkenswerten Umstand hingewiesen, daß diese große, in ihren Hauptstämmen längst erloschene paläozoische Gruppe in der oberen Trias neben einer ganz geringen Zahl von Formen mittlerer Größe teils verhältnismäßig großzellige, teils zwerghaft kleine Nachzügler zurückgelassen hat.

Von den Vorläufern jüngerer Formenkreise kommen andererseits hier besonders *Procycolites* und die Pennatuliden in Betracht. Von der ersteren Gattung gelang es Arten aufzufinden, die sich — wie insbesondere *Procycolites clypeiformis* n. sp. — den späteren, hauptsächlich in der oberen Kreide verbreiteten, echten Cycloliten in viel höherem Maße nähern als die einzige bisher bekannte *Procycolites*-Art. Bezüglich der von FRECH aufgestellten ersten mesozoischen Pennatulidenart, *Prographularia triadica* mußte zwar die Möglichkeit einer anderweitigen systematischen Stellung dieses von E. v. MOJSISOVICs als *Aulacoceras?* sp. indet. beschriebenen, immerhin problematischen Gebildes berücksichtigt werden, doch wurde vor allem auf Grund struktureller Merkmale seine Zuweisung zu den Pennatuliden aufrecht erhalten. Zu dieser Familie stellte Verf. auch eine ihrer Struktur nach ähnliche neue Form, *Graphularia?* sp. (*Pachysceptron* n. g.), die vielleicht noch nähere Beziehungen zu den tertiären Graphularien aufweist als *Prographularia*.

Überblickt man die übrigen Faunenelemente der Fischerwiese, soweit sie sich für eine allgemeinere paläontologische Betrachtung eignen, so ergibt sich wie unter den Korallen ein Nebeneinander von verspätet anmutenden Superstiten älterer Typen und „verfrüht“ erschienenen Formen von jüngerem Habitus.

So gehört gleich die erste im zweiten Teile des Berichtes beschriebene Art, *Eurysiphonella Steinmanni* n. sp., einer neuen Gattung der sphinctozoen Pharetronen (bezw. Syconen) an, die ihre nächsten Verwandten, *Amblysiphonella* und *Sebargasia* STEINM. im Kohlenkalk von Sebargas in Asturien findet. Allerdings steht auch *Oligocoelus* VIN. DE REGNY der Gattung *Eurysiphonella* nahe.

Auch von Bivalven erinnern die einzigen halbwegs günstig erhaltenen Formen, *Cassianella?* sp. und *Trigonia zlambachiensis* n. sp., an mitteltriadische Arten. Die letztere darf überdies als erste echte *Trigonia* aus dem Zlambachhorizont, als Bindeglied zwischen ihrer Vorläuferin aus den Schichten von St. Cassian, *Tr. Gaytani* KLIPST., der rhätischen *Tr. liassina* STOPPAN, sowie der Hauptmasse der Trigonien in Jura und Kreide phylogenetisches Interesse beanspruchen.

Frech.

Säugetiere.

H. G. Stehlin: Notices paléomammologiques sur quelques Dépôts miocènes des Bassins de la Loire et de l'Allier. (Bull. de la Soc. géol. de France. (4.) 7. 1907.)

Die Arbeit erschien 1 Jahr vor derjenigen MAYET's, und enthielt hier schon die Keime, die dort aufgegangen sind. Beide Forscher kamen ziemlich unabhängig voneinander zu denselben Ergebnissen. Die Priorität des Verschiedenheitsnachweises der Faunen des Orléanais und des Faluns gebührt STEHLIN.

I. Sande des Orléanais. *Amphicyon* cf. *major* BLAINV. *A. giganteus* LAURILLARD. *Amphicyon* sp., jedenfalls kleiner als *A. major*. Mustelide, mit der Art von Sansan nicht ident. *Hyaenaclurus* sp., etwas kleiner als *H. Sulzeri* BIEDERM. von Veltheim. *Palaeogale Gervaisi* SCHL. *Stenogale aurelianensis* SCHL. Mehrere andere kleine Raubtiere. *Steneofiber* sp. *Mastodon angustidens* CUV. *M. tapiroides* CUV. *Dinotherium Cuvieri* KAUP. *Anchitherium aurelianense* CUV. *Teleoceras aurelianense* NOUËL. *T.* cf. *brachypus*. *Diceratherium Douvillei* OSBORN. *Rhinoceros* sp. III, viel kleiner als *Teleoceras* cf. *brachypus*. *Ceratorinus tagicus*. Andere Rhinocerotiden (= *Aceratherium platyodon* MEUNIER). *Palaeochoerus aurelianensis* STEHLIN. *Hyotherium* cf. *Soemmeringi* und *H. Soemmeringi* var. *medium* H. v. M. *Listriodon Lockarti* POMEL. *Choerotherium* sp. *Brachyodus onoideus*. *Hyaemoschus* sp. I, schwächer als *H. crassus* des Mittelmiocän, mit *H. guntianus* und *vindoboniensis* vergleichbar. *Hyaemoschus* sp. II, noch schwächer, genau wie *H. aquatilis*. Ruminanten I—IX, ohne genauere Bestimmung. Die Fauna teilt STEHLIN auf in eine bodenstände, aus dem Oligocän Frankreichs hervorgegangene, wie: *Amphicyon*, *Steneofiber*, *Palaeochoerus*, *Hyotherium*, *Brachyodus*, und in eine zugewanderte: *Mastodon*, *Dinotherium*, *Anchitherium*, *Teleoceras aurelianensis-brachypus*, *Listriodon*, *Choerotherium*, *Hyaemoschus*?, *Palaeomeryx* cf. *Kaupi*.

Diese eben zitierte Fauna setzt sich aus folgenden Lokalfaunen zusammen:

Santeau. *Amphicyon* cf. *major*.

Chilleurs-aux-Bois. *Amphicyon* cf. *major*; mehrere kleinere Raubtiere, *Steneofiber* sp. *Anchitherium aurelianense*. *Teleoceras aurelianense*. *Diceratherium Douvillei*. *Aceratherium* sp. *Palaeochoerus aurelianensis*. *Hyotherium* cf. *Soemmeringi*; *Brachyodus onoideus*. *Palaeomeryx* cf. *Kaupi*; Ruminanten II, III, V? (der angeführten Liste).

Rouville. *Rhinoceros (Teleoceras) aurelianensis*. *Brachyodus onoideus*.

Neuille-au-Bois, Cas-Rouge. *Anchitherium aurelianense*. *Rhinoceros (Teleoceras) aurelianensis*. *Diceratherium Douvillei*; *Choerotherium* sp. *Brachyodus onoideus*. Ruminante III.

Trinay-Bellassie. *Teleoceras aurelianensis* (?). *Rhinoceros* sp. III (?). *Hyotherium* cf. *Soemmeringi*; Ruminante IV.

Artenay-Autroche. *Amphicyon* cf. *major*. Mustelide, cf. *Mustela zibethoides*; kleines unbestimmtes Raubtier. *Hyaenaelurus* sp. *Steneofiber* sp. *Mastodon angustidens*; *Anchitherium aurelianense*. *Rhinoceros* (*Teleoceras*) *aurelianense*. Rh. (*Ceratorhinus*) *tagicus*; *Palaeochoerus aurelianensis*; *Choerotherium* sp. *Palaeomeryx* cf. *Kaupi*. Ruminanten II, III, IV, V (?), VII, VIII.

Baigneaux. *Amphicyon* cf. *major*. *Steneofiber* sp. *Rhinoceros* cf. *brachypus*; *Rhinoceros* sp. III. *Anchitherium aurelianense*; *Hyootherium* cf. *Soemmeringi*; *Listriodon Lockarti*; *Hyaemoschus* sp. I. *Palaeomeryx* cf. *Kaupi*. Ruminanten V, VI.

Auneau, bei Orgères. *Mastodon tapiroides*.

Rebrédien, Sablière du Chêne-Bourdon. *Mastodon angustidens*? *Rhinoceros* sp. Ruminante.

Fay-aux-Loges. *Amphicyon* cf. *major*? *Rhinoceros* sp. III(?). *Palaeochoerus aurelianensis*, Ruminante.

St. Lyé. *Steneofiber* sp.

Marigny. *Mastodon* sp. Cervide mit Geweih.

Fleury-aux-Choux. *Rhinoceros* sp.

Chevilly. *Steneofiber* sp. *Mastodon angustidens*, *Dinotherium Cuvieri*; *D. bavaricum*? *Rhinoceros* cf. *brachypus*(?). *Rhinoceros* sp. *Anchitherium aurelianense*. *Listriodon Lockarti*. *Hyaemoschus* sp. II. *Palaeomeryx* cf. *Kaupi*. Ruminante III, V(?).

Les Barres. *Steneofiber* sp. *Mastodon angustidens*, *Dinotherium Cuvieri*. *Rhinoceros* cf. *brachypus*. *Listriodon Lockarti*(?). Ruminanten.

Bricy. *Dinotherium Cuvieri*.

Eiche bei St. Peravy la Colombe. *Mastodon*.

Les Grotte de Coulmiers. *Rhinoceros* sp.

Ingré. *Rhinoceros* sp.; *Brachyodus onoideus*.

Les Aubrais. *Mastodon* sp.

Beaugency-Tavers. *Mastodon angustidens*. *Dinotherium Cuvieri*. *D. bavaricum*. *Rhinoceros* (*Teleoceras*) cf. *brachypus*; *Listriodon Lockarti*. Ruminante.

Avaray. *Amphicyon giganteus*; *Steneofiber* sp. *Mastodon* sp. *Rhinoceros* (*Teleoceras*) cf. *brachypus*. *Listriodon Lockarti*; Ruminante.

Suèvres. *Palaeogale Gervaisi*. *Stenogale aurelianensis*. *Steneofiber* sp. Ruminante.

Giez. *Mastodon* sp.

Die einzelnen Fundlisten werden in solche von älterem und in solche von jüngerem Gepräge eingeteilt. Die altertümlichen Faunen finden sich in Chilleurs, Santeau, Rouville, Neuville, wo das bodenständige Element ebenso wichtig ist wie das eingewanderte. Eine südliche Fazies soll Ingré darstellen.

In Artenay wird der archaische *Brachyodus onoideus* durch *Mastodon angustidens* ersetzt. Den gleichen Typus zeigen die weniger vollkommenen Faunen von Trinay, Ruan, Fay-aux-Loges.

In Chevilly und Barres spielen die Zugewanderten eine größere Rolle. *Palaeochoerus aurelianensis* verschwindet, *Mastodon angustidens*, *Dinotherium Cuvieri*, *Listriodon Lockarti*, *Hyaemoschus* erscheinen.

In Baigneaux kommt *Dinotherium* noch nicht vor, dagegen *Listriodon Lockarti* und ein *Hyaemoschus*, stärker als der von Chevilly. *Teleoceras aurelianensis* von Chilleurs wird durch das fortgeschrittenere *Rhinoceros (Teleoceras) cf. brachypus* vertreten.

Beaugency, Tavers und Avaray sind sich ziemlich ähnlich; an den beiden erstgenannten Orten fast nur *Dinotherium*, *Mastodon*, *Rhinoceros cf. brachypus*, am letzteren außerdem noch *Listriodon Lockarti* und *Amphicyon giganteus*, den Verf. als die Nachkommenform der Art von Baigneaux und Chilleurs ansieht. Diesen Lokalitäten ist Marigny an die Seite zu stellen, wo das einzige Cervidengeweih aus den Sanden des Orléanais gefunden wurde. Dieser Aufteilung in Faunen mit altertümlichem Gepräge steht die eine Schwierigkeit entgegen, die sich Verf. auch nicht verhält, daß nämlich im Muschelsandstein der Westschweiz *Brachyodus onoideus* zusammen mit *Mastodon angustidens* und einem *Hyaemoschus* vorkommt, der dem *Hyaemoschus* von Baigneaux an Größe gleichkommt, also an einer Lokalität, wo sonst die jüngere Fauna vorherrscht. [Tatsächlich hat auch MAYET (siehe das vorige Ref.) nachgewiesen, daß *Brachyodus onoideus* mehrfach in den Sanden des Orléanais zusammen mit *Mastodon angustidens* vorkommt, so bei Chevilly, Boulay-Les-Barres und Avaray, Fundorte, die nach STEHLIN den Übergang zum Helvétien darstellen. Ref.]

Die geologische Entscheidung der Altersfrage aus den Höhenverhältnissen der Ablagerungen ist unmöglich.

II. Sande von Chitenay, scheinen einer etwas tieferen Stufe anzugehören als die Sande des Orléanais. STEHLIN möchte sie dem unteren Burdigalien zuweisen und stellt ihnen Tuchorschitz in Böhmen an die Seite. Die Säugetierliste von Chitenay umfaßt folgende Arten: *Amphicyon* sp., *Steneofiber* sp., zwischen der Art von St. Gérard le Puy (*St. viciacensis*) und der von Artenay (Sables de l'Orléanais) stehend.

Brachyodus sp., vermittelt zwischen dem *B. porcinus* des Oberoligocäns (Stampien) und des untersten Miocäns (Aquitanien) einerseits und andererseits dem *B. onoideus* der Sande des Orléanais. *Cainotherium* sp. *Palaeochoerus* sp., in der Größe dem *P. Meisneri* oder den stärksten Exemplaren des *P. aurelianensis* gleichkommend. Ruminante (III, mit Hauern bei Männchen).

Rhinoceros, große Art, dem *Rh. gannatensis* vergleichbar.

Rhinoceros, kleine Art.

Im weiteren werden Faunenlisten gegeben vom Calcaire gris de l'Angenais mit *Amphitragulus Gaudryi* VASSEUR, *Palaeochoerus* sp. (Typus var. *major*, nach M. VASSEUR), *Cainotherium Geoffroyi* POMEL und verschiedenen Nagern, außerdem soll sich *Anchitherium aurelianense* hier gefunden haben. Von Arrots bei Montagnac-sur-Anvignon fand sich noch in grauem Kalkstein eingeschlossen: Ruminante (*Amphitragulus?*), *Palaeo-*

choerus sp. (= ? *P. Meisneri*), *Steneofiber* sp. Besonderer Wert wird vom Verf. auf die Anwesenheit des *Anchitherium aurelianense* gelegt, das, wenn wirklich vorhanden, die Zuweisung der grauen Kalke zum Oberoligocän ausschliesse, im Falle einer irrigen Bestimmung aber würde die Altersverschiedenheit vom Phryganeenkalk der Auvergne nicht bewiesen sein. Über das Alter der Sande von Chitenay spricht sich MAYET in ähnlicher Weise aus wie STEHLIN.

III. Faluns de Pontlevoy et de Thenay.

Als wichtige Unterschiede zwischen den Faluns und den Sanden von Orléanais hebt Verf. hervor:

Pliopithecus antiquus fehlt den Sanden [ist inzwischen von MAYET signalisiert. Ref.].

Macrotherium fehlt den Sanden.

Hyaemoschus crassus (mittelmioäne Spezies) nur in den Faluns. Behornete Cerviden nur in den Faluns.

Die Cerviden teilt STEHLIN in 4 Gruppen ein:

1. Gehörn mit langem Stirnzapfen, ohne Rose, sich gabelnd (*Procervulus aurelianensis*).
2. Gehörn reich verästelt, ohne Rose.
3. Gehörn mit kurzem Stirnzapfen, gegabelt, mit schwacher Rose.
4. Starkes Gehörn mit Rose, an der Basis gegabelt.

IV. Kalkstein von Montabuzard. Die aus der Literatur zusammengestellte Liste der Säuger dieses Fundorts lautet etwas verschieden von der MAYET's, da sie spezialisierter ist.

Lagomyide, *Mastodon tapiroides*, *Rhinoceros* große Art, *Rhinoceros* kleine Art. *Anchitherium aurelianense* H. v. M. *Listriodon* cf. *latidens* et *Lockarti*. *Micromeryx flourensianus* LARTET. *Dicrocerus* sp. *Hyaemoschus* cf. *crassus* LARTET. Die Kalke von Montabuzard möchte Verf. wahrscheinlich für jünger halten als die Sande des Orléanais. Der geologische Befund stimmt damit überein.

