Diverse Berichte

Paläontologie.

Allgemeines.

A. v. Tschermak: Über die Entwicklung des Artbegriffes. (Tierärztl. Zentralbl. **34**. Wien 1911. 351 u. 381.)

Der Autor überblickt zunächst kurz die historische Entwicklung des Artbegriffes, in der man etwa 4 Perioden unterscheiden kann.

1. Die ältere Zeit, in der meist nur größere Gruppen schärfer formuliert wurden, innerhalb welcher man ohne weiteren Beweis eine weitgehende Veränderlichkeit der Unterformen voraussetzte.

2. Die Periode Linné's und seiner Nachfolger, die sich durch eine strengere Fassung der Spezies auszeichnet, der Variabilität innerhalb derselben aber wenig Aufmerksamkeit schenkt.

3. Die Zeit Darwin's und der Darwinisten, in der die Variabilität im Vordergrund des Interesses stand. Dabei wurde eine weitgehende Kontinuität zwischen den organischen Formen vorausgesetzt. Die Variation galt in der Regel als richtungslos.

4. Die moderne Periode, welche eine eingehende Kritik der darwinischen Ansichten brachte. Die Hauptresultate dieser letzten Entwicklungsphase, die aber noch nicht abgeschlossen ist, sind folgende:

Die kontinuierliche Variation ist nicht richtungslos und nicht unbegrenzt.

Der Artunterschied ist ungemein tiefgreifend. Er erstreckt sich nicht nur auf äußere Merkmale, sondern auch auf die Struktur der inneren Organe (Darmzotten, Gehirnwindungen etc.) und auf den ganzen Chemismus (Serologie).

Es zeigt sich, daß die sogenannten großen Arten in weitgehender Diskontinuität aus Elementararten und diese wieder aus Linien zusammengesetzt sind. Ein sprunghafter Übergang von einer Elementarart zu einer neuen erscheint als möglich, oft unter dem Einfluß äußerer Faktoren, die jedoch nur auslösend wirken, während die Richtung der Abänderung innerlich bestimmt und bei verschiedenen äußeren Einflüssen dieselbe ist. Daneben nimmt der Autor aber auch eine spontane Mutation an.

Außer dieser Art sprunghafter Abänderung kommt für die Bildung neuer Formen auch der Aufspaltung im Anschluß an Bastardierung (im Sinne der Mendelisten) Bedeutung zu.

Als kontinuierlich erscheinen nur die korrespondierenden Abänderungen der Organismen auf dem Wege der direkten Bewirkung, wie etwa unter dem Einfluß des Klimas. Eine dauernde Fixierung der so entstandenen Charaktere ließ sich bisher aber niemals nachweisen.

Am Schlusse des ungemein gedankenreichen Vortrages liest man nicht ohne Erstaunen den Satz: „So wäre es unberechtigt, ja vermessen, zu sagen, das Hervorgehen sogen. großer Arten auseinander sei schon erweisbar oder doch einwandfrei und zweifellos anzunehmen.“ Man fühlt sich fast versucht, demgegenüber wieder einmal zu betonen, daß die Deszendenztheorie als solche zu ihrer Beglaubigung nicht auf die Resultate des Experiments angewiesen ist. Sie besteht so lange zu Recht, als es nicht gelungen ist, zu zeigen, daß für die räumliche, zeitliche und systematische Anordnung der Organismen, ebenso wie für die Tatsachen der vergleichenden Anatomie, der Embryologie etc. etc. auch auf anderem Wege ein zusammenhängendes wissenschaftliches Verständnis erreichbar ist; es müßte sich denn die absolute Unveränderlichkeit der Arten auf experimentellem Wege streng beweisen lassen, was aber kaum denkbar ist.

Nach der persönlichen Meinung des Ref. geht der Autor auch in der Geringschätzung der Selektion etwas zu weit. Sobald man annimmt, daß Elementararten durch Mutation auseinander hervorgehen können, vermag wohl auch eine natürliche Auslese einzusetzen, die entscheidet, welche von den neu gebildeten Formen erhalten bleiben und welche wieder verschwinden.

Eine sehr vorsichtige Behandlung erfordert jedenfalls der Begriff der spontanen Mutation, damit daraus nicht eine Art Wirkung ohne Ursache wird.

J. v. Pia.

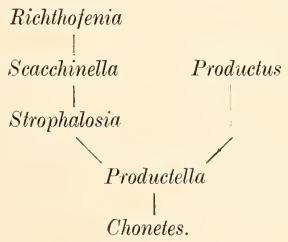
M. Semper: Über Artenbildung durch pseudospontane Evolution. (Centralbl. f. Min. etc. 1912. No. 5. 140.)

Unter „pseudospontaner Evolution“ versteht Semper eine Art der phylogenetischen Entwicklung, bei der der erste Anstoß zwar durch Reaktion auf äußere Einflüsse zustande kam, die weitere Umformung jedoch durch „weitertreibende Vererbung“ erfolgt, d. h. durch eine Form der Vererbung, bei der die Nachkommen den Vorfahren nicht gleichen, sondern jede Generation von der vorhergehenden stets in derselben Richtung abweicht. Die weitertreibende Vererbung kann auf einzelne Stammreihen beschränkt sein, während in anderen das betreffende Merkmal rasch fixiert wird. Einen Anpassungswert haben diese späteren Abänderungen nicht mehr. Es erklärt sich so, wie verschieden hoch spezialisierte Typen nebeneinander bestehen können, ohne einander zu verdrängen. Der pseudospontanen Evolution steht die „fazielle Umgestaltung“ gegenüber, der direkte Einfluß der Lebensbedingungen. Er wirkt, so viel wir aus der Beobachtung rezenter Formen wissen, rasch und nur kurze Zeit. Die auf ihm beruhenden Veränderungen haben geringen systematischen Wert. Dagegen dauert die pseudospontane Evolution durch ganze geologische Perioden und die von ihr betroffenen Merkmale sind als Charakteristika bestimmter Stammreihen phylogenetisch sehr wichtig. Gebrauch und Nichtgebrauch der Organe spielt bei niederen Tieren nur eine verschwindende Rolle.

Semper erläutert seine Ansicht an mehreren Beispielen:

1. Die Stammesgeschichte der Graptoliten nach der Auffassung von Lapworth. Der Anstoß zu der ganzen Entwicklung bestand hier im Übergang von einer aufrechten zu einer herabhängenden Anheftung bei pseudoplanktonischer Lebensweise. Die Kolonie reagierte auf diese Lageänderung durch das Bestreben, sich wieder aufzurichten. Dies gelang schon bei Formen wie *Didymograptus*, und zwar durch seitliche Ausweichung. Die weitere Umformung, die schließlich zu völliger Umkehrung führt (z. B. *Monograptus*), wäre ein Resultat pseudospontaner Evolution.

2. Die Entwicklung der Produktiden. An diesem Beispiel hat Semper seine Theorie ursprünglich abgeleitet. Der Stammbaum, den er seinen Erwägungen zugrunde legt und teilweise auch eingehender bespricht, ist folgender



Für die ganze Gruppe wesentlich ist der Verlust des Stieles. In der zu *Productus* führenden Reihe wird derselbe durch die Entwicklung von Ankerstacheln am Rand der Area ersetzt, die die Schale aufrecht halten. Bei *Productus* selbst greifen diese Ankerpfählchen in verschiedenen Stammreihen auch auf die Klappen über und bilden dort die langen Röhrenstacheln. Die verschiedenen Skulpturtypen der Produktiden, wie der lineate etc., erscheinen nur als sekundäre Nebenwirkung dieser wichtigen Entwicklung. Bei der zu *Richthofenia* führenden Reihe dagegen geschieht die Anheftung durch ein Zement, das sich ursprünglich am Ventralwirbel absondert, schließlich aber als eine dicke Runzelschicht die ganze Schale verhüllt.

Den Beweis dafür, daß die geschilderte Entwicklung durch pseudospontane Evolution geschieht, erblickt Semper einesteils darin, daß mehrere sehr verschieden hoch spezialisierte Glieder derselben Entwicklungsreihe gleichzeitig nebeneinander vorkommen, anderenteils darin, daß die Evolution in beiden Reihen „über das Ziel schießt", nämlich durch die Entwicklung funktionsloser Röhrenstacheln bei *Productus* und durch die übermäßige Ausbildung des Zements bei *Richthofenia*. Auch die Entstehung eines förmlichen Pelzes von Nadelstacheln bei manchen Produktiden gehört hierher.