V. Sande von Givreul (Allier). Eine 1906 von BERTRAND entdeckte miocäne Lokalität. Sande über oligocänem Phryganeenkalk enthalten die folgenden Spezies: *Amphicyon major*? *Dinotherium* (*D. Cuvieri*?, *D. bavaricum*?). *Mastodon angustidens* CUV. *Rhinoceros* cf. *brachypus* LARTET. *Rhinoceros* sp. Ruminante von Rehgröße. Verf. hält die Sande für mittelmioän.

VI. *Dinotherium* von Roche-de-Meillard (Allier). Ist noch kleiner als *Dinotherium Cuvieri* typus von Chevilly und hat schmalere Molaren. Somit vielleicht das allerälteste *Dinotherium*. Fundschicht ist leider unbekannt, doch stammt das Stück: „d'une roche petrie de petit coquillages“, womit vielleicht der Phryganeenkalk gemeint ist.

W. Freudenberg.

Franz Bach: *Pseudocyon sansaniensis* LART. (Verh. d. k. k. geol. Reichsanst. 1908. No. 13.)

Aus dem Obermiocän von Eibiswald stammen drei Oberkieferbackzähne eines Karnivoren, die früher von SCHLOSSER als *Amphicyon intermedius* PETERS (non H. v. MEYER) bestimmt waren und jetzt als zu *Pseudocyon sansaniensis* LARTET gehörig vom Verf. gedeutet werden.

W. Freudenberg.

H. G. Stehlin: Les Types du *Lophiodon* de Montpellier (*Hyaenarctos insignis* P. GERVAIS). (Bull. de la Soc. géol. de France. (4.) 7. 1907. 219—223.)

FILHOL hatte die Zugehörigkeit der betreffenden Reste zu *Hyaenarctos* vermutet. Von STEHLIN wird der exakte Beweis erbracht und die Zuweisung zur oben genannten Spezies. Die in Genf bewahrten Reste umfassen etwa 10 Stück. Vom Unterkiefer (l.) $M_2 M_1 M_1$ (l. und r.), P_1 (r.), P_1 (l. fragm.), C_1 (l.), C (r. fragm.), drei Mandibelfragmente. Die Stücke stammen von Bontonnet (nördliche Vorstadt von Montpellier) aus dem bekannten Mittelpliocän jener Gegend (Sables marines). STEHLIN vergleicht *H. insignis* mit den übrigen großen *Hyaenarctos*-Formen. [Ref. konnte sich durch die Betrachtung der in Genf befindlichen Originale CUVIER's einmal von der Richtigkeit der Zuweisung der Zähne zu *Hyaenarctos* überzeugen, als auch ihre nahe Beziehung zu einer riesigen *Hyaenarctos*-Form aus dem „Loup fork“ von Mexiko feststellen.]

W. Freudenberg.

H. Behlen: Über das Milchgebiß der Paarhufer I und II. (Jahrb. d. nassauischen Ver. f. Naturk. 59 u. 60. 1906—1907.)

Der erste Teil der Arbeit ist historische Einleitung, der zweite Teil behandelt kritisch die einschlägigen Fragen. W. Freudenberg.

H. G. Stehlin: Die Säugetiere des schweizerischen Eocäns. V. Teil. *Choeropotamus—Cebochoerus—Choeromorus—Haplobunodon—Rhagatherium—Mixtotherium*. (Abh. d. schweiz. pal. Ges. 35. 1908.)

Die obereocänen Suiden unterscheiden sich von den oligocänen und neogenen Arten in verschiedenen wesentlichen Punkten. 1. Maxillarmolaren bei den in Frage stehenden Genera quergedehnt. Die mediane Furche liegt beträchtlich näher der Außenwand der stets hinten verschmälerten oberen M. Außenhügel nicht drehrund, sondern kantig. Diese Kanten sind auch an den Innenhügeln zu beobachten und bedingen halbmondförmige Abkautungsfiguren. Ein Parastyl angedeutet. Zwischenknötchen noch klein, nur zwischen vorderem Außen- und Innenhügel ein Paraconulus. Die späteren Suiden sind nicht halbselenodont, sondern bunodont. Die

Bunodontie ist neu erworben („Neobunodontie“). Es werden drei Stämme ausgeschieden, die durch Mandibeln belegt sind.

I. *Choeropotamus*. Horizontaler Kieferast niedrig mit eigentlichem Processus angularis. Untere Molaren neigen zur Bildung von Nebenzacken vorn und hinten. Obere Molaren mit Mesostyl versehen. Große Formen.

II. *Cebochoerus*. Ramus horizontalis nach hinten zu mehr oder weniger erhöht. Mandibelwinkel gerundet. Obere Molaren ohne Mesostyl. Unterer P_1 bei den jüngeren Formen mit Innenhügel. Mäßig große Formen. I und II sind folgende Merkmale gemeinsam: Oberer Eckzahn senkrecht eingepflanzt, neigt zu dolchförmiger Entwicklung. Oberer P_4 etwas verstärkt. Unterer P_4 beträchtlich verstärkt, caniniform. Unterer Eckzahn incisivenähnlich. Prinzipiell weicht hierin

III. *Choeromorus* ab: Unterer Canin nicht schneidezahn-, sondern eckzahnähnlich, aufgekrümmt mit dreiseitigem Querschnitt. Unterer P_4 wahrscheinlich nicht eckzahnähnlich, sondern als normaler PM entwickelt. Horizontaler Kieferast hinten erhöht. Winkel des Kiefers unbekannt, vermutlich gerundet. Mäßige Körpergröße. Obere Molaren ohne Mesostyle. Unterer P_1 schon im Lutetien mit einem Innenhügel versehen.

Das Genus *Acotherulum* wird zugunsten *Cebochoerus* ganz ausgeschaltet. Die vom Verf. (im Suidengebiß, 1899—1900), von KOWALEVSKY, FILHOL und RÜTMEYER als *Acotherulum* gedeuteten Zähne werden als „*Cebochoerus? Quercyi* n. sp.“ eingeführt.

Ähnlich ergeht es dem *Leptacotherulum*.

„Trotz dem ungewöhnlichen Reichtum an Anhaltspunkten können wir *Leptacotherulum* vorderhand nicht unter die wohlcharakterisierten Suidengenera rechnen. Die Gestalt seiner oberen Caninen ist nicht unverträglich mit *Choeromorus*-artiger Ausbildung der Mandibularcaninen und es könnte daher *Leptacotherulum* schließlich ganz wohl dasselbe wie *Choeromorus* sein.“
Speziesbeschreibungen (p. 699—737).

1. *Choeropotamus Depéreti* n. sp. von Mormont.
2. *Choeromorus helveticus* PICTET et HUBERT von Mormont.
3. *Cebochoerus Rütimyeri* n. sp. von Egerkingen.
4. *Choeromorus jurensis* n. sp. von Egerkingen.
5. *Cebochoerus* (?) cf. *suillus* GERVAIS von Egerkingen.
6. *Cebochoerus* (?) *Campichii* PICTET von Mormont.
7. *Cebochoerus* (?) cf. *saturninus* P. GERVAIS von Mormont.
8. *Cebochoerus* (?) sp. von Mormont.
9. *Cebochoerus* (?) *pumilus* n. sp. von Mormont.

Verbreitung, Alter und phylogenetischer Zusammenhang der eocänen Suiden (p. 738—751).

Nur der *Choeropotamus*-Stamm läßt sich lückenlos vom Bartonien bis ins obere Ludien oder bis ins untere Sannoisien verfolgen.

Das Phylum beginnt mit *Choeropotamus lautricensis* (Lautrec, Tarn) et var., kommt außer an der Originallokalität noch in Robiac und Quercy vor. Stufe: Bartonien. Im unteren Ludien tritt an seine Stelle *Ch. Depéreti*

von St. Hippolyte, Lamandine, Mormont, Argenteuil? Im oberen Ludien (oberer Gips von Paris, Seafeld, Mas-Saintes-Puelles, La Débruge-St. Saturnin, Mormoiron, Quercy) scheint eine Gabelung des Hauptstammes sich zu vollziehen in: *Ch. parisiensis* und *Ch. affinis* GERVAIS, die Form von La Débruge. Die Form von Villeneuve-la-Comptal stellt sich neben diejenige von Paris. Wahrscheinlich schon dem unteren Sannoisien zugehörig sind die *Choeropotamus*-Reste aus den Ligniten von Vermeils bei Ribante (Gard) und vielleicht auch die von QUENSTEDT und SCHLOSSER abgebildeten Zähne aus dem Bohnerzgebilde von Neuhausen.

Weit weniger klar liegen die Stammesverhältnisse des Genus *Cebochoerus*.

C. Rütimeyeri von Egerkingen und der Suide von Passy und Buchweiler gehören dem oberen Lutetien an. Im oberen Lutetien erscheinen außerdem *C. suillus* und cf. *suillus* von Nanterre und Egerkingen. Im Bartonien von Mormont und Robiac *Cebochoerus* sp., eine andere *Cebochoerus* sp. aus den Sanden des Castrais („dritter Suide“ KOWALEVSKY's). *C. pumilus* von Mormont. *Cebochoerus* sp. aus dem Castrais („zweiter Suide“ KOWALEVSKY's). Am besten bekannt ist *C. lacustris* von Souvignargues (Gard), den Phosphoriten des Quercy, Lamandine. Also dem unteren Ludien zugehörig. *C. minor* von Lamandine, St. Hippolyte-de-Caton. Also gleichfalls unteres Ludien.

C. Campichii von Mormont und Quercy? *Cebochoerus* sp. von Hordwell gehören in dieselbe Altersstufe. Das obere Ludien liefert als Nachkommen der beiden letztgenannten: *C. Quercyi* a. d. Quercy, und *C. saturninus* und cf. *saturninus* von La Débruge, Bembridge, Langlès, Mormont. Im selben Niveau erscheinen noch: *C. cf. minor* von Le Mas-Saintes-Puelles und *Leptacotherulum* am Quercy. Nur für diese letztgenannte Art besteht außer dem *Choeromorus*-Phylum die Möglichkeit eines Fortbestehens in höheren Niveaus. Alle anderen sind vor Beginn des Oligocäns oder kurz nachher als erloschen zu betrachten.

Der Stamm *Choeromorus* ist durch seine Differenzierung des Vordergebisses ein stark divergierender Suidenstamm. *Ch. jurensis* von Egerkingen, vielleicht auch von Passy und von Buchweiler, scheint dem oberen Lutetien anzugehören; *Ch. helveticus* von Mormont ist vielleicht eher dem unteren Ludien als dem Bartonien zuzuweisen, da er sich in den Dimensionen nicht so nahe an *Ch. jurensis* anschließt, wie man es von dem unmittelbaren Nachfolger desselben erwarten könnte. In den Phosphoriten des Quercy hat Verf. das Vorhandensein von *Choeromorus* vorderhand nicht mit Sicherheit feststellen können.

Über die Möglichkeit des Fortbestehens von *Choeromorus* äußert sich Verf. nicht ganz negativ. Namentlich ist der bei *Choeromorus* auftretende leistenförmige Habitus der Kanten der Außenhügel bei oberen Molaren ein Merkmal, das sich mindestens bei einem posteoocänen Suidenstamm gezeigt hat, nämlich an Molaren von *Propalaeochoerus*—*Doliochoerus* (in den Phosphoriten). Diese Arten weisen noch ganz deutliche Überreste solcher Kanten auf, und es scheint darum als ziemlich sicher, daß sie

auch der Geschichte aller anderen angehören. „Ich betrachte es heute nicht nur als möglich, sondern als höchst wahrscheinlich, daß alle post-eocänen Suidenstämme auf Vorfahren zurückgehen, welche das Backenzahngepräge von *Choeromorus* besaßen.“

„Daß der Stamm *Choeromorus* auf europäischem Boden über die Eocänzeit hinaus in unveränderter Gestalt weitergelebt hat, scheint Verf. aus verschiedenen Gründen immer unwahrscheinlicher. *Choeromorus helveticus* gehört spätestens dem unteren Ludien an; das uns bekannte Ende des Stammes reicht also nicht bis an die Zeit heran, in der die jüngeren Phyla auftauchen.“ Zudem hätten sich Übergangsserien unter den Quercymaterialien finden müssen. Die Genera *Propalaeochoerus*—*Doliochoerus* verkürzen die Lücke zwischen den zwei Gruppen, aber sie überbrücken sie nicht. Endlich entspricht der Querschnitt der Mandibularcaninen von *Choeromorus* nicht den Erwartungen, die wir nach den vorhandenen Anhaltspunkten von den Caninen der Stammform des *Palaeochoerus* hegen müssen.

Verf. gelangt daher mehr und mehr zu der Überzeugung, daß *Propalaeochoerus* und *Doliochoerus* zu Beginn der Oligocänzeit in Europa eingewandert sind und nicht von *Choeromorus* oder sonst einer unserer Eocänformen abzuleiten sind. Damit wird aber eine große Reihe von neueren Suidenstämmen aus der Deszendenz des *Choeromorus*-Stammes ausgeschlossen, denn *Propalaeochoerus* ist als der Ausgangspunkt des „altweltlichen Hauptstammes“ mit allen seinen Verzweigungen zu betrachten, und *Doliochoerus* zeigt so frappante Anklänge an Dicotyriden, daß er der altoligocänen Wurzelform dieser Gruppe jedenfalls sehr nahe stehen muß, wenn er nicht gar mit ihr identisch ist. Da *Listriodon* und *Choerotherium* sich wahrscheinlich doch am ehesten als aberrante Ableger des altweltlichen Hauptstammes erweisen werden, so bleibt uns daher schließlich nur noch die eine Frage zu erörtern übrig, ob *Choeromorus* vielleicht außerhalb Europas die Eocänzeit überdauert und sich dort in den Hippopotamiden fortgepflanzt hat. Die Analogie zwischen den Eckzahnquerschnitten beider Formen ist augenfällig. Verf. hat ferner 1899—1900 auf eine ganze Reihe craniologischer Eigentümlichkeiten hingewiesen, welche *Hippopotamus* mit *Cebochoerus* gemein hat. Nehmen wir — was Verf. für erlaubt hält — an, daß *Choeromorus* in den Hauptzügen seines Schädelbaus mit *Cebochoerus* übereinstimmt, so ergibt sich ein nicht ganz geringfügiger Grad von Wahrscheinlichkeit für einen direkten genetischen Zusammenhang.

Haplobunodon und *Rhagatherium* p. 752—798.

Nach DEPÉRET's Vorgang schlägt Verf. vor, den kleinen Artiodactylen aus den Headon-beds von Hordwell (unteres Ludien), den LYDEKKER als *Anthracotherium Gresslyi* bezeichnet hatte, als *Haplobunodon Lydekkeri* zu benennen, da der alte Name irrtümlich angewendet wurde, wodurch immer neue Verwechslungen entstanden. Im Gegensatz zu den echten Anthracotheriden besitzt der untere P₁ des Originals (ein zerquetschter Schädel mit Mandibel) einen kräftigen Innenhügel. Sodann

tritt im Ober- wie im Unterkiefer vor P_3 ein großes *Diasthema* auf, das weit mehr an *Choeropotamus* als an *Anthracotherium* erinnert. Der untere P_4 ist zudem wahrscheinlich caninartig entwickelt wie bei *Choeropotamus*. Nasalia und Sagittalerista waren gedehnt. Die Bullae nicht verknöchert. Die Mandibel hat einen niederen Horizontalast, unterscheidet sich aber von *Choeropotamus* durch höhere Lage der Massetergrube und des Gelenkkopfes, der etwas anders geformt ist, ferner durch geringere Drehung des Processus angularis.

Als Arten dieses Genus werden beschrieben: *Haplobunodon solodurensis* n. sp. von Egerkingen, verglichen mit *H. Lydekkeri* DEPÉRET et STEHLIN, *H. Mülleri* RÜTIMEYER von Egerkingen, *H. Rütimayeri* M. PAVLOW von Mormont, *Haplobunodon* sp. div. von Mormont.

Als *Ragatherium (valdensis)* wurden 1855—57 von PICTET ein Oberkiefer mit teilweise erhaltener Vorderbezahnung, dazugehöriger Mandibel, die bis in die Incisivenpartie erhalten war, ferner ein Mandibel-fragment, der im Zahnwechsel begriffen war, beschrieben.

Die komplizierte Vorderbezahnung dieser kleinen *Anthracotherium*-ähnlichen Artiodactylen rechtfertigte die Aufstellung des neuen Genus, dessen ursprüngliche Umgrenzung durch spätere Zutaten stark verschleiert wurde. Die subtriangularen oberen Molaren kommen in Umriß und Struktur ihren Homologen bei *Haplobunodon Mülleri* so nahe, daß Verf. keine greifbaren Unterschiede feststellen kann. Nur der hinterste Prämolare P_1 ist in seiner Form sehr verschieden. Er hat einen ziemlich gedehnten, nach innen aber stark verzüngten Umriß. Die Außenwand besteht aus zwei beträchtlich auseinandergerückten Haupthügeln — der hintere ist etwas niedriger als der vordere — und aus einem kräftigen Parastyle. Auch in den Einzelheiten bestehen noch weitere Unterschiede. Auf P_3 folgt ein *Diasthema* von 8,5 mm und auf dieses P_4 , der zweiwurzellig ist, dann folgt ein zweites *Diasthema* von 7 mm und auf dieses der fast drehrunde Wurzelstumpf des Caninen. Die Incisiven waren durch ein drittes, etwa ebenso langes *Diasthema* von C getrennt. P_2 zeigt wie P_1 eine ungewöhnliche Komplikation. Im Hinterabhang des Haupthügels hat sich ein niedrigerer aber sehr selbständiger Hinterhügel entwickelt. Am Vorderende ist eine starke Vorderknospe entwickelt und der innere Talon trägt einen kräftigen Talonhügel, der sich nach vorn in ein Zingulum fortsetzt. Der Zahn besitzt also alle Elemente eines D_2 , wenn schon in anderen Proportionen.

Die Molaren der zugehörigen, schon von PICTET beschriebenen Mandibel gleichen im allgemeinen denen von *Haplobunodon*, doch legt sich der Hinterarm des Hinterhalbmonds statt nach hinten abzubiegen an den Innenhügel an und zugleich ist ihm nahe der Halbmondspitze eine kleine Sekundärspitze aufgesetzt. Die Prämolaren zeichnen sich wieder durch ihre beträchtliche Komplikation aus. Die Krone der gestreckten P_1 zeigt einen Haupthügel, einen hinten innen an denselben angeschmiegtten schwächeren Innenhügel, eine sehr starke Vorderknospe und einen Talon mit halbmondförmigem Talonhügel etc. P_2 ist etwas kürzer und be-

trächtlich schmaler. Er zeigt vor dem Haupthügel eine kräftige Vorderknospe, hinter demselben eine ungefähr gleichstarke Hinterzacke und erinnert im ganzen sehr an den D_2 anderer Formen. Nach einem Diasthema von 4,5 mm folgt P_3 , der wiederum beträchtlich kürzer und schmaler als P_2 ist. Vorderknospe und Hinterzacke nur noch andeutungsweise vorhanden. Vor dem P_3 folgt ein längeres Diasthema von 6,5 mm und dann ein einwurzeliger caniniformer Zahn. Nach PICTET war die jetzt nicht mehr vorhandene Krone abgeplattet, an der Basis etwa doppelt so lang als dick, aber nicht sehr scharfkantig, vorn konvex, hinten konkav. Verf. möchte im Gegensatz zu PICTET, der ihn als wirklichen C (also nur P_1-P_3) deutet, als caniniformen P_4 deuten. In diesem Falle haben wir in dem äußersten stärksten I den eigentlichen Caninen vor uns. Die Symphyse reichte bis in die Mitte des Diasthema vor P_2 . Kieferast nur 10—11 mm hoch. Außer dem Typus *Rhagatherium valdense* PICTET werden beschrieben: *Rh. Kowalevskyi* n. sp. von Egerkingen und als Nachtrag *Rh. frohnstettense* KOWALEVSKY, für das Verf. nach DEPÉRET's Vorschlag die Bezeichnung *Amphirhagatherium* für berechtigt hält.

Alles deutet darauf hin, daß *Rhagatherium frohnstettense* einen kürzeren, gedrungeneren Gesichtsschädel besaß als *Rh. valdense*. Auch der Ramus horizontalis ist hier höher als dort, namentlich in der Molar-egend. Die Unterschiede in den Einzelheiten des Zahnbaus werden ausführlich diskutiert.

Verbreitung, Alter und phylogenetischer Zusammenhang der Genera *Haplobunodon* und *Rhagatherium*.

Haplobunodon DEPÉRET, *Rhagatherium* PICTET, *Lophiobunodon* DEPÉRET und *Thaumastognathus* FILHOL werden als „eocäne Anthracotheriden“ zusammengefaßt. „Zur Bestimmung des Alters der *Haplobunodon*-Arten von Egerkingen und Mormont haben wir vorderhand keinerlei direkte Anhaltspunkte; nach den indirekten, über die wir verfügen, scheinen *Haplobunodon solodurensis* und *H. Mülleri* von Egerkingen dem oberen Lutetien, *H. Rütimayeri* und die anderen Arten von Mormont dem Bartonien und dem Ludien anzugehören. An die letzteren schließt sich chronologisch *H. Lydekkeri* und eine zweite größere Form aus dem unteren Ludien von Hordwell an, ebenso erscheint das Genus *Haplobunodon* in den Bembridgebeds (oberes Ludien) der Insel Wight. Von Quercy stammt *H. Rütimayeri* PAVLOW:

„*Lophiobunodon minervoisensis*“ DEPÉRET, aus den *Lophiodon*-Schichten von La Livinière, ist nur wenig größer als *Rhagatherium Kowalevskyi*, dem seine Molaren recht nahestehen. Seine oberen Prämolaren stehen im Gegensatz zu *Haplobunodon Lydekkeri* in geschlossener Reihe; ihre Struktur ist einfach wie bei jenen, doch sind P_3 und P_4 nach Art von P_2 hinten innen mit einem gut entwickelten Talon versehen. Die Schichten von La Livinière rechnet Verf. vorläufig nicht mit DEPÉRET zum unteren Bartonien, sondern zum oberen Lutetien. Eine zweite, kleinere *Lophiobunodon*-Art, *L. rhodanicum*, gibt DEPÉRET aus dem Bohmerz von Lissien an. Über *Thaumastognathus Quercyi* FILHOL

aus den Phosphoriten des Quercy äußert sich Verf. folgendermaßen: *Thaumastognathus* scheint *Haplobunodon* sehr nahe zu stehen. Es ist sogar möglich, daß das FILHOL'sche Genus in die etwas weiten Grenzen, die im obigen dem Genus *Haplobunodon* gezogen worden, hineinfällt und daß *Thaumastognathus Quercyi* nähere Beziehungen zu dem Egerkinger *Haplobunodon* hat als *H. Lydekkeri*. Es ist auch nicht ganz ausgeschlossen, daß einige der Maxillarzähne von Mormont direkt mit den *Thaumastognathus*-Mandibeln zu vereinigen sind.

Mixtotherium FILHOL und *Dacryotherium* FILHOL.

Eine weitere Gruppe der eocänen Artiodactylen mit semiselenodontem Gebiß läßt sich als mit dem etwas weit gefaßten Begriff der „eocänen Hypotamiden“ bezeichnen. „Sie haben wie die ‚eocänen Anthracotheriden‘ an den Maxillarmolaren ein noch wenig differenziertes Vorjoch, das sich aus einem kegelförmigen Innenhügel und einem mehr oder weniger starken, einfachen Zwischenhügel zusammensetzt, zeichnen sich aber durch offene Mesostyleschlingen und bedeutend scharfkantigeres Allgemeingepräge im Gebiß aus.“

Mixtotherium cuspidatum von Quercy ist der Typus der von FILHOL 1880 aufgestellten Art. Die wenigstens generisch dazu gehörige Mandibel wurde als *Uphelognathus Quercyi* 8 Jahre später vom selben Autor beschrieben.

Das Gebiß wird ausführlich beschrieben und mit *Dacryotherium* verglichen. Das Material ist sehr vollständig, namentlich der in der Sammlung der Faculté de Theologie in Montauban aufbewahrte Teil, welcher gleichfalls aus den Quercy-Phosphoriten stammt. Bemerkenswert ist ein vorzüglich erhaltener, äußerst brachycephaler Schädel, der geradezu als raubtierähnlich bezeichnet werden kann, mit dazugehöriger Mandibel, deren äußerst tiefer Kieferast an *Hyrax*, *Adapis* oder gar an einen Equiden erinnert. Nur *Cebochoerus* weist unter den Suiden einen ähnlichen Kiefer auf.

Folgende Spezies werden beschrieben: *Mixtotherium Gresslyi* RÜTMEYER von Egerkingen incl. *M. cf. Gresslyi* RÜTMEYER von Mormont, *M. priscum* n. sp. von Egerkingen und Chamblon incl. *M. cf. priscum* n. sp. von Quercy (Bart.), *M. depressum* n. sp. von Quercy, *M. Leenhardtii* n. sp. von Quercy.

Nirgends findet ein direkter Übergang von den eocänen Anthracotheriden zu den oligocänen Formen statt. Die Umwandlung wird sich darum nicht auf europäischem Boden vollzogen haben, also auch hier eine Kluft, wie bei den Suiden s. str. Im oberen Sannoisien erscheinen unvermittelt *Anthracotherium alsaticum* von Lobsann und Hempstead?, *A. monsvialense* von Monteviale, Bolca, *A. dalmaticum* von Monte Promina und Hempstead? Die nächstältere Anthracotheridenform wäre *Amphirhagatherium frohnstettense* aus dem unteren Sannoisien(?) von Frohnstetten.

Über *Rhagatherium aegyptiacum* ANDREWS äußert sich Verf. ebenso wenig bestimmt wie über *Genyohyus* aus dem Mokattam von Ägypten.

In Nordamerika erscheinen echte Anthracotheriden etwa zur selben Zeit wie in Europa, d. h. im Lower White River.

Das nordamerikanische Eocän hat bisher ebensowenig Anthracotheriden wie primitive Suiden geliefert. Die Beziehung von *Helohyus* zu *Anthracotherium* zweifelt Verf. stark an. — Im Gegensatz zu den europäischen eocänen Anthracotheriden, die bisher die einzigen bekannten sind, besitzen alle Anthracotheriden des Oligocäns einfache Prämolaren, kurze oder gar keine Diasthemen, caniniforme untere Caninen und prämolariforme untere P₄. Es kann also weder *Rhagatherium* mit seinen komplizierten Prämolaren noch *Thaumastognathus* oder *Haplobunodon Lydekkeri* mit ihren langen Diasthemen als Stammform in Betracht kommen. Nur die übrigen *Haplobunodon*-Arten — deren vordere Kieferpartie noch unbekannt ist — und *Lophiobunodon* können allenfalls noch als solche in Betracht kommen.

Ebenso wie für die oligocänen Suiden nimmt Verf. für die oligocänen Anthracotheriden ein asiatisches Entstehungszentrum an.

Über die gegenseitigen Beziehungen der *Mixtotherium*-Arten besteht keine volle Klarheit. Eine Stammreihe könnte bei den sehr verschieden großen Mixtotherien von Quercy vorliegen.

„Daß die Mixtotherien das Ende der Eocänzeit überdauert haben, scheint mir wegen ihres sehr altertümlichen Gepräges nicht wahrscheinlich. Wir gehen vielmehr wohl kaum fehl, wenn wir annehmen, daß die Formen aus den Phosphoriten des Quercy sich auf das Ludien und das Bartonien verteilen und wir werden nach bekannten Erfahrungen geneigt sein, die größeren derselben eher der zweiten Hälfte dieses Zeitraumes zuzuweisen, die kleineren dagegen — von denen eine auch am Mormont vertreten ist — eher der ersten Hälfte. Die Arten von Egerkingen und Chamblon werden wohl älter als alle im Quercy vertretenen sein und dem Lutetien angehören. *Mixtotherium priscum*, das nach seinem Auftreten im Egerkinger Fundgebiet wahrscheinlich aus dem unteren Lutetien stammt, haben wir bis auf weiteres als das älteste bekannte *Mixtotherium* zu betrachten.“

Für die untereocäne Wurzelform der obereocänen Mixtotherien hält Verf. das aus dem unteren Thanetien von Cernay-les-Reims stammende *Pleuraspidotherium* (LEMOINE), schränkt jedoch nachher die Beziehung beider Gattungen wieder ein. Die Ähnlichkeit bezieht sich nur auf einzelne obere Molaren. Ganz ähnlich liegt in dieser Hinsicht die Beziehung zu *Agriochoerus* der Whiteriver-Stufe. Sehr viel wichtiger sind aber für die Verwandtschaftsfrage die den Mixtotherien craniologisch am nächsten stehenden Oreodontiden: *Eomeryx*, *Protoreodon*, *Protagriochoerus*, *Hyomeryx*, *Leptoreodon* aus der Uinta-Stufe. Dieselben schließen sich zwar insofern etwas näher an *Mixtotherium* an, als sie im Gegensatz zu den eben erwähnten Whiteriver-Genera an den Maxillarinnolaren noch einen vorderen Zwischenhügel entwickeln. Sie weisen aber weder die für *Agriochoerus* charakteristischen Komplikationen des Prämolargebisses auf, noch klingen sie craniologisch so stark an *Mixtotherium* an wie *Oreodon*.

Einige *Mixtotherium*-Ähnlichkeiten der Oreodontiden haben sich also offenbar erst zu einer Zeit herausgebildet, da die Mixtotherien bereits erloschen oder am Erlöschen waren. Auch noch andere Erwägungen zwingen zur Annahme, daß es sich bloß um Analogie der Differenzierung handelt, und daß auch in dieser Gruppe kein Motiv für einen mittel- oder obereocänen Säugetier austausch zwischen Europa und Nordamerika spricht.

W. Freudenberg.

O. v. Linstow: Die Verbreitung des Bibers im Quartär. (Abh. u. Ber. d. Mus. f. Natur- u. Heimatkunde. 1. 4. Magdeburg 1908.)

Es werden mit großer Genauigkeit Fundorte und Fundverhältnisse (Begleitfauna, stratigraphische Notizen) der Biber und biberähnlichen Tiere, *Trogotherium* und *Castoroides*, besprochen und für Mitteleuropa in einer Karte zusammengestellt. Von besonderem Werte ist das 671 Nummern zählende Literaturverzeichnis.

W. Freudenberg.

L. M. R. Rutten: Die diluvialen Säugetiere der Niederlande. Dissertation. Utrecht 1909.

Die Arbeit gibt eine gute Übersicht über die Funde diluvialer Säugetiere in Holland und kann für den Diluvialgeologen einmal fruchtbringend werden, wenn er die Fundschichten für seine Altersbestimmungen zu verwenden gelernt hat. *Homo sapiens* hat keine sicheren Reste hinterlassen. Die Reste von Caberg, Hocht, Maastricht, Keer, Wyrle (Fromberg) sind nicht diluvial. Die Artefakte vom St. Pietersberge, vom Boscherveld, nördlich Maastricht und vom Koningswinkel bei Valkenburg sind neolithisch trotz des „Moustier-Typus“ der Steinmesser, da der ganze Horizont als neolithisch erwiesen ist.