3. Nach Steinmann's Theorie von der Rassenpersistenz, der Semper offenbar sympathisch gegenübersteht, bilden die Arcestiden und Haploceratiden eine einheitliche Gruppe, in der die Entwicklung sehr allmählich im Sinne einer steigenden Komplikation der Lobenlinie, Abnahme der Involution, vermehrter Skulptur geschah. Semper glaubt, daß eine solche durch lange Zeit in einer Richtung fortschreitende Entwicklung, besonders bei pelagischen Formen,

die unter gleichmäßigen Lebensbedingungen stehen, nur durch pseudospontane Evolution erklärt werden kann.

Semper's Theorie von der weitertreibenden Vererbung klingt an sich nicht unwahrscheinlich. Es scheint in der Tat plausibel, daß eine Generation, die von ihren Vorfahren in einem bestimmten Merkmal abweicht, von letzteren auch die Tendenz ererbt haben kann, ihrerseits in demselben Sinn abweichende Nachkommen zu erzeugen. Der Anwendung der Theorie auf den einzelnen Fall dürfte jedoch vor allem unsere große Unkenntnis der Lebensweise der wirbellosen Meerestiere Hindernisse bereiten. Es scheint mir z. B. äußerst schwierig, zu entscheiden, ob bestimmte Schalenmerkmale von Brachiopoden wirklich funktionslos waren, ob verschieden hoch spezialisierte Vertreter einer Stammreihe nicht doch eine etwas verschiedene Lebensweise führten (bei *Richthofenia* und ihren Verwandten würde etwa verschieden stark bewegtes Wasser in Betracht kommen), ob Gebrauch und Nichtgebrauch bei niedrigen Tieren wirklich nur eine verschwindende Rolle spielen etc. Was die langsame, durch lange Zeit fortschreitende Steigerung eines Merkmales betrifft, so hätte bei ihrer Erklärung ein phylogenetischer Faktor vielleicht wenigstens erwogen werden sollen, der sich gegenwärtig allerdings keiner besonderen Beliebtheit erfreut. Ich meine die Selektion, die mir durchaus geeignet erscheint, die allmähliche Steigerung gerade solcher Einrichtungen zu erklären, die zwar von einem gewissen Nutzen sind, eine absolute vitale Wichtigkeit aber nicht haben. Unter diese Merkmale möchte ich z. B. auch die Komplikation der Lobenlinie rechnen, wie ich an anderer Stelle noch eingehender zu zeigen hoffe.

J. v. Pia.

R. Broom: The morphology of the Coracoid. (Anatom. Anz. **41**. 1912. 625—631.)

Zuerst hat Parker (1864 und 1868) die Homologie des Coracoides behandelt, beschränkte sich aber auf lebende Formen. Er identifizierte das Coracoid der Saurier und Vögel mit dem der Säuger. Howes (1887 und 1893) glaubte, keines der beiden Elemente der Reptilien lasse sich mit dem einen der Säuger homologisieren und nannte daher bei dem mit 2 Elementen versehenen das vordere Epicoracoid, das hintere Metacoracoid. Lydekker (1887) parallelisierte das Coracoid der höheren Säuger mit dem vorderen oder Epicoracoid der Monotremen und Reptilien. Broom (1899) fand, daß Howes sich getäuscht hatte und daß die Marsupialia nur eine einzige Verknöcherung besitzen (denn Howes hatte eine Epiphyse für die zweite Verknöcherung gehalten) und daß diese, nämlich das Coracoid, der hinteren bei dem Monotremen entspricht. Dieser Schluß wurde auf die Anomodontier und anderen primitiven Reptilien übertragen. Die richtigen Namen sind Coracoid (hinten) und Prae-(Pro-)coracoid (vorn). Weiter glaubte Broom damals annehmen zu können, daß die späteren Reptilien und die Vögel wie die Säuger das Procoracoid verloren hätten. Neuere Funde zeigen, daß dieser letztere Schluß falsch war. *Ophiacodon*, der mit den Pelycosauriern nah verwandt ist, zeigt ein großes Procoracoid (mit Foramen) und ein sehr kleines Coracoid. Der mit *Ophiacodon*

verwandte, andererseits wohl mit den Lacertiliern verwandte *Varanosaurus* besitzt ein ganz ebensolches Procoracoid wie *Ophiacodon*, aber kein Coracoid, so ist anzunehmen, daß bei den Lepidosauriern, Rhynchocephalen und Archosauriern das Coracoid fehlt und nur das Procoracoid vorhanden ist. 16 Figuren veranschaulichen das Gesagte. **F. v. Huene.**

Stromer von Reichenbach, E.: Lehrbuch der Paläozoologie. II. Wirbeltiere. Leipzig 1912. 325 p. 234 Fig.

Matthew, Peterson, Gidley, Gregory, True, Case, Holland, Lull, Hay, Merriam, Dean, Eastman, Osborn, Williston, Sinclair: Symposium of ten years progress in vertebrate palaeontology. (Bull. geol. Soc. America. **23**. 1912. 155—266.)

Faunen.

Joh. Roemer: Die Fauna der *Aspidoides*-Schichten von Lechstedt bei Hildesheim. 49 p. 12 Taf. Hannover 1911.

Die Ziegeleitongrube, der die Fauna entstammt, steht in der Zone der *Oppelia fusca*; *fusca* und *aspidoides* kommen zusammen in denselben Schichten vor. Paläontologisch kann man 2 Zonen unterscheiden: unten Schichten mit *Sphaeroceras* und grobgerippten Oppelien, oben Schichten mit der zahlreich vertretenen *Rhynchonella varians*, flachgedrückten Perisphincten, Hauptmasse der *fusca* und *aspidoides*. Das Hangende bilden Macrocephalenschichten. Die gesamte Schichtenfolge ist ca. 8 m mächtig; unten herrschen dünnschieferige, sehr dunkle sandige Tone mit zahlreichen Phosphoritknollen, oben werden die Schichten sandiger, schwefelkiesreicher und enthalten eine Lage großer Toneisensteingeoden.

Die Fossilien sind vielfach recht verdrückt; die Skulptur ist oft infolge eines Kalk-Schwefelkies-Überzuges schlecht zu erkennen; folgende seien hervorgehoben: *Serpula Quenstedti* n. sp. in den unteren und mittleren Schichten, *S. Roemeri* n. sp. Beide glaubt Verf. von *tetragona* abtrennen zu müssen.

Rhynchonella varians v. Schloth.: die Merkmale, die Davidson zur Unterscheidung verschiedener Varietäten aufgestellt hat, variieren sehr; besser lassen sich Quenstedt's Varietäten anwenden. Mittlere und obere Schichten.

Rh. triplicosa Quenst.; die Exemplare sind nicht so dick und schwächer gefaltet als die süddeutschen Formen. Die innersten Anwachsstreifen sind weniger ausgebuchtet als die folgenden; so ist aus dem Grad der Schwingung ein Schluß auf das Alter der Tiere zu ziehen. Obere Schichten.

Modiola Borrisjaki n. sp.; Synonym bei Borissjak: *M. subaequiplicata* Roem.; die Identität dieser russischen Form mit der Roemer'schen wird bezweifelt.

Nucula ignota n. sp.; gehört in den Formenkreis der *N. Calliope* (d'Orb.) Lahusen und tritt in 2 Varietäten, *bullata* und *rectangularis*, auf.

Nucula caeciliaeformis n. sp.

N. minuta; diese letztere vielleicht nur eine Jugendform der ersteren; beide gehören zum Formenkreis der *N. caeciliae* (d'Orb.) Lahusen.

Dacryomya acuta (Mer.) Loriol var. *bathonica* n. v.; weicht von der Stammart dadurch ab, daß im Profil die Vorderseite nicht konkav, sondern mehr konvex oder geradlinig erscheint, ferner ist die Lunula schmaler als bei den schweizerischen Exemplaren.

Arca ? subrhomboidalis n. sp.; könnte auch eine *Cucullaea* sein [ist die Beschreibung und gar Neubenennung von Formen derart unsicherer Stellung wirklich notwendig? Ref.].

Trigonia germanica n. sp.; der *costata* und *interlaevigata* nahestehend.