Ebenso ist das Steinbeil vom „Chelléen-Typus“ aus Torfinooren des Westlandes neolithisch, weil das Moor nicht älter ist als jüngere Steinzeit.

Die Proboscidier sind in diluvialem Terrain in mehreren Arten vertreten.

1. *Elephas meridionalis* NESTI aus dem Ton von Oosterhont. Außer 6 Molaren fanden sich Knochenreste, darunter eine Symphysenpartie einer Mandibel, die ebenso wie die Zähne auf *E. meridionalis* [allenfalls auch auf *E. (meridionalis) trogontherii*, aber in atavistischer Form (im Sinne POHLIG's. Ref.] bezogen werden. POHLIG erklärt, ohne Gründe anzugeben, die Bestimmung für irrig (siehe das folgende Referat) und bestimmt die gut erhaltenen oberen und unteren Molaren als *E. (antiquus) Nestii*. Die Form soll im Val d'Arno, im Forest bed und im Red Crag vorkommen.

Wenn die Bestimmung der Zähne von Oosterhont als *E. meridionalis* richtig ist, was Ref. im Gegensatz zu POHLIG glauben möchte, so rücken die Tone dieses Fundorts in das Niveau der Ablagerungen von Tegelen und des Cromer Elephant bed.

2. *Elephas trogontherii* POHLIG. Die von RUTTEN so bezeichneten Molaren von St. Pietersberg und Texel, einschließlich der Mandibel von Sas-van-Gent, scheinen Ref. nicht für den typischen *E. (meridionalis) trogontherii* zu stimmen, da der Unterkiefer zu hoch ist (der Mosbacher *E. trogontherii*-Unterkiefer in Mainz ist wesentlich niedriger). Höhere Unterkiefer weisen jedoch die Übergangsformen zum Mammut auf, wie z. B. die Form von Ilford [Ref.]. Als eine solche geologisch relativ junge Übergangsform des *E. trogontherii* möchte Ref. die von RUTTEN abgebildete Mandibel gelten lassen.

Eine ähnliche Stellung nimmt der Zahn von Texel (aus dem Meeresgrund gefischt) ein. Verf. erklärt ihn für einen M_3 , weil er keine hintere Marke durch einen anstoßenden Nachbarzahn aufweist und zu groß sei für M_2 . [POHLIG bildet einen M_2 ohne jede hintere Marke ab in Dent. u. Can. 1. 197 (Fig. 85) mit 13—14 Lamellen (Minimum) gegenüber 16 bei der offenbar jungdiluvialen Form von Texel, der trotz dieser geringen Dickenzahl ein M_3 sein soll. Ein ganz ähnlicher Zahn liegt Ref. aus jüngerem Löß des Kaiserstuhls (Rothweil, Original in Freiburg) vor. RUTTEN stützt seine Bestimmung wohl z. T. auf die Abbildung des Rixdorfer *E. trogontherii*-Molaren, den POHLIG als M_3 anspricht (obwohl er nur 13 Dicken besitzt). POHLIG gibt auf p. 214 als Dickenzahl für M_3 des *E. trogontherii* 14?—22 an, für *E. primigenius* 18 (17?)—24 (p. 239). Ref.]

Bedeutend näher steht dem *Elephas trogontherii* POHLIG der von RUTTEN abgebildete Zahn (M_2) von St. Pietersberg, der sich nicht nur durch den Habitus, sondern auch durch die Art seiner Erhaltung namentlich von den *E. primigenius*-Zähnen des nahen Caberg unterscheidet. Er besitzt 12 Schmelzbüchsen bei 20 cm Länge, 9,8 cm Breite und 14 cm Höhe. In der Lamellenzahl würde er sich dem M_2 in der Mandibel von Sas-van-Gent nähern, dem er überhaupt ähnlich ist.

Für *Elephas trogontherii* muß Ref. entschieden den oberen M_3 von Herikerberg in Anspruch nehmen, den Verf. zögernd zu *E. antiquus* gestellt hat. Das Hauptunterscheidungsmerkmal dieses Zahns von *E. antiquus* ist die relativ geringe Höhe und die ziemlich engen Schmelzbüchsen. Auch POHLIG (siehe unten) stellt den Zahn zu *E. trogontherii*. Gar nicht einverstanden ist hingegen POHLIG mit der Deutung der Zahnfragmente von ?Limburg, Wesel und Wijlré als *E. antiquus* durch RUTTEN. Sehr auffallend dicken Schmelz hat das Fragment von Limburg. Ähnliches kennt Ref. auch an manchen *Primigenius*-Zähnen des Niveaus von Steinheim a. d. Murr. Die von RUTTEN gegebene Übersicht über die nicht-*primigenius*-Elefanten von Holland verschiebt sich also nur in wenigen Punkten.

Elephas primigenius ist bei weitem die häufigste Art im holländischen Quartär. Die meisten Mammutzähne wurden aus Flüssen gebaggert und sind wohl meist ganz jungdiluvial. Mammutstoßzähne, die übrigens leicht von *E. antiquus*-Stoßzähnen, nicht aber von solchen des *E. trogontherii* zu unterscheiden sind [Ref.], fanden sich auf dem Caberger Plateau, unweit Maastricht, Smaermaes, im Löß von Neerepan, aus dem limburgischen Diluvium (Buggenum?), aus der Maas bei Roermond, aus

der Westerschelde bei Middelburg, aus der Waal bei Nijmegen, aus dem Rhein oberhalb Arnhem, aus der Maas bei Alem en Maren, von einem Landgut bei Brummen (unweit Ijssel), aus Coevorden.

Molaren von Acht bei Eindhoven, aus der Maas bei Maren, aus der Waal bei Nijmegen, von Kedichem bei Heukelum, aus der Waal bei Oosterhont, von Hengelo, von Caberg, von Sas-van-Gent, aus der Waal bei Nijmegen, vom Fromberg bei Wyrle, aus der Gegend von Maastricht, aus der Maas bei Roermond, aus der Maas von Venlo, von Vierlingsbeek, zu Acht bei Eindhoven (nicht weit von Westerhoven wurde das von STROMER beschriebene Skelett des *Rhinoceros etruscus* gefunden), aus der Westerschelde, aus der Maas bei Lith, von Maren, von Beek, Beekbergen, aus der Waal bei Nijmegen, von Ooi bei Nijmegen, vom Heriker Berg, aus der Waal bei Weurt, zu Loenen, von Sprokkelenburg, von Heukelum, von Kedichem, aus dem Rhein bei Wesel und bei Lobith, aus dem Rhein bei Pannerden, zwischen Pannerden und Huissen, aus dem Rhein bei Huissen, aus Rheinkies bei Rhenen, aus der Nordsee bei Katwijk, aus den aufgerichteten interglazialen? Schichten von Maarn, von Oorhuizen auf der Veluwe, von Mariendaal bei Arnhem, in der Ijessel bei Zutphen, aus Deventer, von Wilp (bei Deventer) in den tiefen Tongruben des Herikerberges bei Markelo; diese Tonschichten bilden das Liegende einer Sand- und Kiesablagerung, in der stellenweise die skandinavische Grundmoräne auftritt, von Hengelo, von Spickersbrug bei Weerselo, aus Coevorden, auf der Reede von Texel (mit dem oben erwähnten Molaren von *Elephas trogontherii* [?]), von Texelstroom, von Ameland in Zwolle, von Rees in Holland.

Schädel wurden an 5 Stellen in Holland gefunden: bei Heukelum, das Haarlemer Cranium, die Schädelfragmente von Maren aus der Maas, von Middelburg aus der Westerschelde, aus der Maas bei Buggenum, aus der Waal bei Nijmegen.

Mandibeln: Caberg und Nijmegen, aus der Westerschelde, von Heukelum (zusammen mit dem großen Cranium).

Wirbel: von Caberg, aus der Westerschelde, von Alem en Maren, von Hedel, von Loenen an der Waal, zu Maarsbergen.

Rippen: aus der Westerschelde, von Lith an der Maas, von Loenen, von Dreumel, von Maarsbergen (Maarn?), von Zalt-Bommel.

Scapula: in Tongeren, in Maastricht, aus der Westerschelde, aus der Maas bei Lith, aus der Maas zu Wiel, aus der Waal bei Dreumel, von Loenen, von Thielerswaard, aus der Waal bei Nijmegen.

Humerus, z. T. Fragmente: von Smeermaes, aus der Schelde, aus der Maas bei Lith, von Oosterholt (= Osterhont?), von Leeuwen, aus der Waal bei Nijmegen, von Zalt-Bommel, aus dem Rhein bei Lobith, von Weerselo, von Urk.

Ulna: von Caberg, aus der Westerschelde, aus der Maas bei Lith, aus der Waal bei Nijmegen, von Dreumel.

Radius: aus der Westerschelde.

Becken: von Caberg, aus der Westerschelde, von Maren, von Oosterhont, von Loenen, von Dreumel, von Drempt, in der Ijessel bei

Doesburg, in der Ijessel bei Fraaterwäard, aus der Vecht zwischen Hardenberg und Ommen, von Weerselo.

Femur: aus der Westerschelde, von Alem en Maren, aus der Maas bei Lith, von Hedel, von Oosterhont, von Weurt, von Loenen, von Heukelum, Kadichen, aus dem Rhein bei Emmerich, von Zandvoort, bei Maarn, bei Doesburg, aus der Vecht zwischen Hardenberg und Ommen.

Tibia: von Caberg, aus der Westerschelde, von Nijmegen, von Dreumel, aus der Waal bei Leeuwen, von Weerselo, von der Mookerheide, von Loenen.

Elephas africanus und *indicus* gelangte durch Handelsverkehr mehrfach nach Holland und gelangte in den Boden. Auch von gestrandeten Schiffen aus Afrika stammen Stoßzähne des *E. africanus*.

Rhinoceroten. *Rhinoceros etruscus* wurde aus Holland zuerst von STROMER VON REICHENBACH (1899) bekannt gemacht. Der Fundort war nicht mehr zu ermitteln; „daneben wurden einige Nashornreste von Westerhoven in Noord-Brabant gefunden, die, was die Erhaltung betrifft, so vollständig mit den anderen Stücken übereinstimmen, daß eine analoge Lagerstätte nicht bezweifelt werden kann“. Alle diese Knochen gehören zu *Rh. etruscus*. Inzwischen wurde die Form in Tegelen gefunden.

Einige Stücke von Westhoven(?) werden als Nachtrag zur STROMERschen Arbeit hier beschrieben. Sie befanden sich in s'Hertogenbosch, wohin sie von Leiden zurückgeschickt worden waren, und stammen nach dem STARING'schen Katalog von Westerhoven. Durch den Fund von Westerhoven liegt die ganze Vorderextremität eines einzigen Individuums von *Rh. etruscus* vor. In Belgien hat man die Art bisher noch nicht gefunden.

Vom „Needschen-Berg“ bei Eibergen stammt aus diluvialen Lehm ein Zahn von *Rhinoceros Mercki*, der auch abgebildet wird, und als oberer rechter Molar gedeutet wird.

Rhinoceros antiquitatis BLUMENB. kommt häufig neben *Elephas primigenius* vor, so, besonders beim Caberg (30' tief). Andere Fundorte sind Doesburg, Wylre, Roermond, Hollandsch Diep; zu Maastricht (4 obere Molaren in situ, aus einer Ziegelei). Ein rechter Humerus aus der Nähe von Maastricht wird mit dem Kraiburger Analogon verglichen, mit dem er gut übereinstimmt. Aus der Waal bei Nijmegen mehrere Reste. Die schönsten Stücke sind zwei vollkommene Schädel von *Rh. antiquitatis*, die bei Middelburg in der Westerschelde gefunden wurden. Sie werden mit den sechs *Rh. tichorhinus*-Schädeln in Brüssel in Vergleich gebracht. Diese stammen zu dreien aus einer Spaltenablagerung von Grands-Malades bei Namur, zu dreien aus einer jungdiluvialen Ablagerung von Sierre, wo auch das große Brüsseler Mammutskelett gefunden wurde. An der Hand dieses Materials und eines Gipsabgusses eines der von BRAND (leider ungenau) abgebildeten sibirischen Schädel diskutiert RUTTEN die Frage, ob nur eine oder mehrere diluviale Rassen des *Rh. tichorhinus* gelebt haben [der Frage liegt die stillschweigende Voraussetzung zugrunde, daß die *Rh. tichorhinus*-Schädel aus nahezu gleichalterigen Ablagerungen stammen. Ref.]. Die Profilinie der Schädel verläuft stets geknickt und niemals so gleichmäßig wie

bei den Schädeln der *Rh. etruscus-Mercki*-Gruppe. „Es zeigt sich, daß die Variabilität des *Rh. antiquitatis* nicht größer ist als diejenige des rezenten *Rh. sumatrensis*.“ Wir haben es also nur mit einer einzigen *Rh. tichorhinus*-Rasse im jüngeren Quartär zu tun. Eine Maßtabelle gibt die Beweise für diese Feststellung.

Nach einleitenden Bemerkungen über die Geschichte des europäischen Pferdes folgt die Beschreibung der in den Niederlanden bekannt gewordenen fossilen Pferdereste.

Equus Stenonis COCCHI. Die Art ist eines der typischsten Säugetiere von Tegelen, zu Haarlem finden sich etwa 8 Molaren, die alle unverkennbare *Stenonis*-Merkmale besitzen. Von anderen Fundorten in den Niederlanden ist dieses primitive Pferd nicht bekannt.

Equidae. *Equus caballus fossilis* RÜTMEYER wird nur von Caberg und Wylre genannt. Es können noch drei weitere zweifellos diluviale Vorkommen hinzugefügt werden, nämlich Markelo, Houthem und Berg i. L. Der Rest von Houthem ist ein Schädelfragment aus Löß. Die Schädelbasis schwankt um 500 mm Länge; es handelt sich also um eine kleine Pferderasse. Viel reichhaltiger als an allen anderen Fundstellen ist das Material vom Caberger Plateau. Es sind Molaren, Wirbel, Humerus, Radius, Metacarpale III (von 24 bzw. 22,2 cm Länge und 3,5 cm transversaler Breite an der schmalsten Stelle), Becken, Femur, Tibia, Fußwurzel, Metatarsus III (26,2 und 27,1 cm lang und 3,2 bzw. 3,5 cm in der Mitte breit) und ein dritter Phalanx vervollständigen das Bild eines Pferdes, das kleiner war als unsere mittelgroßen rezenten Rassen und dessen Knochen mehr Übereinstimmung mit der schlanken, orientalen, als mit der schweren occidentalen Rasse aufweisen. Sehr zahlreich sind die oft viel plumperen alluvialen Pferdereste.

Cervidae. *Cervus elaphus* kommt im Caberger Diluvium vor, die Reste gehören alle der POHLIG'schen Rasse des *C. elaphus primigenii* an. Sonst kennt man den Edelhirsch von Houthem (aus Löß), ferner aus einer geologischen Orgel im St. Pietersberg, eine weitere Stange aus den weichen Schichten von St. Pietersberg. Eine Stange in Mittelburg an der Schelde, eine andere aus dem Zilverput bei Bresken. Dann aus der Waal bei Nijmegen, aus dem Rhein bei Lobith, von Maarn, aus dem interglazialen Ton am Needschen-Berg, aus dem interglazialen Lehm am Heriker-Berg, von Weerselo, in Zwolle ein Molar von Hellendoorn. Unsicher ist das diluviale Alter eines Geweihstücks aus der Nieuwen Merwede. Die übrigen Funde sind alluvial und mögen hier übergangen werden. *C. capreolus*, *C. alces* sind gleichfalls nur im Alluvium Hollands gefunden. Es gilt dies z. T. auch für die Renntierreste.

Elchreste wurden an folgenden Punkten gefunden: Aus der Westerschelde (eine Stange), ein schöner Schädel im Moorboden des Haarlemer meerpolders bei Lisse, eine rechte Stange bei Nuis, eine weitere Stange im Moorboden zwischen Oldekerk nach NIEBERT, ein vollständiger Schädel in „De Beek“ bei Drouwenerven und in der Umgebung von s'Hertogenbosch (Knochen).

Cervus tarandus. Aus der Waal bei Heerwaarden. Von Caberg, zu Middelburg aus der Westerschelde, bei Breskens, bei Helmond. Die Stangen, welche RUTTEN bekannt wurden, zeigen sämtlich den Augsporn nur andeutungsweise, worauf die Rasse des *C. tarandus Diluvii* n. f. gegründet wird (siehe Ref. über MARTIN'S Arbeit).

Bovidae. *Bison priscus*. Wurde gefunden beim Deichbruch von Loenen, bei Westerhoven, von Smeermaes, von Fort Willem I (aus der Nähe des letzteren Ortes), aus der Regge bei Hellendoorn, in dem Eisenbahneinschnitt bei Maarn, in der Ouden Ijessel bei Drempt, aus der Maas zwischen Maasbommel und Megen, in der Ouden Ijessel bei Doesburg. Im Middelburger Museum Stücke aus der Schelde, teilweise aus der Küste von Walcheren, teils in der Nähe von Breskens. Im Teylerschen Museum zu Haarlem ein gut erhaltener Schädel aus dem Rhein. Ein Humerus aus der Waal bei Nijmegen. Eine Tabelle zeigt die craniologischen Unterschiede zwischen männlichen und weiblichen *Bison*-Schädeln.

♂	♀
Stirne reliefreich, nicht gleichmäßig konvex, Hornstiele kurz.	Stirne gleichmäßig konvex, allmählich in die langen Hornstiele übergehend.
Hörner kurz und stark konvergent, deutlich nach oben gerichtet.	Hörner lang und gleichmäßig dick, nicht über den fronto-occipitalen Kamm hinausragend.
Einschnürung über den Orbitae eng und tief.	Einschnürungen über den Orbitae untief und breit.
Orbitae stark nach außen gerichtet.	Orbitae nach unten schauend.

Die holländischen Schädel werden gemessen und verglichen.

Bos primigenius BOJANUS. STARING betonte, daß kein einziger Knochen von *B. primigenius* in den Niederlanden an einer unzweifelhaft diluvialen Lagerstätte gefunden worden sei. Es muß aber darauf hingewiesen werden, daß auch von den Resten des *Bison priscus*, die STARING kannte, nur diejenigen von Caberg im sicheren Diluvium gefunden waren und daß die Knochen von *Bos primigenius*, die den großen Flüssen entstammen, genau so erhalten sind wie diejenigen von *Bison priscus* und *Elephas primigenius*, so daß kein Grund vorliegt, an ihrem gemeinsamen Alter zu zweifeln. Fundliste: Cranium in der Nähe von s'Hertogenbosch. Drenthe (Hornzapfen), Wylré (dies wäre nach Verf. der erste sicher diluviale Fund aus den Niederlanden). In der Maarn (Calcaneus), aus den dort anstehenden interglazialen (?) Tonschichten. Von Oosterhont und bei Maastricht Hornzapfen. In grobem Maassand bei Ammerzoden. Deichbruch (1825) bei Genemuiden (Cranium). Zu Embrugge (Hornzapfen), am selben Tage gefunden, aus einer Torfschicht stammend. Ein schöner Schädel aus dem Sand des Lunterenschen Beek bei Wondenberg. Schädelfragment aus der Nieuwen Merwede, Schädel von Eulenbroek bei Delden. Weerselo (Schädelfragment); Humerus (untere Gelenkrolle = 116 mm) von Herikerberg. Funde im Torfmoor aus dem Vortschen Brug von Groesbeek,

in einer „Terp“ (Torf) zu Britsum. — Als Merkmale des *Bos primigenius* zum Unterschied von *B. taurus* wird mit RÜTIMEYER betont: Die Ansatzstelle der Hörner und der Winkel zwischen Frontale und Occiput, die Überdachung der Schläfengrube durch das Frontale bei *B. primigenius* infolge mächtiger Ausbildung des Petrosums. *B. trochoceras* H. v. M. als besondere Art wird vom Verf. angezweifelt wegen der Übergänge in der Hornstellung.

Auch die alluvialen Rinderrassen werden im Anschluß an *B. primigenius* behandelt. Ihnen folgt die Erwähnung der *Capra hircus* und des Schweins (*Sus scrofa*), die beide auf das Alluvium beschränkt scheinen.

Hippopotamus amphibius. Wird zuerst von Fort Willem I bei Maastricht erwähnt. In neuerer Zeit sind Funde von Tegelen durch DUBOIS bekannt geworden. STARING erwähnt einen *Hippopotamus*-Schädel von Osterrade bei Erefeld. Auch aus Belgien sind Nilferdreste bekannt. Im Musée d'histoire Naturelle zu Brüssel befinden sich Zähne und Knochen aus dem untersten Diluvium von Antwerpen. MORREN erwähnt einen Nilferdwirbel von Melsbroek.

Nager. Aus dem Ton von Tegelen beschrieb E. T. NEWTON einen unteren vorderen Molaren des *Microtus pliocaenicus* F. MAJOR. Die Art kommt in England in Norwich- und Weybourn-Crag vor. Aus einer Tiefbohrung bei Gornichem (Gorkum) erwähnt Verf. einige Zähne von Wühlmäusen, die er als *M. amphibius* auct., *M. intermedius* NEWTON (aus dem Cromer Forest bed) und *M. pliocaenicus* F. MAJOR beschreibt. Von den beiden letztgenannten Arten werden Zähne abgebildet. Auch Reste eines Insektenfressers sind hierbei gefunden worden.

Castor fiber. War nur aus limburgischem Diluvium erwähnt worden. Aus Torfmooren von Roermond und von der Ruine Brederode (mit Pferd), bei Coevorden ist er gleichfalls bekannt geworden.

Trogontherium Cuvieri. Bisher nur im Ton von Tegelen gefunden.

Carnivora. *Canis familiaris*. Verschiedene alluviale Hunderrassen.

Ursus spelaeus. Von Caberg und Maastricht, Wylré und Westerhoven. Die Wirbel werden gemessen. — *Cetacea*, wohl nur alluvial, verteilen sich auf *Balaena mysticus*, *Balaenophora physalis*, *Physeter*, *Delphinus*, *Orca gladiator* und *Balaenoptera*?

II. Geologischer Teil. Es werden im folgenden zu 4 Faunen konstatiert:

Erste Fauna. *Elephas meridionalis* NESTI, *Rhinoceros etruscus* FALC., *Ursus* aff. *spelaeus* BLUMENB. [wohl *U. Deningeri*? Ref.], *Axis rhenanus* DUB., *Cervus tegulensis* DUB., *C. Ertborni* DUB., *C. Falconieri* DAWK., *C. Sedgwickii* FALC. (= *diceranius* NESTI), *Axis* n. sp. DUB., *Hippopotamus amphibius* L., *Equus Stenonis* COCCHI, *Trogontherium Cuvieri* FISCHER, *Microtus* cf. *pliocaenicus* F. MAJOR, *M.* cf. *intermedius* NEWTON, *M.* cf. *amphibius* AUCT.

Zweite Fauna. *Elephas antiquus* FALC., *Rhinoceros Merckii* JAEGER, ? *Cervus elaphus* L.

Dritte Fauna. *Elephas primigenius* BLUMENB., *Rhinoceros antiquitatis* BLUMENB., *Ursus spelaeus* BLUMENB., *Hippopotamus amphibius* L., *Equus caballus* L., *E. fossilis* RÜTIM., *Cervus elaphus* L., *C. primigenii* POHL., *C. tarandus* L., ? *C. alces* L., *Capra* sp., *Bos primigenius* BOJANUS, *Bison priscus* HARLAN.

Vierte Fauna. *Bos primigenius* BOJANUS, *B. taurus* L., *Sus scrofa* L., *Equus caballus* L., *Cervus elaphus* L., *C. capreolus* L., *C. alces* L., *Capra* sp., *Canis familiaris* L., *Castor fiber* L., *Balaena mysticus* L., *Balaenoptera physalis* L., *Orca gladiator* BONNAT, *Delphinus* sp., *Homo sapiens* L.

Nicht verwendet wurde als Faunenelement *Elephas trogontherii*. Die 3 Faunen würden dann unter Weglassung der vierten postdiluvialen durch das Zusammenvorkommen folgender Tierpaare gekennzeichnet sein:

1. Fauna. *Elephas meridionalis*, *Rhinoceros etruscus*.
2. Fauna. *Elephas antiquus*, *Rhinoceros Merckii*.
3. Fauna. *Elephas primigenius*, *Rhinoceros antiquitatis*.

Die erste Fauna kommt nur im Süden des Landes an der Oberfläche vor, während sie im Zentrum (Gornichem) tief unter der Oberfläche angetroffen wurde (120—180 m unter N.N.). Die zweite wurde nur an vereinzelt Stellen im Osten und Süden angetroffen. Demgegenüber hat die dritte, jungdiluviale Fauna eine weite Verbreitung. Merkwürdigerweise gerade da, wo Alluvium in diluviale Terrassen eingeschnitten ist und nicht auf den bloßgelegten Diluvialböden selbst. Die Betten der Flüsse enthalten die Reste auf ihrem Untergrunde. Bezüglich des Alters der Terrassen neigt Verf. zur Annahme zweier Hauptterrassen, einer höheren, der maximalen Vereisung entsprechende, und einer tiefen lößfreien Niederterrasse. Der Löß wäre interglazial. In ihm ist Mammut nachgewiesen, wie auch im vorletzten Interglazial. Diese Verhältnisse gelten namentlich für Süd-Limburg. Auch tektonische Störung ist im Diluvium nachweisbar, wie dies ja schon die tiefe Versenkung der Schichten von Tegelen bei Gornichem andeutet. In der Frage des oberpliocänen oder interglazialen Alters der Tone von Tegelen und der Campine nimmt Verf. einen vermittelnden Standpunkt ein, indem er die erste Eiszeit ins Pliocän versetzt und als erstes Interglazial die Tone von Tegelen auffaßt.

W. Freudenberg.

Reptilien.

J. Mawson and A. S. Woodward: On the cretaceous formation of Bahia and its vertebrate fossils. (Quart. Journ. geol. Soc. London. 63. 1907. 128—139. Taf. 6—8.)

Die Kreide von Bahia hat verschiedene Wirbeltierreste geliefert: Phalangen und Wirbelcentren von *Allosaurus*-artigen Dinosauriern, *Gonio-*

pholis Hartti und *bahiensis*, ein fragliches Pterosaurier-Quadratum [könnte *Allosaurus*-Phalange sein. Ref.] und *Plesiosaurus*-Reste; an Fischen: *Chiromystus Mawsoni*, *Diplomystus longicostatus* u. sp., *Megalurus Mawsoni*, *Belonostomus? carinatus* n. sp., *Lepidotus Mawsoni*, *Mawsonia gigas* n. g. et n. sp. und *Acrodus nitidus*. Hiervon werden *Goniopholis Hartti* MARSH, *Belonostomus? carinatus* n. sp. und *Mawsonia gigas* n. g. et n. sp. ausführlich beschrieben. F. v. Huene.

A. S. Woodward: On parts of the skeleton of *Cetiosaurus Leedsi*, a Sauropodous Dinosaur from the Oxford Clay of Peterborough. (Proc. Zool. Soc. London. 1905. 232—243. 11 Fig.)

Eine wohlerhaltene hintere Skeletthälfte von *Cetiosaurus* wurde von Mr. LEEDS im Oxford Clay gefunden und ist im British Museum aufgestellt. Die hinteren Rückenwirbel sind sehr kurz, das Sacrum bestand wahrscheinlich aus 4 Wirbeln, auch die vorderen Schwanzwirbel sind sehr kurz, während die hinteren gestreckt sind und die letzten sogar außerordentlich lang sind. Die hinteren Hämaphysen sind gegabelt wie bei *Diplodocus*. Schultergürtel und Vorderextremität sind gut erhalten, nur fehlt die Hand. Ileum und Hinterextremität sind vollständig. Verf. findet *Cetiosaurus* kaum von *Haplocanthosaurus* unterscheidbar und hält ihn für „the most generalised of known Sauropoda.“ F. v. Huene.

J. C. Merriam: The skull and dentition of a primitive Ichthyosaurian from the middle triassic. (Univ. of California. Publ. Geol. 5. 1910. 381—390. 3 Fig. Taf. 40.)

Beschrieben wird ein Teil eines Ichthyosaurier-Schädels aus der mittleren marinen Trias der Humboldt-Range in Nevada als *Phalarodon Fraasi* n. g. n. sp. Die Orbitae sind ziemlich groß, die Nasenöffnungen seitlich und kurz vor den Augen gelegen. Die Frontalia reichen bis zur Breite des Hinterrandes der Nasenlöcher. Die Nasalia sind sehr kurz, sie reichen nicht weiter rückwärts als der Vorderrand der Orbita und erstrecken sich nur bis wenig vor die Nasenöffnungen. Das Angulare ist lateral von unterhalb der Mitte der Orbita an nach vorne nicht sichtbar. Die Bezahnung ist differenziert, die hintersten Zähne sind flach, aber seitlich komprimiert, nach vorne hin werden sie allmählich konisch; die Wurzeln zeigen grobe unregelmäßige Längsfalten mit wenig oder keinem Zement. Die Bezahnung erinnert ein wenig an *Mixosaurus(?) atavus* aus dem süddeutschen unteren Muschelkalk. Auch zu den Ichthyosaurier-Gattungen *Cymbospondylus* und *Merriamia* sind nähere Beziehungen in der Verteilung der Schädelknochen. F. v. Huene.

J. C. Merriam: The occurrence of *Ichthyosaurus*-like remains in the upper Cretaceous of Wyoming. (Science. N. S. 22. 1905. 640—641.)

Erwähnung einiger Wirbelfragmente von *Ichthyosaurus* oder *Baptanodon* aus der Benton-Kreide der Medicine Bow Mountains.

F. v. Huene.

H. G. Seeley: On the extremity of the tail in Ichthyosauria. (Ann. Mag. Nat. Hist. (8.) 1. 1908. 436—441.)

Verf. untersucht an gut erhaltenen Ichthyosauriern vom unteren Lias bis in die obere Kreide den Schwanz und besonders denjenigen Teil, der die Schwanzflosse trug. Er gibt genaue Maße und die Anzahl der vorhandenen Wirbel an Exemplaren, die in London, Cambridge, Leicester, Stuttgart und Tübingen aufbewahrt werden. Die Wirbelzahlen variieren von Art zu Art recht bedeutend. Es zeigt sich aber dennoch ein auffallendes Sich-gleich-bleiben der Struktur der Schwanzflossen tragenden Wirbelsäulen von Ichthyosauriern der ganzen Jura- und Kreideformation. In der Größe der Schwanzflosse zeigt sich aber ein allmähliches Abnehmen, im Lias ist sie am größten, in der Kreide am kleinsten, d. h. kürzesten. Verf. erwähnt jedoch nicht, daß dieselbe Beobachtung von BROILI ein Jahr früher ebenfalls gemacht und ausgesprochen ist. F. v. Huene.

A. S. Woodward: *Ichthyosaurus*. Specimens showing contained embryos. (Geol. Mag. 1906. 443—444. Taf. 24.)

Abgebildet und kurz beschrieben wurden ein *Ichthyosaurus communis* CONYBEARE aus dem unteren Lias von Shomersetshire und ein *I. quadriscissus* QU. (den Verf. mit LYDEKKER für ident mit *I. acutirostris* OWEN hält) aus dem oberen Lias von Holzmaden, beide mit Embryonen resp. jungen Tieren im Leib.

F. v. Huene.

H. G. Seeley: On the interlocking of the neural arches in Ichthyosauria. (Ann. Mag. Nat. Hist. (8.) 1. 1908. 441—444. 3 Fig.)