T. magnifica n. sp.; gehört zu den Clavellatae.

Gresslya cuneiformis n. sp.; steht *abducta* nahe.

Thracia crassa n. sp.; steht *Eimensis* D. Brauns nahe.

Pleurotomaria septentrionalis n. sp. und andere Gastropoden. — *Nautilus* ex. aff. *calloviensis* Opp.

Unter den Ammoniten sind Oppelien sehr häufig; manche unter ihnen sind durch ihre Weitnabeligkeit recht *Hecticoceras*-ähnlich; doch ist die Lobenlinie oppelienartig und es finden sich Übergänge zu sicheren Oppelien; zudem „verstoßen die übrigen zu *Hecticoceras* neigenden Eigenschaften nicht gegen die Auffassung Waagen's von der Gattung *Oppelia*". Diese Oppelien werden kurzerhand in verschiedene Formenkreise eingeteilt: Formenkreis der *O. fusca* s. str. Quenst. *O. fusca* Quenst. ist in ihren Merkmalen sehr wenig konstant, sondern bedeutet einen Formenkomplex, der in Norddeutschland nicht einmal auf dasselbe Niveau beschränkt ist [in Süddeutschland auch nicht. Ref.]. Trotzdem dem Verf. der Gedanke, eine der beiden so unsicher umgrenzten Arten *fusca* und *aspidoides* zu streichen, sympathisch scheint, hielte er dies angesichts der großen Beliebtheit der beiden Formen für ein aussichtsloses Verfangen. Um so erstaunlicher scheint es, daß Verf. von dem Formenkreis der *O. fusca* den der *O. aspidoides* unterscheidet. Aus praktischen Gründen wird eine Scheidung der *O. fusca* in verschiedene Varietäten a, b etc. unternommen. [Ref. vermag diesen Unterscheidungen mit gutem Gewissen nicht zu folgen.]

O. aspidoides soll feinere und dichtere Rippen als *fusca* haben, hochmündiger, flacher sein und vielleicht etwas geringere Nabelweite besitzen; auch soll die Sutur etwas zerschlitzter sein. Auch hier werden 4 Varietäten a, b etc. unterschieden. Die folgenden 4 neuen Arten werden zum Mittelpunkt besonderer Formenkreise ersehen:

Oppelia lateumbilicata n. sp.
„ *intermedia* n. sp.
„ *notabilis* n. sp.
„ *costata* n. sp.

Diese 4 Arten werden in Varietäten a, b etc. zerlegt.

Von diesen 4 neuen Arten ist die letzte durch Übergänge mit einer *notabilis*-Varietät verbunden; sie ist zwar breiter als die vorhergehende, aber „schmalere

Formen neigen zu *fusca* hin". [Demnach erscheint der tiefere Sinn der Trennung recht problematisch, besonders da die verschiedenen „Arten" nicht auf bestimmte Horizonte beschränkt sind. Ref.]

Die Gattung *Oecotraustes* ist wegen der großen Übereinstimmung als eine Kümmer- oder Kleinform mitvorkommender Oppelien zu betrachten; eine neue Art ist *Oec. paradoxus* [leider genügt die Abbildung nicht, um den Grund der Trennung etwa von einem jungen *fuscus* (oder *hecticus*) ersichtlich zu machen; hier mag es sich um eine Kümmerform handeln, eine Ausdehnung dieser Auffassung auf alle „*Oecotraustes*" benannten Formen ist nicht zulässig. Ref.].

Auch einige *Sphaeroceras*-Namen werden aufgestellt:

Sphaeroceras Quenstedti für einen bullaten: *Ammonites platystomus* Rein; unter *Sphaeroceras Quenstedti* var. *hannoverana* wird „vielleicht verhältnismäßig recht Verschiedenes vereint", da „es unmöglich ist, die neue Varietät schärfer abzugrenzen!" [Aber den neuen Namen aufzustellen, war nicht unmöglich! Man möchte zweifeln, ob dem Verf. immer der eigentliche Sinn der Namen und Begriff der Spezies vorgeschwebt habe. Ref.] *Sph. suevicum* ist ein neuer Name für *Ammonites microstoma* d'Orb. bei Quenstedt, Cephalopoden Taf. 15, 5.

3 neue *Perisphinctes*-Arten: *rotundatus*, *acuticosta* und *aequalis*, z. T. mit einigen Varietäten, beschließen den Reigen der Ammoniten.

Eine neue Varietät von *Belemnites parallelus* Phill. ist die var. *germanica*.

Verf. hat erfreulicherweise einigen Wert auf ontogenetische Untersuchungen gelegt; doch hätte er nach Ansicht des Referenten mit neuen Namen etwas sparsamer sein dürfen; jedenfalls hätte er hierfür etwas mehr als nur „praktische Gründe" (p. 33) anführen müssen, deren Erläuterung man eigentlich ganz vermißt. **Wepfer.**

Otto Wilckens: Die Anneliden, Bivalven und Gastropoden der antarktischen Kreideformation. (Wissenschaftl. Ergebnisse d. Schwed. Südpolar-Expedition 1900—1903. **3.** 1910. 132 p. 4 Taf.)

Fossilführende Sedimentgesteine sind von der schwedischen Südpolarexpedition nur auf der östlichen Seite des Grahamlandes angetroffen worden. Sie ruhen annähernd horizontal auf älteren gefalteten Gesteinen und werden vielfach von mächtigen Basaltmassen durchbrochen und überlagert. Durch die starke Vergletscherung ist die Beobachtung des Verbandes der verschiedenen Gesteine vielfach erschwert. Versteinerungen der oberen Kreideformation wurden an der Nord- und an der Südostküste der James Roß-Insel, auf der Snow Hill-, Seymour- und der Cockburn-Insel gefunden.

Der Erhaltungszustand der Versteinerungen ist recht verschieden. Die von Snow Hill sind fast durchgängig als Steinkerne und Abdrücke erhalten, die sich im Innern von kugeligen oder knolligen Konkretionen eines braunen Sandsteins finden. Einzeln ist die Kalkschale der Mollusken noch erhalten, meist aber fehlt sie infolge von Auflösung oder erfüllt als faseriges Pulver den Zwischenraum zwischen Steinkern und Abdruck.

Von Würmern liegen vor: *Serpula (Burtinella?) Shackletoni* n. sp., **Tubulostium fallax* n. sp. und *Ditrupa* sp.

Die Pelecypoden sind durch 29 Arten vertreten, und zwar: **Pinna Anderssoni* n. sp., *Lima (Acesta) snowhillensis* n. sp., **L. (Limatula) antarctica* n. sp., *Pecten* sp. ex aff. *P. membranacei* Nilss., *Ostrea* sp. ex aff. *O. Lesueuri* d'Orb., *O. seymourensis* n. sp., *Gryphaea* cf. *vesicularis* Lam., *Mytilus* sp., **Nucula suboblonga* Wilck., *N. stationis* n. sp., *Malletia gracilis* Wilck., *M. pencanoides* n. sp., **Nordenskjöldia Nordenskjöldi* n. g. n. sp., *Cucullaea grahamensis* n. sp., *Limopsis antarctica* n. sp., **Trigonia antarctica* n. sp., *T. pygoscelium* n. sp., **T. regina* n. sp., *T. hyriiformis* n. sp., **Astarte* cf. *venatorum* Wilck., *Eriphyla Drygalskii* n. sp., **Thyasira Townsendi* White sp., *Phacoides (Cavilucina?) Scotti* n. sp., **Lahillia Luisa* Wilck., *Veniella globosa* n. sp., *Cytherea antarctica* n. sp., **Solenomya Rossiana* n. sp., **Panopaea? (Pleuromya?) clausa* n. sp. und *Sphaerium? nucleus* n. sp.

Von Gastropoden werden beschrieben: *Dentalium* sp., *Nacella ovata* n. sp., *Acmaea? dubia* n. sp., *Pleurotomaria Larseniana* n. sp., **Amberleya spinigera* n. sp., *Capulus? sulcatus* n. sp., **Vanikoro Kiliani* n. sp., **Eunactinia? Arctowskiana* n. sp., *Gyrodes* sp., *Natica* sp., *Turritella Ekelöfi* n. sp., *Cerithium* sp., **Perissoptera Nordenskjöldi* n. sp., **Cassidaria mirabilis* n. sp. und *var. nov. papillosa, Fusus Charcotianus* n. sp. *Pyropsis gracilis* Wilck., **Cryptorhytes Philippiana* n. sp. und **Cinulia* sp.