Nur die Halswirbel der Ichthyosaurier zeigen eigentliche seitlich abstehende Zygapophysen; allen anderen Wirbeln fehlen sie vollständig und an ihre Stelle tritt eine einheitliche schräg gestellte transversale Fläche. Letztere wird namentlich an einem guten oberen Bogen von *Ophthalmosaurus icenicus* aus dem Oxford Clay beschrieben und abgebildet. Diese Struktur des oberen Bogens hängt mit dem Fehlen der Fähigkeit, andere seitliche Bewegungen auszuführen als die eines elastischen Stabes, zusammen.

F. v. Huene.

R. L. Moodie: The relationship of the turtles and Plesiosaurs. (Kansas Univ. Sc. Bull. 4. 15. 1908. 319—327. 2 Fig.)

Verf. zeigt, daß beide Gruppen nicht nahe verwandt sind.

F. v. Huene.

J. C. Merriam: Preliminary note on a new marine reptile from the middle triassic of Nevada. (Bull. Depart. Geol. Univ. California. 5. 1906. 75—79. 1 Fig. Taf. 8—9.)

Beschrieben wird ein nicht ganz vollständiger Unterkiefer mit hineingedrücktem Gaumen eines wahrscheinlich synapsiden Reptils aus der marinen mittleren Trias der West Humboldt Range in Nevada. Er wird *Omphalosaurus nevadanus* n. g. n. sp. genannt. Die Symphyse scheint lang gewesen zu sein. Das Dentale hat an seinem medialen Rande mehrere Reihen sehr kleiner Pflasterzähne. Das Spleniale nimmt stark an der Symphyse teil. Der Gaumen ist unbezahnt. Die Pterygoide bilden die ganze hintere Hälfte desselben, zwischen ihnen bleibt hinten eine Lücke. Nach vorn schließen sich die ziemlich langen und breiten Palatina an. Der Gaumen wird entfernt mit den Plesiosauriern verglichen. Die systematische Stellung des ganz neuen Reptiltypus bleibt im dunkeln.

F. v. Huene.

S. W. Williston: North American Plesiosaurs: *Elasmosaurus*, *Cimoliasaurus* and *Polycotylus*. (Amer. Journ. of Sc. 21. 1906. 221—236. 5 Fig. Taf. 1—4.)

Die drei Gattungen werden auf Grund des ganzen amerikanischen Materials in verschiedenen Museen revidiert. Drei neue *Elasmosaurus*-Arten werden kurz beschrieben: *E. Marshii*, *Sternbergi* und *nobilis*, alle aus dem Niobrarahorizont von Kansas, und *Polycotylus ischiadicus* WILLISTON wird auch jetzt bei *Elasmosaurus* untergebracht. Von *Polycotylus* wird die neue Art *dolichopus* eingeführt, ebenfalls aus der Niobrarakreide. Für die Gattungen werden neue ausführliche Definitionen gegeben.

F. v. Huene.

G. R. Wieland: Plastron of the Protosteginae. (Ann. Carnegie Mus. 4. 1906. 8—14. 5 Fig. Taf. 1—2.)

Verf. findet, daß die Meeresschildkröten keine natürliche geschlossene Gruppe bilden. Fünf dieser Entwicklungslinien sind markiert durch *Dermochelys*, die Protosteginae, die Dermatochelydinae, die Cheloninae und *Charettochelys insculpta*. Die Thalassemydidae oder die Acichelydidae sind Vorfahren der Protosteginae und von *Dermochelys*.

F. v. Huene.

L. M. Lambe: Description of new species of *Testudo* and *Baëna* with remarks on some cretaceous forms. (Ottawa Nat. 19, 1906. 187—196. 2 Taf.)

Testudo exornata n. sp. aus dem Oligocän der Cypress hills, *Baëna pulchra* n. sp. aus der Laramieformation von Wyoming sind die neuen Arten, die hier eingeführt werden. F. v. Huene.

L. M. Lambe: *Boremys*, a new chelonian genus from the cretaceous of Alberta. (Ottawa Nat. 19, 1906. 232—234.)

Für mehrere Arten von *Baëna* wird die neue Gattung *Boremys* errichtet. Die Definition lautet: Supramarginalschilder im Carapax vorhanden; Mesoplastra gut entwickelt, sie kommen in der Mittellinie ein Stück weit in Kontakt; Interplarschilder geteilt; Inframarginalschilder an den Brücken vorhanden. F. v. Huene.

G. Stache: *Sontiochelys*, ein neuer Typus von Lurchschildkröten (*Pleurodira*) aus der Fischechieferzone der unteren Karstkreide des Monte Santo bei Görz. (Verh. k. k. geol. Reichsanst. Wien. 1905. 285—292. 1 Fig.)

Die neue Gattung und Art *Sontiochelys cretacea* fällt dadurch auf, daß ihr, wie manchen australischen Schildkröten, die Neuralia fehlen. Der Bauchpanzer ist nicht erhalten, aber der Rückenpanzer ist einer der besterhaltenen, die man von Pleurodiren kennt. Die Abdrücke der Scuta sind gut erkennbar. F. v. Huene.

G. R. Wieland: Structure of the upper cretaceous turtles of New Jersey: *Agomphus*. (Amer. Journ. of Sc. (4.) 20, 1905. 430—444. 9 Fig. Taf. X.)

Es werden mehrere Arten, darunter als neu *Agomphus tardus* und *masculus* beschrieben. Am Schluß werden die Gattungscharaktere zusammengefaßt. Die nächstverwandte Gattung ist *Adocus*.

F. v. Huene.

E. S. Riggs: The carapax and plastron of *Basilemys sinuosus*, a new fossil tortoise from the Laramie beds of Montana. (Field Columbian Museum. Geol. Ser. 2. 7. Publ. 110. 1906. 249—256. Taf. 76—78.)

Basilemys sinuosus wird als neue Art beschrieben. Das Material besteht aus einem vorzüglich erhaltenen Carapax und Plastron, die gut abgebildet werden. Ersterer fällt durch seine Düntheit, letzterer durch seine Stärke auf; die mediane Grabenlinie an der ventralen Fläche des

Plastron ist in eigentümlicher Weise in Serpentina gewunden zwischen den Hyo- und Xiphiplastra. Auf die Anordnung der Gruben in der Panzeroberfläche wird als artliches Unterscheidungsmerkmal kein Vertrauen gesetzt.

F. v. Huene.

S. W. Williston: American amphicoelian crocodiles. (Journ. of Geol. 14. 1906. 1—17. 12 Fig.)

An erster Stelle steht eine eingehende Diskussion amerikanischer und anderer Krokodilgattungen, wie *Hyposaurus*, *Holops*, *Thoracosaurus*, *Bothosaurus*, *Teleorhinus*, *Goniopholis*, *Amphicotylus* und *Diplosaurus*. Die beiden letzteren sollen Synonyma von *Goniopholis* sein. Dann wird eine neue Gattung und Art *Collosuchus Reedii* beschrieben und abgebildet. Es ist eine sehr große kurzschnauzige Form, ähnlich *Goniopholis* und *Bernissartia*. Die Vorderextremitäten haben gleiche Länge wie die Hinterfüße. Verf. verwirft HUXLEY's Einteilung der Krokodile in Meso- und Eusuchia sowie amphicöle und procöle Krokodile. F. v. Huene.

R. W. Hooley: On the skull and greater portion of the skeleton of *Goniopholis crassidens* from the Wealden shales of Aterfield (Isle of Wight). (Quart. Journ. geol. Soc. London. 63. 1907. 50—62. Taf. 2—4.)

Ein sehr vollständiger Schädel und umfangreiche Skeletteile von *Goniopholis crassidens* von der Isle of Wight werden beschrieben und abgebildet. Es wird ein ausführlicher Vergleich mit *G. simus*, *tenuidens* und mit den Gattungen *Nannosuchus* und *Oweniasuchus* angestellt, wobei sich namentlich herausstellt, daß *Goniopholis crassidens* in interessanter Weise zwischen *G. simus* und den jüngeren Krokodilen vermittelt.

F. v. Huene.

W. J. Holland: New Crocodile from the jurassic of Wyoming. (Ann. Carnegie Mus. 3. 3. Pittsburg 1905. 431 ff. 1 Taf.)

Beschreibung eines ausgezeichneten Schädels als *Goniopholis(?) Gilmorei* aus den Upper Morrison beds von Freeze Out Mountains in Wyoming. Die Skulptur auf der Oberseite ist unbekannt. F. v. Huene.

C. W. Gilmore: A new rhynchocephalian reptile from the jurassic of Wyoming, with notes on the fauna of „quarry 9“. (Proc. U. S. Nat. Mus. 37. 1909. 35—42. 3 Fig. Taf. 11.)

Als *Opisthias rarus* n. g. n. sp. wird ein Unterkiefer beschrieben (es sind 9 Exemplare vorhanden), der einem terrestrischen Rhynchocephalen angehört. Die Ähnlichkeit mit *Sphenodon* ist eine weitgehende. Es ist der erste terrestrische Vertreter dieser Gruppe in Amerika. In demselben

Steinbruch No. 9 ist der bekannte Säugetierhorizont aufgeschlossen, der die Mehrzahl der amerikanischen Jura-Säugetiere, nämlich 26 Arten, geliefert hat. Dieser Horizont befindet sich 80 Fuß unter dem Dakota-Sandstein und 22 Fuß unter einem Niveau, in welchem *Brontosaurus* und *Diplodocus* gefunden wurde. Von Reptilien sind 7 verschiedene Arten in demselben Horizont gefunden; es sind *Glyptops ornatus* MARSH = *plicatulus* COPE, *Macelognathus vagans* MARSH, *Pterodactylus (Dermodactylus) montanus* MARSH, *Opisthias rarus* GILMORE, *Laosaurus gracilis* MARSH, *Coelurus fragilis* MARSH, *Goniopholis* sp. Außer diesen sind noch einige unbestimmbare bezahnte Kiefer kleiner Reptilien und einzelne Knochen und Zähne grosser Dinosaurier in demselben Niveau gefunden. Diese genaue Zusammenstellung ist sehr zu begrüßen als einer der ersten Versuche, innerhalb der Morrison beds eine stratigraphische Gliederung herbeizuführen.

F. v. Huene.

Earl Douglass: Some oligocene lizards. (Ann. Carnegie Mus. 4. 3—4. 1908. 278—285. 8 Fig.)

Beschrieben werden mehrere oligocäne Eidechsen aus Nebraska, Montana und Wyoming, von denen die erste zu nennende neu ist. Es sind: *Glyptosaurus? montanus* n. sp., *G. sylvestris* MARSH, *G. nodosus* MARSH, *G. ocellatus* MARSH, *G. princeps* MARSH, *G. brevidens* MARSH, *G. rugosus* MARSH, *G. sphenodon* MARSH, *G. anceps* MARSH, *Rhineura Hatcheri* BAUR, *Peltosaurus granulosus?* COPE. F. v. Huene.

W. J. Holland: An undetermined element in the osteology of the Mosasauridae. (Ann. Carnegie Mus. 4. 3—4. 1908. 162—167. 5 Fig.)

Beschrieben wird ein eigentümlicher Knochen, der zusammen mit einem Skelett von *Mosasaurus Lemonieri* DOLLO bei Cuesmes in Belgien gefunden wurde. Er ist bilateral symmetrisch, hat eine konkave und eine konvexe Fläche, wird nach einem Ende hin dünner, flacher und beinahe zweiteilig. Ein ähnlicher, weniger vollständiger Knochen wurde zusammen mit einem Skelett von *Clidastes tortor* COPE in Kansas gefunden. Weder Prof. WILLISTON, von dem ein Gutachten über diese Knochen abgedruckt wird, noch Verf. können die Knochen sicher bestimmen. Verf. neigt der Ansicht zu, es handle sich um das Glosso-hyale, da das eine Exemplar dicht hinter dem Unterkiefer eines fast intakten Skeletts des *Clidastes* sich befand. Die früher von MARSH und WILLISTON abgebildeten Hyalia sollen wahrscheinlich Thyro-hyalia sein. Es wird auch die Möglichkeit besprochen, ob es sich um ein Xiphosternum handeln könne.

F. v. Huene.

W. Pabst: Beitrag zur Kenntnis der Tierfährten im Rotliegenden Deutschlands. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 60. 1908. 325—345.)

Als endgültiges Resultat gibt Verf. folgendes System:

- I. Hauptgruppe: Fährten von kurzzebigem Typus, Kurzzehfährten.
Brachydactylichnia.
1. Typische Klumpzehfährte: *Ichnium sphaerodactylum*.
 - 1 α . Klumpzehfährte mit kleinen Einzelfährten: *I. sphaerodactylum* subsp. *minor*.
Vereinigt zur Untergruppe der Klumpzehfährten: Sphaerodactylichnia.
 2. Typische Plumpzehfährte: *I. pachydactylum*.
 - 2 α . Kleine Plumpzehfährte: *I. pachydactylum minus*.
 - 2 β . Plumpzehfährte mit Krallen: *I. pachydactylum unguatum*.
Vereinigt zur Untergruppe der Plumpzehfährten: Pachydactylichnia.
 3. Typische Kurzzehfährte: *I. brachydactylum*.
 4. Typische Keulzehfährte: *I. rhopalodactylum*.
 5. Typische Gekürztzehfährte: *I. anakolodactylum*.
- II. Hauptgruppe: Fährten von langzebigem Typus, Langzehfährten.
Dolichodactylichnia.
6. Typische Spitzzehfährte: *Ichnium acrodactylum*.
 - 6 α . Spitzzehfährte mit gekrümmten Zehen: *I. acrodactylum* subsp. *curvata*.
 - 6 β . Spitzzehfährte mit verschiedenen großen Einzelfährten: *I. acrodactylum* subsp. *dispar*.
 - 6 γ . Spitzzehfährte mit alternierendem Gang: *I. acrodactylum* subsp. *alternans*.
Vereinigt zur Untergruppe der Spitzzehfährten: Acrodactylichnia.
 7. Typische Krummzehfährte: *I. gampsodactylum*.
 - 7 α . Krummzehfährte mit kleinen Einzelfährten: *I. gampsodactylum* subsp. *minor*.
 - 7 β . Krummzehfährte mit schlanken Zehen: *I. gampsodactylum* subsp. *gracilis*.
 - 7 γ . Krummzehfährte mit dünnen Zehen: *I. gampsodactylum* subsp. *tenue*.
Vereinigt zur Untergruppe der Krummzehfährten: Gampsodactylichnia.
 8. Typische Langzehfährte: *I. dolichodactylum*. F. v. Huene.
-

H. C. Beasley: Report on footprints from the Trias. (Brit. Assoc. f. Adv. Sc. 1907. 3—7. Taf. II.)

Beschrieben und abgebildet werden eine Anzahl neuer Fährten als cheirotheroide und rhynchosauroide Fußspuren. F. v. Huene.

J. Lomas: On a footprint slab in the Museum of Zoology, University of Liverpool. (Brit. Assoc. f. Adv. Sc. 1907. 7—9. 1 Fig.)

Aus dem oberen Keupersandstein von Storeton wird eine große Platte mit *Cheirotherium*-Fährten beschrieben, große fünfzehige Hinterfüße und sehr kleine fünfzehige Vorderfüße. F. v. Huene.

A. W. Clayden: On the occurrence of footprints in the lower sandstones of the Exeter District. (Quart. Journ. geol. Soc. London. 64. 1908. 496—500. Taf. 51.)

In der Nähe von Exeter wurden in dem sogen. unteren Sandstein, der die Basis des ganzen New Red bildet, vom Verf. Fußspuren gefunden. Diese Schichten werden wohl mit Recht als permisch angesehen. Sie liegen sehr viel tiefer als der Horizont, in dem in derselben Gegend *Hyperodapedon* gefunden ist. Auch stehen diese tiefsten Schichten in enger Verbindung mit den vulkanischen Ergüssen jener Gegend, die wohl permischen und nicht triassischen Alters sind. Mehrere Platten mit Fußspuren wurden gefunden. Die Fährten sind breitspurig und jeder Abdruck (beider Extremitätenpaare) ist mit 4 kurzen breiten Zehen versehen.

F. v. Huene.

Cephalopoden.

J. W. Gregory and F. Voss Smith: A New Ammonite from the Cretaceous Rocks of Queensland. (Proceed. R. Soc. Victoria. 15. 1903. 141—144. Taf. 22.)

Aus den am Mitchell River in Queensland aufgeschlossenen Kreideschichten wird in *Desmoceras Jonesi* ein *D. Beudanti* D'ORB. und *Ammonites Flindersi* Mc Coy nahestehender Cephalopode beschrieben und die Vermutung geäußert, daß auch *Haploceras Daintreei* ETH. derselben Gattung angehören dürfte. Joh. Böhm.

R. Etheridge jun.: On the Occurrence of the Genus *Ptychoceras* (?) and other Additional Fossils in the Cretaceous Beds of the Northern Territory of South Australia. (Records Australian Museum. 5. 1903—1905. 108—115. Taf. 14, 15.)

Als Nachtrag zu einer Monographie der Kreideversteinerungen Süd-Australiens beschreibt Verf. vom Point Charles Lighthouse *Nucula*

sejugata n. sp., *Avellana carolensis* n. sp., *Ptychoceras* (?) *closteroides* n. sp., *Scaphites eruciformis* ETH. jun., einen Hautknochen aus der Nackengegend eines Crocodiliden sowie Knollen von unregelmäßiger Gestalt und wahrscheinlich von Fischen herrührenden Koprolithen mit einem sehr geringen Gehalt an Phosphorsäure (0,04—1,12 %). Joh. Böhm.

M. Leriche: Sur la présence du genre *Metoicoceras* HYATT dans la Craie du Nord de la France, et sur une espèce nouvelle de ce genre (*M. Pontieri*). (Ann. Soc. géol. du Nord. 34. 1905. 120—124. Taf. 2 u. 3 Textfig.)

Metoicoceras Pontieri n. sp. aus der Zone des *Inoceramus labiatus* von Lunebres (Pas-de-Calais) ist der erste europäische Vertreter dieser bisher aus Nordamerika bekannten Gattung. Joh. Böhm.

Arthropoden.

G. H. Carpenter and J. Swain: A new devonian isopod from Kiltorcan, County Kilkenny. (Proc. of the Royal Irish Acad. 27. Sect. B. No. 3. 61—67. Pl. IV. Dublin 1908.)

In einer feinkörnigen Varietät des gelben, oberdevonischen Kiltorcan-(Upper Old red-)Sandsteines der Grafschaft Kilkenny im südöstlichen Irland (einem seit langer Zeit bekannten Fundorte von Pflanzenresten, wie *Cyclostigma kiltorcense* und *Archaeopteris hibernica*, Fischen, wie *Cocosteus*, *Asterolepis*, *Bothriolepis* und *Pterichthys*, einer Muschel, [*Archanodon*] *Anodontopsis Jukesi*, und Arthropoden, *Eurypterus*, *Belinurus*, *Proricaris*) fand sich das sehr vollständig erhaltene Rückenschild eines neuen Isopoden, *Oxyuropoda ligioïdes* n. sp., im Positiv und als Abdruck. Der Umriss des sehr dünnchaligen Panzers ist länglich oval, die Länge 66 mm. Kopf klein, über dreimal so breit wie lang. Augen unsicher. Reste eines linken? Fühlers liegen ohne Konnex neben dem Fossil. Von den Thoraxsegmenten ist das erste der sieben bei Isopoden sonst freien Segmente mit dem Cephalothorax verschmolzen wie bei der rezenten *Serolis*; dasselbe ist kurz und breit. Seine Pleuren sind noch nicht deutlich abgesondert, die Hinterecken ragen wenig über das nächste Segment über. Die Thoraxsegmente 2—7, sowie die Abdominalsegmente I—VI zeigen deutlich abgesonderte Pleuren. Der Vorderrand des zweiten Thoraxsegmentes ist durch den hier eingesenkten Kopf zurückgedrängt, der Spindelteil verschmälert sich stark nach vorne. Über die Seitenteile verläuft diagonal nach den Hinterecken ein Kiel. Nur auf dem 7. und letzten Thoraxsegment trifft dieser Kiel den Außenrand vor den Hinterecken. Vor diesem Kiel zieht quer über das ganze Segment eine leicht mit Segmentgrenzen zu verwechselnde Linie. [Die Vermutung der Verf., eine solche Verwechslung sei bei älteren Bearbeitungen der carbonischen *Arthropleura* vor-

gekommen, trifft nicht zu, wie Ref. in seiner Bearbeitung dieser Gattung nachgewiesen hat.] Das erste Abdominalsegment ist dem nach hinten stark ausgebuchteten letzten Thoraxsegment eingesenkt und daher mond-sichelförmig. Die Pleuren der an Breite sehr allmählich abnehmenden nächsten vier Abdominalsegmente biegen im Winkel nach rückwärts. Eine kleine halbkreisförmige Platte mit gezähntem Hinterrand bildet den Beschluß des Abdomens. Diese Platte trägt seitlich die langen stilettförmigen Uropoden. Von sonstigen Extremitäten sind außer dem erwähnten ? Fühlerrest ein linkes Extremitätenfragment des mit dem Cephalothorax verschmolzenen, ersten Thoraxsegmentes (diese Extremität trug nach den Verf. vielleicht eine Schere!) und zwei Extremitätenglieder der ersten Körperhälfte mit gerader Endklaue sichtbar. Es ergeben sich somit Eigenschaften, welche der neuen Gattung eine zwischen verschiedenen Ordnungen der Isopoden und selbst der Scherenasseln (Anisopoden im Sinne von CLAUS) vermittelnde Stellung zuweisen, welches Ergebnis mit vom Ref. für *Arthropleura* gewonnenen Anschauungen wohl übereinstimmt, eine für die Erkenntnis der Isopoden- und überhaupt Arthrostracern-Phylogenie nicht unwichtige Tatsache. Wie *Arthropleura* und *Praearcturus* findet sich auch dieser neue paläozoische Isopodentypus in nichtmarinen Ablagerungen.

Die auf einer Tafel reproduzierten Photographien von Platte und Gegenplatte werden durch eine schematische Textfigur erläutert.

Andréo.

Echinodermen.

Fr. Schöndorf: Die fossilen Seesterne Nassaus. (Jahrb. d. Nass. Ver. f. Naturk. 62. Jahrg. Wiesbaden 1909. 7—46. Taf. II—V. 2 Textfig.)

Nach einer Schilderung der allgemeinen Organisationsverhältnisse, des geologischen Vorkommens etc. werden folgende Formen, die bisher nur aus den oberen Koblenzschichten bekannt sind, beschrieben: *Xenaster dispar* SCHÖNDORF, *X. elegans* SCHÖNDORF, *X. margaritatus* SIMONOV. pars. em. SCHÖNDORF, ? *X. rhenanus* JOH. MÜLLER sp., *Agalmaster grandis* SCHÖNDORF, *Ag. intermedius* SCHÖNDORF, *Ag. miellensis* SCHÖNDORF, *Spaniaster laticutatus* SANDB. sp., *Asterias acuminata* SIMONOV., *Aspidosoma petaloides* SIMONOV. Unsicher ist das Vorkommen von *Helianthaster rhenanus* RMR. in den Hunsrückschiefern und *Aspidosoma Arnoldi* GOLDF. in dem Singhofener Porphyroid. Als Verwechslung mit Crinoidenresten ist *Asterias spinosissima* RMR. der Hunsrückschiefer aus der Liste zu streichen. Als Nachtrag zu den „echten Asteriden der rheinischen Grauwacke“, Palaeontogr. 56. (dies. Jahrb. 1909. II. -322-) wird ein neues Vorkommen von *Xenaster margaritatus* SIMONOV. pars. em. SCHÖNDORF und *X. elegans* SCHÖNDORF in den oberen Koblenzschichten südlich Koblenz bezw. südlich Oberlahnstein, sowie ein neuer Seestern *Miomaster*

Drevermanni n. g. n. sp. aus dem gleichen Horizont von Miellen a. d. Lahn beschrieben (Orig. Senckenberg. Mus. Frankfurt a. M.). Die Ventralseite von *Miomaster* ähnelt in ihrer Täfelung der von *Spaniaster latiscutatus* SANDB. sp. (= *Xenaster simplex* SIMONOV.), während sich die nur fragmentär erhaltene Dorsalseite an *Xenaster* anschließt.

Schöndorf.

Fr. Schöndorf: Organisation und Aufbau der Armwirbel von *Onychaster*. (Jahrb. d. Nass. Ver. f. Naturk. 62. Jahrg. Wiesbaden 1909. 47—63. Taf. VI.)

Durch sorgfältige Präparation einiger Exemplare von *Onychaster* aus dem amerikanischen Carbon, die dem Senckenbergischen Museum zu Frankfurt a. M., bezw. der Berliner Universitätsammlung angehören, wurde die bisher nur sehr mangelhafte Kenntnis der Organisation dieses Genus wesentlich verbessert, und einerseits eine weit größere Übereinstimmung im Armbau von *Onychaster* mit dem der rezenten Ophiuroiden nachgewiesen, als man bisher annahm, andererseits wiederum wurden primitivere Merkmale, die noch unbekannt waren, aufgefunden. Die Ambulacren sind zwar schon zu festen, scheibenförmigen Wirbeln verwachsen, jedoch ist die Verwachsungsnaht überall noch deutlich erhalten. Die Adambulacren sind noch nicht zu Seitenschildern losgelöst, sondern noch mit dem ventralen Rande der Wirbel gelenkig verbunden. Größere Dorsalschilder scheinen zu fehlen, sie werden durch kleinere schuppig übereinander liegende Plättchen ersetzt. Dagegen sind deutliche unpaare Ventralschilder vorhanden, die die Rinne des ventralen, radiären Wassergefäßes überdachen. Letzteres durchbohrt nicht den zentralen Teil der Wirbel, wie bisher stets angenommen wurde, sondern liegt in einer Ventralrinne wie bei den rezenten Ophiuroiden. Die Seitenzweige des Wassergefäßsystems dringen nicht wie bei diesen in die Wirbelsubstanz ein, sondern liegen zwischen je zwei Wirbeln. Das Mundskelet bildet keine „Rosette“, wie alle Autoren angeben, sondern besteht aus 5 Paaren frei beweglicher, kompliziert gebauter Mundeckstücke. *Onychaster flexilis* MEEK und WORTHEN dokumentiert sich demnach als echte Ophiure mit vielen primitiven Asteridenmerkmalen.

Schöndorf.

R. Arnold: Description of a new brittle star from the Upper Miocene of the Santa Cruz mountains, California. (Proc. U. S. Nat. Mus. 34. Washington 1908. No. 1620. 403—405. Pl. XL.)

Verf. beschreibt eine neue Ophiure *Amphiura sanctaecrucis* n. sp. aus den sandigen Schiefen des oberen Miocän [Santa Margarita formation] von Kalifornien. Das Original, eine gut erhaltene Dorsalseite, befindet sich in der Sammlung der Leland Stanford Junior Univ., ein zweites Exemplar, eine kleinere Ventralseite, im U. S. Nat. Mus.

Schöndorf.

Fr. Springer: Discovery of the disk of *Onychocrinus*, and further remarks on the crinoidea flexibilia. (Journ. of Geology. 14. 467—523. Taf. IV—VII. Chicago 1906.)

Anknüpfend an Untersuchungen von WACHSMUTH und SPRINGER über die Kelchdecke von *Taxocrinus* (*T. intermedius*) untersucht Verf. zunächst die Kelchdecke von *Onychocrinus Ulrichi* und *O. exsculptus*. *Onychocrinus* als das am meisten spezialisierte Genus dieser Gruppe, das sich trotzdem deren Charakteristik, die starke Täfelung und Beweglichkeit der Arme bewahrt hat, schien ihm am besten geeignet, die Unsicherheit in der Kenntnis der Kelchdecke der Crinoidea flexibilia zu beseitigen. Die Kelchdecke ließ sich an mehreren Exemplaren von *Onychocrinus Ulrichi* M. et G. von Indiancreek, Montgomery County Ind., freilegen. Ihr Aufbau entspricht dem von *Taxocrinus*, ist nur noch in besonderem Maße modifiziert. Der offene Mund ist von fünf Platten umgeben, von welchen die hintere die übrigen bedeutend an Größe übertrifft. Die hierdurch entstehende bilaterale Symmetrie ist ein ausgesprochen paläozoischer Charakter. Diese große, hintere (anale), von Poren durchbohrte Oralplatte dient als Madreporenplatte (vergl. die Cyathocrinidae). Die Ambulacra bestehen aus alternierenden, dicken, länglichen, konvexen Platten. Zwischen den Ambulacren spannt sich eine gekörnte Haut. Analplatten dick, länglich, in fingerförmiger Ausbildung vom hinteren Basale nach rechts verlaufend, mit dem häutigen Integument verbunden. Die Scheibe von *Onychocrinus* ist der des Pentacrinidenstadiums von *Antedon* vor der Loslösung des Kelches vom Stiele vergleichbar.

Der zweite Teil der Arbeit behandelt die Ichthyocrinoidea. In einer früheren Arbeit (Am. Geol. 1902) hatte Verf. eine fortschreitende Veränderung in der Lage des Radianale der Taxocrinidae bis zu seinem völligen Verschwinden im Carbon nachgewiesen. Etwas ähnliches scheint bei den Ichthyocrinoidea stattzufinden. *Ichthyocrinus* selbst, bisher als das primitivste Genus betrachtet, da seinem vollkommen symmetrischen Kelche Anal- oder Interbranchialplatten fehlen und seine Form vom Silur bis Carbon gleich einfach ist, enthält nach Untersuchungen der Originale von Angelin durch LILJEVALL Formen aus dem Gotländer Silur, die im rechten hinteren Strahl eine überzählige Platte besitzen, ähnlich *Temnocrinus tuberculatus*. Diese Platte ließ sich nun auch bei amerikanischen und englischen Formen nachweisen, die dann nach ihrer geologischen Aufeinanderfolge untersucht werden. Die Untersuchungen der zu *Ichthyocrinus* gerechneten Spezies ergab folgende Resultate:

1. Alle silurischen Arten besitzen ohne Ausnahme ein Radianale in primitiver Lage unter dem rechten hinteren Radiale.

2. Alle carbonischen Arten mit der einzigen Ausnahme des Originales zu *Ichthyocrinus tiaraeformis* (Troost coll. Nat. Mus. Washington), welches etwas unregelmäßig ist, besitzen vollkommen fünfseitige Symmetrie unterhalb der ersten Bifurkation und besitzen kein Radianale.

Es zeigt sich also eine fortschreitende Aussonderung des Radianale vom Silur bis Carbon, wie sie in ähnlicher Weise bei *Sagenocrinus* zu

Forbesiocrinus, *Gnorimocrinus* zu *Taxocrinus* und *Clidochirus* zu *Mespilocrinus* gefunden wird. Deshalb müssen die carbonischen Formen von den silurischen generisch getrennt werden. Da *Ichthyocrinus laevis* aus der Niagara-Gruppe der Typus zu *Ichthyocrinus* ist, muß dieses Genus für die silurischen vorbehalten bleiben, die carbonischen und alle anderen Formen ohne Radianale müssen dagegen als *Metichthyocrinus* ausgeschieden werden.

Im folgenden werden die Genera der Ichthyocrinidae und Sagenocrinidae z. T. näher behandelt.

Lecanocrinus Greenei M. et G. und *L. oswegoensis* M. et G. gehören zu *Anisocrinus*.