Die Verteilung der Fossilien, unter denen die mit einem Stern bezeichneten die wichtigeren und charakteristischsten sind, ergibt, daß alle Fundorte des Grahamlandes in eine geologische Stufe, das Obersenon, gehören, und nicht in ihnen das gesamte Senon vertreten ist, wie Kilian und Reboul angeben, wenn auch einzelne Typen von älterem Charakter noch vorkommen, wie dies auch in Südpatagonien der Fall ist. Aus der Bearbeitung der Cephalopoden von denselben Lokalitäten schlossen Kilian und Reboul, daß noch Cenoman entwickelt sei. Hierzu bemerkt Verf., daß ihm entweder aus diesem keine Fossilien vorgelegen hätten oder aber, daß die Lamellibranchiaten- und Gastropodenfauna sich wenig geändert hätte, wie dies von der indischen Kreide bekannt sei.

Beziehungen zu der kanadischen, kalifornischen und japanischen Senonfauna ergaben sich wenige oder keine, viele aber zur patagonischen und indischen, manche auch zur europäischen. Da das südpatagonische Senonvorkommen das nächstgelegene ist, bietet der Fund identer Arten mit den arktischen keine Überraschung. Zur Fauna der Quiriquinaschichten konnten Beziehungen nicht aufgedeckt werden, außer denen, die in dem Auftreten der Gattung *Lahillia* liegen.

Während der Charakter der Ammonitenfauna des antarktischen Senons indopazifisch ist, haben die übrigen Mollusken z. T. diesen Charakter, z. T. erinnern sie an südpatagonische Formen, deren Habitus man etwa magellanisch nennen könnte. Eine Reihe von Arten ist ihnen eigentümlich. Der Habitus

der Fauna ist nicht so originell, daß man ihn als einen besonderen antarktischen Typus neben den indopazifischen und den atlantischen stellen könnte; aber durch die Mischung indischer und magellanischer sowie eigenartiger Elemente erhält er doch ein durchaus besonderes Gepräge, und das antarktische Senon ist eine faunistisch wohl gekennzeichnete Ablagerung, die man mit Recht als Produkt einer besonderen malakozoologischen Provinz bezeichnen kann.

Joh. Böhm.

W. Wenz: Die unteren Hydrobienschichten des Mainzer Beckens, ihre Fauna und ihre stratigraphische Bedeutung. (Notizbl. Ver. f. Erdk. Darmstadt 1911. 150.)

Als „Untere Hydrobienschichten" werden die bezeichnet, in welchen *Cerithium plicatum* var. *pustulatum* nicht mehr auftritt, dagegen in Menge *Melanopsis Fritzei* Thom. (*M. callosa* Sdbg.); sie sind am mächtigsten und fossilreichsten am Gau-Algesheimer Kopf bei Ingelheim, wo sie über dem Cyrenenmergel, den Cerithienschichten und *Corbicula*-Schichten folgen, stellenweise überlagert von pliocänem Kies, sonst von einigen Metern Löß. Es sind plattige Kalke mit dünnen Mergelbändern. Eine Liste der Fossilien dieser Schichten wird teilweise ausführlicher in „Fischer und Wenz, Verzeichnis und Revision der tertiären Land- und Süßwasser-Gastropoden des Mainzer Beckens", dies. Jahrb. 1912. Beil.-Bd. XXXIV, besprochen. Die Verbreitung dieser Schichten bei Budenheim, am Heßler bei Mosbach, bei Bad Weilbach, Darmstadt, Frankfurt a. M., Homburg, Nieder-Höchstadt, Hochstadt bei Hanau, Erbstadt-Kaichen und Bönstadt wird im folgenden Abschnitt geschildert unter Angabe der Fossilien. Das Verschwinden mancher Arten und das Auftreten anderer wird durch schnelle Aussüßung des Wassers erklärt. Eine Karte zeigt die Verbreitung der *Corbicula*-Schichten, der unteren und der oberen Hydrobienschichten sowie des Randgebirges (Taunus, Odenwald, Spessart), aber auch der Randfazies der oberen Hydrobienschichten, welche von der Ausbildung im Innern des Beckens recht verschieden ist und bisher zu irrigen Deutungen Veranlassung gegeben hat, so zu der als *Corbicula*-Schichten. Darüber folgen dann obermiocäne Mergel und Kalksande mit *Planorbis dealbatus*, *Melania Escheri* var. *aquitanica* etc., ferner pliocäne schieferige Letten mit *Hydrobia* cf. *slavonica* und gelegentlich Braunkohlen, in Bohrungen bei Praunheim weiter mittelpliocäne Mergel mit *Prososthenia Schwarzi* etc. und endlich Kinkelin's oberpliocäne Tone und Sande mit Braunkohlen. von Koenen.

O Boettger: Nachtrag zu „Die fossilen Mollusken der Hydrobienschichten von Budenheim bei Mainz. (Nachrichtsbl. deutsch. Malakozool. Ges. 1909. 19.)

Zu den in demselben Nachrichtsblatt 1908 p. 145 aufgeführten Arten werden hinzugefügt: *Helix affinis* Th. var. *expansilabris*, *H. mattiaca* Stein, *H. moguntina* Desh., *Clausilia bulimoides* A. Br. var. *ehingensis* Sbg., *Glandina cancellata* Sbg., *Cochlicopa lubricella* A. Br. von Koenen.

Carlo H. Joos: Binnenkonchylien aus dem Obermiocän des Pfänders am Bodensee. (Nachrichtsbl. deutsch. Malakozool. Ges. 1910. 19.)

Die von F. Kinkelin in den Schriften des Vereins für die Geschichte des Bodensees (36. 11. 1907) schon erwähnte Fauna vom Pfänder wird ausführlicher besprochen, und als neue Art wird beschrieben *Triptychia teutonica*.

von Koenen.

F. Roman: Faune sanmâtre du Sannoisien du Gard. (Bull. Soc. géol. de France. (4.) 10. 927.)

Fontannes hatte nur ungenügendes Material von Aix beschrieben. Jetzt werden nur Schalenexemplare mit erhaltener Mündung beschrieben und abgebildet, als neue Formen: *Assiminea Nicolasi*, *Bithinella Rhodanica*, *B. meridionalis*, *Stalioa Allardi*, *S. compsensis*, *Bithinia ugernensis*. *B. oxispiriformis*. *Juliania expansa* (n. g. n. sp.), *J. Nicolasi*, *Nystia vardonica*, *Limnea joutonensis* und von Fontannes beschriebene Arten werden besprochen und besser kenntlich gemacht.

von Koenen.

O. Boettger: Die fossilen Mollusken der Hydrobienkalke von Budenheim bei Mainz. (Nachrichtsbl. d. deutsch. Malakozool. Ges. 1908. 4. 145.)

Es wird ein Verzeichnis der Fossilien aus den eigentlichen, oberen Hydrobienkalken von Budenheim gegeben; als neue Arten werden beschrieben: *Leucochroa Emmerici*, *Helix (Gonostoma) Jungi*, *Hydrobia Wenzi*.

von Koenen.

Wilhelm Wenz: Die fossilen Mollusken der Hydrobienschichten von Budenheim bei Mainz. (Nachrichtsbl. d. deutsch. Malakozool. Ges. 1912. 4. 186.)

Nach der Bearbeitung der Hydrobienkalke von Budenheim durch O. Boettger haben diese einige neue Formen geliefert. Es folgen dort über grauen, fossilarmen Mergelbändern mit *Hydrobia ventrosa* cf. *elongata*, den *Corbicula*-Schichten die unteren Hydrobienschichten mit *Melanopsis Fritzei* (*M. callosa* Sdbg.) etc. und endlich Kalke mit Mergelbändern der oberen Hydrobienschichten, oben zuweilen mit einer dünnen Braunkohlenschicht und mit *Hydrobia ventrosa*, *Planorbis declivis*, *P. dealbatus*, *P. cornu* var. *solida* und *Limnaea minor* und mehreren „hygrophilen" Landschnecken. Es deutet dies auf eine Ablagerung in sumpfigem Gebiet. Algenkalke enthalten eine etwas andere Fauna. Besprochen werden dann *Arion* cf. *Kinkelini*, *Limax* sp., *Hygromia Emmerichi* Boettg., *Klikia Jungi* B., *Galactochilus mattiacus* Stein. *Strobilus uniplicatus* Sdbg., *Vertigo flexidens* Rss., *Agardhia retusa* Sdbg., *Isthmia splendidula* Sdbg., *Triptychia Emmerichi* n. sp., *Carychium antiquum* Sdbg., *Limnaea minor* Sdbg., *Planorbis pompholicodes* Sdbg., *Melanopsis Fritzei* Thom., *Hydrobia Wenzi* Bttg., *H. obtusa* Sdbg., einzelne auch abgebildet.

von Koenen.

Tesch, P.: Beiträge zur Kenntnis der marinen Mollusken im westeuropäischen Pliocänbecken. (Mededell. Rijks. Delfstoffen. No. 4. 1912. 95 p. 1 Karte.)

Walcott, C. D.: Notes on fossils from limestone of Steeprock Lake, Ontario. (Geol. Survey of Canada. Mem. **28**. 1912. 16—20. 2 Taf.)

Prähistorische Anthropologie.

Kormos, Th.: Die paläolithische Ansiedelung bei Tata. (Mitt. Jahrb. Kgl. ungar. geol. Reichsanst. 1912. **20**, 1. 1—76. 3 Taf. 39 Fig.)

Meyer, H.: Über die ältesten Spuren des Menschen. (Ber. oberhess. Ges. f. Nat. u. Heilkunde. Gießen. 1910—1911. **4**. 138.)

Moska, Ch., H. Obermaier et H. Breuil: La Statuette de Mammouth de Predmost. (L'Anthropologie. 1912. **23**, 3 u. 4. 273—285. 9 Fig.)

Säugetiere.

Wolfgang La Baume: Beitrag zur Kenntnis der fossilen und subfossilen Boviden. (Inaug.-Diss. Berlin 1909, und Schriften der naturforschenden Gesellsch. in Danzig. N. F. **12**. 3. 1909. Mit Tafeln.

Verf. behandelt, nach Vorbemerkungen über die Meßweise, *Bubalus pallasii* v. Baer. Neues wird hier nicht zugefügt, da die Danziger Stücke Unica blieben, wenn nicht gerade in Weimar (Städt. Museum) befindliche Schädelreste aus Süßenborn hierher gehören.

Bison priscus Bojanus. Verf. untersucht Reste vom Wiluifluß (Sibirien), vom Wologdafluß (Rußland), von Rixdorf bei Berlin, vom Rheintal.

Bison europaeus Owen. 4 subfossile Schädel aus dem Westpreußischen Provinzialmuseum. Die Unterschiede von *Bison priscus* werden genau geschildert und die ehemalige geographische Verbreitung gegeben.

Bos primigenius Bojanus.

Bos taurus L. ist angeblich durch Torffunde sicher belegt und hierin würde Verf. mit Nehring übereinstimmen. Verf. bezeichnet die westpreußischen Reste als *Bos taurus primigenius*.

Ausführliche Tabellen erhöhen den Wert der Arbeit.

W. Freudenberg.

H. Pohlig: Bovidés fossiles de l'Italie. (Bull. de la Soc. belge de Géol. etc. Bruxelles 21. Nov. 1911.)

Verf. beschreibt *Bos (primigenius) Italiae* Pohlig n. sp. Diese großhörnige Rasse hat eine Spannweite der Hörner von 120—130 cm. Man kennt sie von Arezzo, aus Rom und Florenz. Die ungarischen Stiere erreichen sogar

183 cm. Es wäre wichtig, die schönen Rinderreste von Steinheim a. d. Murr des Stuttgarter Naturalienkabinetts und den dort aufbewahrten Schädel von *B. primigenius* aus ägyptischem Quartär mit der italienischen Form zu vergleichen. Die Weibchen der italienischen mittelquartären Rasse haben 92 cm Spannweite. Ein Schädel von *B. primigenius* im Museum des Bonner naturhistorischen Vereins hat nur 1 m Spannweite. Ein Berliner Schädel (nach La Baume) hat 102,5 cm Spannweite der äußeren Krümmung. Die Angabe Pohlig's, daß in Nord- und Mitteleuropa nur der postglaziale *B. primigenius* vorkomme, ist widerlegt. Als *B. (primigenius) Siciliae* bezeichnet Pohlig einen im Hildesheimer Römer-Museum befindlichen Schädel, und ein Frontale aus Düsseldorf mit einer Spannweite der Hörner von 107 cm, also wie die nordischen Urrinder. Die grazil gebauten Hörner und ihre relative Kleinheit hält Pohlig für die Folge einer insularen Lebensweise, welche die Tiere der Carini-Fauna auszeichnet. Pohlig nennt daneben *Elephas Melitae*, *Hippopotamus Pentlandi*, *Cervus elaphus Siciliae*, *C. eurycerus Siciliae* (s. Ref. in dies. Jahrb.; Pohlig protestiert gegen die Deutung dieser Form durch den Ref. als einer *Dama*-Form), *Bison Siciliae*.

Bos (Taurus) mastodontis (Fig. 3) nennt Pohlig ein Cranium von *Bos* ex aff. *etruscus* aus dem Pliocän von Asti bei Turin, das mit *Elephas meridionalis* und *Mastodon arvernensis* zusammen gefunden wurde. Die Aufstellung eines Speziesnamens scheint dem Ref. bedenklich, da wir nicht wissen, ob das Weibchen von *Leptobos* Rütimeyer hornlos war, wie Rütimeyer vermutet, oder kurze, an *Bos brachyceros*, das Pfahlrind, erinnernde Hörner besaß. In diesem Falle wäre *B. mastodontis* ein Synonym von *B. etruscus* und von *B. elatus*.

Bison (priscus) Siciliae Pohlig ist eine Zwergform von *B. priscus*, etwa aus dem Val di Chiana, und hat somit ihre Berechtigung.

Mit dem Ausdruck *B. priscus Europae* an Stelle des gut begründeten *B. europaeus* und *B. priscus Americae* „als zweier degenerierter Rassen" kann Pohlig nur Verwirrung anrichten. **W. Freudenberg.**

R. Hermann: Die Rehgehörne der geologisch-paläontologischen Sammlung des westpreußischen Provinzialmuseums in Danzig, mit besonderer Berücksichtigung hyperplastischer und abnormer Bildungen. (Schriften d. naturf. Ges. Danzig. 1909. 81—101. 1 Taf.)

Der Inhalt der Arbeit ist im Titel deutlich umschrieben. Es sei nur hervorgehoben, daß unter den zahlreichen alluvialen Funden auch ein diluvialer aufgeführt wird. Von Schönwarling stammt eine Rehstange, die ihrer Erhaltung nach mit den von dort bekannten diluvialen Mammut- und *Rhinoceros*-Resten übereinstimmt. **E. Koken.**

W. Soergel: Das Aussterben diluvialer Säugetiere und die Jagd des diluvialen Menschen. 3 Taf. Jena 1912.

An der Hand dreier Leitsätze werden die einschlägigen Fragen erörtert. Sie heißen: 1. Wie war die Lebensfähigkeit und Wehrhaftigkeit des betreffenden Wildes, 2. wie die jeweilige Kulturstufe des Menschen, 3. wie ist die Zusammensetzung des fossilen Materials? Verf. geht im einzelnen nach den Tiergruppen vor. Er beginnt mit den ihm besonders vertrauten und wichtigen Elefanten. Von diluvialen Arten erkennt Verf. *Elephas antiquus* und *E. Trogontherii*, der nach ihm zu der ganz spezialisierten Steppenform *E. primigenius* führte, als getrennte Stammreihen an, spricht aber auch von Übergängen zwischen *E. antiquus* und *E. Trogontherii*. Beide Arten waren in ihren Verbreitungsgebieten so verteilt, daß *E. antiquus* die Waldgebiete, *E. Trogontherii* die Steppengebiete bewohnte. Diese Deutung der Lebensgewohnheiten beider Arten ist nicht neu. Für *E. antiquus* wurde sie besonders von E. Wüst vertreten, für *E. Trogontherii* vom Referenten.