Für gewisse Arten (*Leiocrinus* etc.) aus dem Wenlock limestone von Dudley wird die neue Spezies *Homalocrinus dudleyensis* aufgestellt. *Euryocrinus* PHILL., bisher synonym zu *Ichthyocrinus*, wird ein selbständiges Genus, das gleiche gilt von *Pycnosaccus*, bisher synonym zu *Lecanocrinus*.

Cleiocrinus, *Rhopalocrinus*, *Caleidocrinus* werden als Zwischen- oder unsichere Formen ausgeschieden. Unter den Taxocrinidae werden diejenigen mit zwei Brachialia „primibrachs“ als *Eutaxocrinus* n. g. von denen mit drei „primibrachs“, für welche das Genus *Taxocrinus* bleibt, getrennt.

Nach den vorstehenden Untersuchungen und der Entwicklungsgeschichte von *Antedon* ist die Dorsalseite des angenommenen hypothetischen Urcrinoiden zu folgenden Umbildungen fähig:

1. Das Radianale wandert aufwärts.
2. Das Analsystem dehnt sich in vertikale Reihen aufwärts aus, die nicht mit den Armen zusammenhängen, *Taxocrinus*-Plan, oder bleibt bei seinem weiteren Wachstum in Verbindung mit den Armen, *Sagenocrinus*-Plan. Die Analplatten verschwinden allmählich vom Silur bis Carbon.
3. Im Armskelett wird die Zahl der „primibrachs“ vermehrt, die Verzweigung der Äste höherer Ordnung über dem ersten Axillare wird entsprechend modifiziert.
4. Im Interbrachialskelett wachsen und vermehren sich die Supplementärplättchen zwischen den Armen in verschiedener Weise, wodurch wiederum der ganze Habitus beeinflusst wird. Auf der Ventralseite kann das Perisom zwischen den Radialia und Oralialia wachsen, entsprechend der Trennung der letzteren von den Radialia und ihrer Verlagerung ins Innere des Zentrums.

Diese Veränderungen werden auf ihren systematischen Wert hin näher untersucht. Nach embryologischen Untersuchungen von *Antedon* ist der *Taxocrinus*-Plan des Analsystems als der ältere und primitivere anzusprechen. Die primitivsten Formen besitzen, wie auch die Larve von *Antedon* zeigt, zwei „primibrachs“. Die wenigen Fälle, in welchen nur eine solche Platte vorhanden ist, sind als Verschmelzung zweier Platten aufzufassen. Formen mit zwei „primibrachs“ dauern vom Silur bis Carbon und finden sich auch im Mesozoicum wieder, solche mit drei „primibrachs“ treten auf im Silur. Die Verzweigung der Arme kann dichotom oder

heterotom sein, was zur Unterscheidung der Genera wohl verwertbar ist. Die Dichotomie ist primitiv und vorherrschend.

Für die systematische Einteilung der Crinoidea flexibilia kommen folgende Merkmale in Betracht:

1. Die verschiedene Ausbildung des Analsystems liefert die erste größere Einteilung.

2. Das Vorhandensein oder Fehlen von Interbrachialia dient zur Abtrennung von Unterabteilungen.

3. Die verschiedene Entwicklung des Brachialsystems, betreffend die Zahl etc. der „primibrachs“, gibt Anhaltspunkte für die Unterscheidung der Genera und Unterfamilien.

4. Der allgemeine Habitus ist gleichfalls öfter verwertbar.

Zum Schlusse gibt Verf. ein für den praktischen Gebrauch bestimmtes, keine phylogenetischen Ziele verfolgendes Schema der Einteilung der Crinoidea flexibilia unter teilweiser neuer Fixierung der Genera, wie sie durch neuere Untersuchungen nötig geworden ist. **Schöndorf.**

Protozoen.

J. G. Egger: Foraminiferen der Seewener Kreideschichten. (Sitz.-Ber. k. bayr. Akad. math.-nat. 1909. 1—52. 6 Taf.)

Verf. untersuchte einige Gesteinsproben von Seewenkalk aus dem Tegernseegebiet (Unterbuchberg, Öderberg etc.) und vom Grünten im Allgäu, und zwar grauen Mergel, blätterigen bis dichten grauen Kalk, roten sandigen Schiefer und knolligen roten Kalk.

Von den in diesen Gesteinen reichlich enthaltenen Foraminiferen sind besonders 2 Typen massenhaft vorhanden: Der eine Typus gehört zu jener von HEER als *Lagena sphaerica* K. und *ovalis* KAUFMANN bezeichneten Form, für welche später 1901 TH. LORENZ den neuen Gattungsnamen *Pithonella* aufstellte. RHUMBLER beschrieb 1906 eine rezente Foraminiferenform als *Orbulinaria fallax* und Verf. fand nun, daß LORENZ' *Pithonella* mit dieser Form identisch ist und nennt diese Kreideform *Orbulinaria sphaerica* KAUFM. und *O. ovalis* K. Wenn sich nun aber für die eigenartige Kreideform tatsächlich die Abgrenzung von *Lagena* als nötig herausstellt, wie nach J. G. EGGER's höchst interessanten Schlibbildern auf Taf. VI wahrscheinlich ist, so ist nicht einzusehen, warum dafür nicht *Pithonella* LORENZ gebraucht werden soll. Ja sogar der Speziesname *fallax* dürfte bei der großen Übereinstimmung der rezenten und fossilen Form unnötig sein.

Weniger deutlich abgegrenzt scheint die zweite häufige vom Verf. als *Oligostegina laevigata* KAUFM. zitierte Form, von welcher auch schon früher die Vermutung ausgesprochen wurde, daß die hierzu gestellten (meist zwei-, seltener dreikammerigen) Formen Jugendgebilde anderer Gattungen sein könnten (*Globigerina* etc.).

Von sonstigen Formen werden namentlich Textularien (eigentlich teilweise Pseudotextularien), Nodosariden, Globigerinen und Rotaliden beschrieben und abgebildet. Im ganzen entspricht der Charakter der Foraminiferenfauna der Seewener Kreideschichten ganz derjenigen der Rügener Schreibkreide.

R. J. Schubert.

L. Ferrero: Osservazioni sul miocene medio nei dintorni di S. Mauro Torinese. (Boll. Soc. Geol. Ital. 28. 1909. 131—144. 1 Taf.)

Das Miocän, welches die Eocänantiklinale von Gassino diskordant überlagert, besteht aus Schichten des Langhien und Helvetien. Verf. untersuchte nun, inwieweit sich die beiden Stufen petrographisch und stratigraphisch scharf trennen lassen und fand, daß zwischen den älteren und jüngeren Schichten dieses Miocän keine scharfe Trennungslinie möglich sei; denn der Komplex bestehe aus einer gleichmäßig alternierenden Reihe von Mergeln, Sanden, Sandsteinen und Konglomeraten. Auch die Fossilisten der einzelnen Schichten lassen wohl Verschiedenheiten erkennen, doch sind dieselben nicht sowohl durch wesentlich verschiedenes Alter, als vielmehr durch Verschiedenheiten der Sedimentations- und Tiefenverhältnisse bedingt.

Der einzige Anhaltspunkt, um die tieferen Schichten als Langhien von den übrigen abzugrenzen, bestehe in dem Vorkommen einer Lepidocyclinenform, deren Bedeutung jedoch durch ihre innige Verwandtschaft mit *Miogypsina* beeinträchtigt ist.

Diese von FERRERO *Lepidocyclina Negrii* n. sp. genannte Art ist eine kleine, 2—6 mm im Durchmesser betragende Form. Die Anfangskammern bei den makro- und mikrosphären Formen spiral angeordnet, daran schließen sich typische Lepidocyclinenkammern, die jüngsten Umgänge dagegen weisen miogypsinenartige Mediankammern auf. *L. Negrii* ist daher ähnlich wie *L. Formai* eine Übergangsform zwischen *Lepidocyclina* und *Miogypsina* und unterscheidet sich von der letzteren eigentlich lediglich durch die zentrale Lage der Anfangskammer. Verf. meint, daß seiner Form am nächsten *Orbitoides orakeiensis* K. von Auckland stehe, die sich jedoch davon durch das gänzliche Fehlen von Pfeilern, größere Dimensionen, geringe Zahl der spiral angeordneten Anfangskammern sowie Gleichartigkeit der durchwegs miogypsinenartig beschaffenen Äquatorialkammern unterscheidet.

R. J. Schubert.

P. L. Prever: Le formazione ad orbitoidi di Rosignano Piemonte edintorni. (Boll. soc. geol. ital. 28. 1909. 144—156.)

Die an das Miocänerrain von Torino Valenza (SW. von Casale Monferrato) grenzenden älteren Gesteine gehören, wie Verf. auf Grund von Fossilisten (bes. Nummuliten, Orbitoiden und Alveolinen) nachweist, zum unteren und mittleren Eocän, und zwar stoßen sie an einer Bruchlinie an die Miocänschichten, die sämtlich dem Langhien angehören.

Von den Fossilien dieser letzteren Schichten werden vornehmlich Seeigel und Foraminiferen besprochen (*Lepidocyclinen* und *Miogypsinen*).

Dabei hebt Verf. u. a. hervor, daß DOUVILLE's *Lepidocyclina subdilata* von *L. dilatata* wahrscheinlich nicht spezifisch abtrennbar sei, denn die größeren Latralkammern und das Fehlen der hellen Pfeiler seien nur Merkmale von untergeordneter Bedeutung. Für die ursprünglich als *L. Cottreauü* Douv. beschriebene und später auf *L. marginata* bezogene Form von Rosignano schlägt Verf. den Namen *L. pedemontana* vor.

R. J. Schubert.

A. Silvestri: Nummuliti oligoceniche della Madonna della Catena presso Termini-Imerese (Palermo). (Boll. soc. geol. ital. 27. 1908. 593—654. 1 Taf. Roma.)

Im Jahre 1906 veröffentlichte Verf. eine Notiz über das Vorkommen von Oligocän mit Nummuliten und Lepidocyclinen in der Umgebung von Termini-Imerese, welches von M. CIOFALO bestätigt, von G. DI STEFANO dagegen und seinen Assistenten G. CHECCHIA-RISPOLI und M. GEMMELLARO als Eocän oder höchstens Übergangsschichten zum Oligocän gedeutet wurde. Diese Frage, ob jene Schichten Eocän oder Oligocän sind, ist besonders von Bedeutung, weil damit die Frage nach dem Alter der Lepidocyclinen und weiter auch des Appennin zusammenhängt.

Verf. stützt seine Auffassung bezüglich des oligocänen Alters besonders auf das Vorhandensein von *Paronaea vasca-Boucheri* und *Bruguieria intermedia-Fichteli*, die er auch trotz der Einwände der Gegner, daß diese Arten auch aus dem Bartonien, ja sogar aus dem oberen Lutetien bekannt seien, aufrecht erhält; denn bei diesen angeblichen eocänen Vorkommen von *vasca-Boucheri* und *intermedia-Fichteli* handle es sich um wohl ähnliche, doch spezifisch verschiedene Formen: um *Paronaea eocenica-subeocenica* und *Bruguieria Fabianii-reticulata*. *Paronaea vasca-Boucheri* und *Bruguieria Fichteli-intermedia* seien vielmehr lediglich auf das Oligocän (Rupelien und Sannoisien) beschränkte Nummuliten. Daß es sich tatsächlich um diese beiden Nummulitenpaare handle, legt Verf. durch ausführliche Beschreibung und Abbildung dar.

R. J. Schubert.

H. v. Staff: Beiträge zur Kenntnis der Fusuliniden. (Dies. Jahrb. Beil.-Bd. XXVII. 1909. 461—508. 2 Taf.)

I. Über eine neue *Schwagerina* aus dem Sosio-Kalke. Die Untersuchung der angeblichen *Fusulina* des Sosio-Kalkes ergab, daß diese eine *Schwagerina* ist, welche Verf. *Schw. Yabei* nennt. Es ist eine fast kugelige Form mit hervortretenden Enden der Aufrollungsachse. Der Medianschliff zeigt das für *Schw. princeps* charakteristische Bild, der Axialschliff dagegen, daß Umgang 1—3 *fusulina*-artig, 3—6 *schwagerina*-artig und 6—8 wieder *fusulina*-artig ist. Die Beziehungen zu *Schwagerina princeps* sind sehr eng, und wurde diese Form als n. sp. nur deshalb bezeichnet, weil sie eine Mittelstellung zwischen dieser und *Schw. fusulinoides* einzunehmen scheint. Diese neue Form ist daher eine der *princeps* nahestehende

ee**

Form, welche in ihren Anfangswindungen noch *fusulina*-artige Kennzeichen bewahrt hat und im senilen Zustande wieder in dieselben zerfällt.

II. Der Septenbau der Schwagerinen der Gruppe der *Schw. princeps*. Die Septen entstehen hier wie beim Fusulinestamm überhaupt nicht durch Einkeilung, sondern durch Abbiegung des Dachblattes. Das sogen. Basalskelett von *Schw. princeps* und *Doliolina Verbeeki* wird als optische Täuschung nachgewiesen, woraus sich als Konsequenz die Abtrennung der letzteren Form von *Doliolina* und Aufstellung eines neuen Namens *Verbeekina* (*Verbeeki* GEIN.) ergibt.

III. *Verbeekina* n. subgen. und *Doliolina* SCHELLW. *Verbeekina* unterscheidet sich von *Doliolina* dadurch, daß die basalen Fleckenreihen des Axialschliffes lediglich durch die Septenfältelung hervorgerufen, sehr niedrig und klein sind. Bei *Doliolina* dagegen sind die dunklen Fleckenreihen sehr ausgeprägt, groß und hoch und entsprechen basalen Verlängerungen der zwischen den Öffnungen des unteren Septenrandes gelegenen Septenteile zu einem kontinuierlichen tonnenreifförmigen Basalskelett. Äußere Form tonnenförmig.

IV. Die Abstammung des Genus *Schwagerina* v. MOELL. (em. v. STAFF). Obschon bereits SCHELLWIEN auf die nahen Beziehungen zwischen *Fusulina* und *Schwagerina* hinwies, werden nun vom Verf. diese Beziehungen eingehender besprochen und die Reihe der Übergangsformen zwischen echten Fusulinen und echten Schwagerinen fast völlig dargelegt — *Fusulina secalis* [nom. mut. statt *secalicus*] (*centralis*) SAY, *Schwagerina fusulinoides* SCHELLW. und *Schw. fusiformis* KROTOW, welch letztere der *Schw. princeps* bereits sehr nahe steht, sowie *Schw. Yabei* STAFF.

Als gemeinsame Wurzel aller Fusuliniden wird *Fusulinella* angenommen, welche von *Endothyra* abstammt, an deren Habitus sie erinnert und der sie auch noch recht nahe steht. Lassen doch manche (*Fusulinella Struvii*) noch in den Jugendwindungen, andere (*Fus. Bradyi*) auch bei erwachsenen Exemplaren noch die Asymmetrie der Endothyren erkennen.

Fusulinen mit dichtem Schalenbau, die sonst ausgeprägten Fusulinidenhabitus zeigen, nennt Verf. *Girtyina* (Typus *G. [Fus.] ventricosa* MEEK.). GIRTY'S Gattung „*Triticites*“ wird dagegen als echte *Fusulina* aufgefaßt und diese Auffassung eingehend begründet. Eine Übersicht der bisher aufgestellten Gattungen (Untergattungen) schließt diese für unsere Kenntnis der Fusuliniden so bedeutsame Arbeit. Unter Hinweglassung der wieder eingezogenen Namen blieben danach: *Fusulina*, *Fusulinella*, *Schwagerina*, *Doliolina*, *Neoschwagerina*, *Sumatrina*, *Verbeekina* und *Girtyina*, wobei die Gattungen gesperrt gedruckt sind.

R. J. Schubert.

Druckfehlerberichtigung.

1910. I. S. -197- Z. 2 v. u. muß es heißen:

statt „der von ‚v. WOLFF‘ zur Bestimmung“ usw.

lies „der von ‚WULF‘ zur Bestimmung“.

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](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1439-1478](#)