Mit *E. antiquus* lebte der Waldmensch von Mauer und der von Taubach. [Auch der altpaläolithische Mensch von Achenheim und Birkenau wäre hier zu nennen. Ref.] In Taubach-Ehringsdorf finden sich nur 16% alter Tiere (mit M_3 in Gebrauch). In dem geologisch älteren Süßenborn jedoch 78 % alte mit M_3. Alte Tiere (M_3) sind von *E. antiquus* in Mosbach 61,5 % vorhanden, von *E. Trogontherii* 58,3 %. In Mauer ist das Überwiegen von *Antiquus*-Kälbern ganz wie in Taubach. Die Ursache der hohen Zahl junger Elefanten in Mauer (auch Grays Thurock in England) und in Taubach führt Soergel auf die paläolithischen bezw. eolithischen Jäger zurück. Als Jagdmethode ist ihm das Fangen in Fallgruben am wahrscheinlichsten, wie solche denn auch bei Dewlish in Sommersetshire von Fisher gefunden wurden. Dort allerdings angeblich *E. meridionalis*. Aus dem Zurücktreten von jungen Tieren des *E. Trogontherii* in Mosbach und Süßenborn schließt Verf. auf die Abwesenheit des Menschen. Dieser Schluß ist etwas voreilig, da es dem Referenten gelungen, in den *Trogontherii*-Tonen von Jockgrim in der Pfalz ein Knochenartefakt zu finden, das die Gleichalterigkeit des *Cervus verticornis* (des großen Hirsches von Süßenborn und Jockgrim) mit einem ? präglazialen Steppenmenschen zur Evidenz erweist. — Was die Jagdmethode des Menschen von Mauer betrifft, so ist zunächst zu sagen, daß nach den Gebiß- und Kieferverhältnissen des *Homo Heidelbergensis* (U-förmiger, am Angulus eingebogener Kiefer mit starker Pterygoideusentwicklung) der Mensch von Mauer vorwiegend ein Pflanzenesser war. Die in den Sanden von Mauer häufig gefundenen Reste von Eichenstämmen und auch Holzkohlen machen es wahrscheinlich, daß die Eiche dort der vorherrschende Waldbaum war und daß gebratene Eicheln, die bekanntlich wohl genießbar und nahrhaft sind, die Nahrung des *Homo Heidelbergensis* vorwiegend gebildet haben. Eicheln lassen sich bekanntlich lange aufheben. Nebenher mag freilich *Homo Heidelbergensis* der Jagd gehuldigt haben.

Die Elefantenjagd, für welche Soergel gute Gründe aus dem geschilderten Vorwiegen junger Tiere beibringt, stellt er sich als Fallenjagd vor. Ref. möchte eher an eine Jagd im Wasser, in der erweiterten Schlinge des Neckars, denken,

wo, nach Soergel's eigenen Worten, die Elefantenherden zur Tränke gingen. Mit Feuerbränden versehen, mögen die alten „Heidelberger" die Elefanten ins tiefere Wasser gejagt haben, wobei dann die Kälber, welche nicht schwimmen konnten, ertranken oder von den verfolgenden Menschen eingeholt wurden. Daß eine solche Jagd zwar erfolgreich, doch auch gefährlich war, kann nicht wundernehmen. So mancher Jäger mag selbst dabei ums Leben gekommen und an den Uferweiden hängend verwest sein. So würde sich der einzelne Menschenkieferfund leicht erklären. [Ref.] Daß *Elephas Trogontherii* vom Menschen nicht gejagt wurde, sucht Verf. wahrscheinlich zu machen aus dem genannten Grunde. Aber gerade der Fund von Dewlish spricht sehr für den Fallenfang dieser Tiere oder ihres direkten Vorfahren, nämlich des *E. meridionalis*. Da *E. Trogontherii* auch in Jockgrim mit dem Menschen gleichzeitig lebte, so besteht kein Bedenken gegen die Annahme, daß die Jagd auch auf dieses Tier üblich war, und zwar die Jagd mittelst Fanggruben. Das von Waldinseln oder Sträuchern bestandene Steppengebiet der oberrheinischen Tiefebene mag zum Anlegen von Gruben in dem verbreiteten Sandboden geradezu eingeladen haben. Da in den Fallgruben nicht nur junge, sondern gerade die schweren alten Tiere auf ihrem „Wechsel" gefangen werden konnten, so erklärt sich leicht das Zurücktreten von Gebiß- und Knochenresten junger Tiere. In Jockgrim ist übrigens von *E. Trogontherii* noch kein M_3 gefunden worden neben ca. 20 M_1 und M_2. Die alten Bullen gehen gerne ihre eigenen Wege, eine bekannte Tatsache! Herdenjagd scheint bei den Paläolithikern nicht vorzukommen; gerade die Taubacher Elefantenstatistik spricht dagegen, es wurde nur oder vorwiegend die Einzeljagd auf Elefanten geübt. Sehr wichtig ist ferner, was vom Verf. über das Aussterben des Mammut gesagt wird, das im Gegensatze zu dem Verschwinden des *E. antiquus* nicht auf die Jagd des Menschen zurückgeführt werden kann. Zwar können einzelne Belege für die Tätigkeit des Mammutjägers angeführt werden in Gestalt häufig vorkommender Milchzähne, aber die Häufigkeit von Fundstellen des Mammuts ohne eine Spur des Menschen oder seiner Tätigkeit ist so überwältigend, daß man in anderen Ursachen das Verschwinden des Mammuts suchen muß. Die riesigen Mengen von fossilem Elfenbein, die im Laufe der Zeit aus Sibirien zum Vorschein kamen, lassen an ein geradezu herdenweises Dahinsterben von Mammuten denken. Verf. sieht Schneestürme und Ref. schneereiche, alles zudeckende, Winterzeiten als Vernichtungsursache an. Nirgends wurde eine Menschenspur daneben gefunden. Katastrophenartig scheinen auch die Mammute von Predmost, von denen 200—300 Individuen vorliegen, zugrunde gegangen zu sein. Doch hier ist auch an eine Herdenvernichtung durch Epidemien zu denken. In anderen Fällen erblickt Soergel in den reichen Mammutfundstellen, z. B. der von Emmendingen [auch Cannstatt wäre zu nennen. Ref.], ehemalige Sterbeplätze, „die von kranken und altersschwachen Tieren aufgesucht werden." In schlammigen Tümpeln Südafrikas wird heute noch von Buren und Eingeborenen mit großem Erfolg nach dem Elfenbein toter Tiere gefahndet. Man könnte in diesem Zusammenhange auch an die Sinterbildungen und Kalktufflagen um heiße Quellen in Mexiko denken, wo kranke und alte Tiere einen „Badeaufenthalt" zu nehmen pflegten. [Ref.]

Da, wo Einzelfunde des Mammuts in Mitteleuropa vorliegen, rühren sie vorwiegend von alten Tieren her. Im badischen Löß [jüngerer Löß? Ref.] sind 78 % der Tiere mit M_3 versehen. In der darauf liegenden, der vierten Eiszeit angehörigen Niederterrasse sind 65,7 % aller bekannten Individuen mit M_3 ausgestattet. Also ein ganz normales Verhalten.

„Der Mensch kann nach alledem das Mammut nicht ausgerottet haben, das Mammut muß ausgestorben sein."

Was ist nun die Ursache des Aussterbens? Ref. hatte schon vor dem Erscheinen der Soergel'schen Elefantenarbeit an anderem Orte festgestellt, daß in der Niederterrasse die kleinsten Mammute vorkommen, daß dagegen in der jüngeren Lößzeit recht große Tiere häufig sind, und da, wo das Mammut in die Postglazialzeit hineinreicht, mit zunehmender Bewaldung wieder in großen Formen einzeln auftaucht. Ganz meinen Beobachtungen entsprechend hat Soergel folgendes festgestellt: „Der jüngere *E. primigenius* zeigt in steigendem Verhältnis Zwerg- und Zwischengrößenformen. Die jüngsten Vertreter der Art in Deutschland, Formen aus dem Bodenseegebiet, jüngeren Schottern der Würmeiszeit entstammend, und andere aus lehmerfüllten Spalten des Ehringsdorfer Travertins gehören unzweifelhaften Diminutivformen an." [Das gleiche gilt für die Mammute des Talsandes und des jüngeren Lösses in Ostdeutschland. Frech.] Nur mit Vorbehalt kann Ref. dem Verf. in folgendem Satze beipflichten: „Im Gegensatze zur Stammreihe des *E. antiquus* zeigt die Stammreihe der Steppenelefanten von älteren nach jüngeren Formen eine beträchtliche Größenabnahme, einer von den vielen Fällen, der mit Depéret's Gesetz von der Größenzunahme der Stammbäume nicht übereinstimmt."

Hierzu ist zu bemerken, daß allerdings in der bisher als ältesten bekannten *Primigenius*-Schicht am Oberrhein [rostige Rheinkiese mit *E. primigenius Trogontherii* bei Jockgrim, nach Aufstellung des Ref.] Zähne eines riesigen *Primigenius* vorliegen. Auch in Birkenau bei Weinheim kehrt diese Riesenrasse wieder unter dem älteren Löß und über den Sanden mit *E. antiquus* (= obere Sande von Mauer = grauer Rheinsand von Jockgrim). In Steinheim a. d. Murr fand sich in diesem Niveau der von Dietrich beschriebene *E. primigenius Fraasi*, wieder derselben großen Rasse angehörend. Im Mammutlehm von Cannstatt kommen jedoch neben reiner Glazialfauna (*Rh. tichorhinus* etc.) kleinere Mammutzähne vor (Tübingen, Geologisches Institut). Ebenso liegt in den Mosbacher Sanden, deren Bildung bis in die Zeit der älteren Hochterrasse gereicht haben mag, und ganz heterogene Faunenelemente einschließt, ein kleiner *E. primigenius* (Senckenberg). Also zwerghaft kleine Tiere — es sei auch an die mergeligen Schichten von Crayford im Themsetal erinnert — kommen schon im älteren und im mittleren Quartär gelegentlich vor und sind durch die eiszeitlichen Klimadepressionen zu erklären. Aber gerade die seltenen großen Mammute des jüngeren Löß und der Postglazialzeit zeigen, daß kein allgemein gültiges Gesetz, oder gar ein Widerspruch gegen Depéret's für die Säugetiere im großen und ganzen geltendes Gesetz hier zu erkennen ist, wie Soergel anzunehmen geneigt ist. Dann weist Verf. auf eine Reihe von „pathologischen" Veränderungen im weitesten Sinne des Wortes an Mammutzähnen hin, die bei *E. antiquus* nicht vorkommen. Das Mammut

befand sich in einem unstabilen Zustand, indem „Reize für eine schnellere, man möchte sagen überstürzte Entwicklung geschaffen waren, die schließlich zu einer der Art verhängnisvollen hohen Spezialisierung führen mußte." (Vergl. das in einem dieser Referate über *Smilodon* Gesagte!) „Die Lockerung der Gebißelemente und ihre schnellere Abnutzung, die hypertrophische Stoßzahnbildung, schließlich vielleicht schlechte Lebensbedingungen, die in dem Kleinerwerden des Stammes wohl auch zum Ausdruck kommen, sind die Ursachen für einen schnellen Niedergang dieser Stammreihe, die in Europa zuerst erlosch, deren letzte Vertreter in katastrophalen Schneestürmen Nordsibiriens ihr Ende fanden. Dem Menschen gebührt dabei weder Schuld, noch Verdienst."

In ähnlicher Weise, doch weniger ausführlich, wird die Gattung „*Rhinoceros*" behandelt. In Taubach viele Kälber, entsprechend dem *E. antiquus*. In Mauer hingegen wenig Kälber (nur zwei Milchmandibeln sind dem Ref. bekannt). *Rhinoceros antiquitatis* ist in Krapina nicht vorhanden, wie Verf. angibt. Kramberger hat seine Bestimmung zurückgezogen. Es erlischt in der Postglazialzeit. In der Nordschweiz von Studer gefunden.

Equidae bildeten eine wichtige Jagdbeute des Paläolithen. Im Solutrien war auch Herdenfang und Vernichtung üblich, was Verf. gerade von der typischen Lokalität auch anführen konnte. Nicht beipflichten kann man dem Verf., wenn er behauptet, daß ein Divergieren zweier Stämme, eine mehrfache Rassen- und Artenbildung nicht konstatiert werden könne. Verf. hat in seiner Studie über die Steinheimer Pferde selbst den Beweis geliefert für das Nebeneinandervorkommen verschiedener Rassen, die er als „ältere" und als „jüngere" Form bezeichnet.

Bovinae. Junge Tiere in Mauer 21.1 %, in Taubach hingegen 57,8 %. Dies kann Ref. bestätigen, der in einer Kulturschicht von Ehringsdorf neben Silex und Kohle junge Rinderknochen fand (mit Prof. Wüst in Kiel).

Cervus capreolus dürfte mehrmals ab- und zugewandert sein, als Form eines gemäßigten Klimas genau wie *Sus scrofa* [Ref.].

Cervus elaphus wurde sehr häufig gejagt. Schon im Ton von Jockgrim liegen bearbeitete Stangen verschiedener Cervidenformen. Im Azilien der Ofnet fand R. R. Schmidt eine Menge von „Hirschgrandeln".

Rangifer tarandus. Besonders in der jüngeren Lößzeit ein wichtiges Jagdtier. Neuerdings wurde in Rheinzabern eine Terra sigillata gefunden mit der Szene einer Renntierjagd mittels Wurfschlinge durch einen Germanen. (W. Ludowici, IV. Katalog seiner römischen Altertümer.) Cäsar's Angabe erfährt dadurch eine Bestätigung, da offenbar im hohen Schwarzwald und in den Vogesen sich Renntierherden zur Römerzeit aufhielten. [Ref.]

Cervus euryceros Aldr. (Riesenhirsch). Sein Aussterben führt Verf. auf drei Ursachen zurück:

1. Schwächung des Gesamtorganismus durch exzentrische Geweihbildung;
2. Gefährdung des Individuums durch den Besitz eines derartigen Geweihes;
3. Änderung der Lebensbedingungen.

Euryceros tritt zum ersten Male im Red Crag Englands auf. [Ref.]

Alces latifrons. Verf. unterscheidet eine Waldform, die noch heute lebt, und eine Steppenform, welche das Schicksal des *Bison priscus* teilte.

Die Fleischfresser werden in folgender Reihenfolge behandelt: Felidae, Ursidae, Hyaenidae. Nur am Erlöschen der Bären hat der Mensch, jedoch in beschränkter Weise, Anteil.

„In allen genannten Höhlen lebte der Mensch, in allen sind Reste des Höhlenbären häufig, und doch nur in zirka der Hälfte ist der Höhlenbär als Jagdbeute des Menschen zu betrachten."

Verf. faßt seine Untersuchung in den Worten zusammen: Stets stirbt der spezialisiertere Zweig aus, während der weniger spezialisierte in jedem Falle heute noch weiterlebt.

Diese Gesetzmäßigkeit beweist schon für sich allein, daß die verschwundenen Arten unserer diluvialen Säugetierfauna nicht einem willkürlichen Eingriff des Menschen und seiner Jagd zum Opfer gefallen, daß sie vielmehr ausgestorben sind und gewaltigeren Kräften unterlagen. **W. Freudenberg.**

Gorjanović-Kramberger: Die fossilen Proboscidier aus Kroatien-Slavonien. Opera Academiae scientiarum et artium Slavorum meridionalium. Agram (Zagreb) 1912. 1—23. Mit 4 Taf. Kroatisch mit deutschem Auszuge.

In dieser Abhandlung wurden die bisher in Kroatien-Slavonien gefundenen Überreste der Proboscidier beschrieben. Dieselben gehören zweien Familien und dreien Gattungen an, und zwar: I. Fam. Dinotheridae. 1. Gen. *Dinotherium*. *Dinotherium giganteum* Kaup. aus den pontischen Bildungen von Marija Gorica bei Bodovec in Kroatien. Außer einigen unbestimmbaren Knochenfragmenten sind es z. T. recht gut erhaltene Zähne dieser Art, die hier näher beschrieben wurden, und zwar: ein oberer rechter P_2 (Taf. I Fig. 1, 1a), ein oberer rechter M_2 (Fig. 2, 2a), ein oberer rechter M_3 (Fig. 3, 3a). Ferner der untere linke P_1 (Taf. I Fig. 4, 4a), der untere linke M_1 (Fig. 5, 5a) und endlich der hintere Teil des linken unteren M_3 (Fig. 6).

Die wichtigeren Ausmaße dieser Zähne sind:

		Oberer			Unterer	
		r. P_2	r. M_2	r. M_3	l. P_1	l. M_1
Sagitallänge		74,6	84,5	70,2	68,0	85,3
Transversale Breite	vorne . .	—	90,0	78,0	58,0	59,6
	i. d. Mitte	64,0	—	—	—	67,5
	hinten . .	—	86,6	69,0	58,5	57,0

Diese Zähne dürften etwa dreien Individuen angehört haben. Es sind dies zugleich die ersten in Kroatien gemachten *Dinotherium*-Funde.

II. Fam. Elephantidae. 2. Gen. *Mastodon*. a) *Mastodon Borsoni* Hays. — Taf. III Fig. 6, 6a. Von dieser Art liegt bloß der teilweise

erhaltene obere linke M_2 aus den oberpliocänen Bildungen von Bratovština bei Petrivja in Kroatien vor. b) *Mastodon arvernensis* Croiz. et Job. — Taf. I Fig. 7, 7a und 8; Taf. II Fig. 1 und 2; Taf. III Fig. 1—5. Von dieser in den oberpliocänen Bildungen Kroatien-Slavoniens ziemlich verbreiteten Art liegen Zähne von verschiedenen Fundorten vor. So: Stoßzahnfragmente aus Bratovština bei Petrivja (Taf. I Fig. 7, 7a) und (?) Jablanovac; dann: ein oberer linker M_3 aus dem Schotter von Vizvar-Ferdinandovac (Taf. II Fig. 1, 1a), ein linker unterer M_2 von unbekannter Fundstelle Kroatiens (Taf. III Fig. 1, 1a), ein unterer rechter M_3 aus (?) Vrbovsko (Taf. II Fig. 2, 2a), ein linker unterer M_2 aus Podvinj in Slavonien bei Brod (Taf. III Fig. 2), ein oberer linker M_2 von Bratovština (Taf. III Fig. 3), ein unterer linker M_2 aus Bratovština (Taf. III Fig. 4), ein unterer rechter M_2 aus dem Čaplja-Bache bei Brod in Slavonien (Taf. III Fig. 5) und endlich ein unterer rechter M_2 aus Srb in Kroatien (Taf. I Fig. 8).

Die wichtigeren Ausmaße der beschriebenen Zähne sind:

	Mast. Borsoni	*Mastodon arvernensis*							
	Bratovština	Vizvar	Bratovština	(?) Vrbovsko	Bratovština	?	Podvinj	Čaplja	Srb
	o. l. M_2	o. l. M_3	o. l. M_2	u. r. M_3	u. l. M_2	u. l. M_2	u. l. M_2	u. r. M_2	u. r. M_2
Gesamtlänge	100,1 + x	203,0	139,6 + x	168,0 —210	156,2	149,0	119 + x	106 + x	142 —145
Breite:									
vorne .	91,0	—	—	67,0	67,5	66,5	79.0	—	67,0
i. d. Mitte	92,5	89,0	81,5	75,5	75,0	79,5	74.5	66.5	—
hinten .	—	87,5 vord. Talon	75,5	59,0	73,2	77,5	—	72,3	69,3

Die Abbildungen sind in beiläufig $\frac{1}{2}$ nat. Größe dargestellt. — Sämtliche Originale befinden sich in der Sammlung des geologisch-paläontologischen Nationalmuseums zu Agram (Zagreb) aufbewahrt.

3. Genus: *Elephas;* von dieser Gattung wurden nur die Fundorte von *Elephas primigenius* genannt und daraus ergibt sich, daß diese Elephantenart hauptsächlich die Tiefländer der Flüsse Drau (Drava), Donau und Sava bewohnten. Sie ging aber auch in die Seiten-, ja Bachtäler dieser Flüsse hinein (Kulevčica im Beduja-Tal des Draugebietes, Milwoljan bei Sutinske Toplice des Sava-Flußgebietes). Ferner wurden Überreste dieser Art sowohl in den Lößplateaus Slavoniens, als auch an den Gebirgsgehängen der Fruškazone in Slavonien (Beočin und Umgebung), des Agramer Gebirges (Zagrebačka gora: Lisičina oberhalb Goruji Vrabče)

und bei Bačuga gefunden. — Zu einer zweiten Art, nämlich dem *E. antiquus* Falconer gehören wahrscheinlich zwei Fingerglieder der hinteren Extremitäten (das 2. und 4.) und ein Sesambein (Taf. IV Fig. 1, 2 und 3). Diese Überreste stammen aus Krapina her, wo sie in Gesellschaft des *Homo primigenius*, *Rhinoceros Merckii* usw. gefunden wurden. Aus eben diesem Grunde wurden genannte Fingerglieder und das Sesambein dem *Elephas antiquus* zugeschrieben, weil ja diese Art ein Begleiter des *Rhinoceros Merckii* war, wie dies z. B. in Taubach der Fall ist, welche Fundstelle auch sonst ganz der Krapinas entspricht.

Ausmaße der Fingerglieder und des Sesambeines aus Krapina:

Die Fingerglieder (Krapina)		Ph. 1, Mt. II.	Ph. 1, Mt. IV.
		in Millimetern	
Entfernung der beiden Gelenkflächen . . .		54,5	60,0
Breite	oben (von außen nach innen) . .	61,5	59,2
	in der Mitte	50,0	46,0
	unten	47,6	59.5
Dicke	oben (von vorn nach hinten) . .	60,2	62,5
	in der Mitte	—	—
	unten	—	37,6

Das Sesambein (aus Krapina):

Größte Länge	53,5 mm
„ Breite	44,5 „
Länge der Gelenkfläche	40,0 „
Breite „ „	38,5 „
Höhe des Sesambeines	36,5 „

Alle in dieser Abhandlung beschriebenen Überreste werden in der Sammlung des geologisch-paläontologischen Museums zu Zagreb (Agram) aufbewahrt.

Fr. Tućan.

Fedorowskij, A.: *Zeuglodon*-Reste aus dem Kreise Zmijew, Gouvernement Charkow. Sep. Charkow 1912. 35 p. 3 Taf.

Harlé, E.: Ensayo de una lista de mamiferos y aves del Guadernario conocidos hasta ahora en la peninsula iberica. (Bol. Instit. geol. España. **32**. 1912. 135—162. Taf. 20.)

Khomenko, J.: *Cervus ramosus* Croiz. aus Süd-Bessarabien. Sep. Odessa 1912. 8 p. 1 Taf.

Steinmann, G.: Über die Ursache der Asymmetrie der Wale. (Anatom. Anz. **41**. 1912. 45—54.)

Wurm, A.: *Rhinoceros etruscus* Falc. von Mauer an der Elsenz. (Verh. nat.-med. Ver. Heidelberg. N. F. 12. 1912. 1—62. Taf. 1—4.)

Reptilien.

Hugo Fuchs: Über die Beziehungen zwischen den Theromorphen Cope's bezw. den Therapsiden Broom's und den Säugetieren, erörtert auf Grund der Schädelverhältnisse. (Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. 14. 1911. Heft 2. 367—438. Mit 65 Fig.)

Am Schluß seiner ausführlichen und mit ausgezeichnetem Illustrationsmaterial belegten Untersuchungen gibt Prof. Fuchs folgenden Rückblick:

„Überblicken wir nun alles das, was ich anführte, so darf man wohl sagen, daß im Schädelbau vielfach Ähnlichkeit, sogar Übereinstimmung besteht zwischen den Säugern einerseits und den Therocephalia, namentlich aber den Cynodontia anderseits. Es betrifft dies in erster Linie die Schläfengruben- und Schläfenbogenverhältnisse, die Bezahnung, die Gegend des äußeren Gehörgangs. Aber auch in der Hinterhaupt-, namentlich Condylengegend, am Gaumen, in der Nasen- und Augengegend findet sich vieles, was in diesem Sinne hervorzuheben ist. Dazu gesellt sich die vielfache Ähnlichkeit oder Übereinstimmung im Bau der übrigen Skeletteile etc. Die mannigfache außerordentliche Ähnlichkeit und Übereinstimmung wird doch deutlich und am besten dadurch beleuchtet, daß über manche hierher gehörige Form hervorragende Männer stritten, ob sie zu den Säugern gehöre oder zu den Theriodontiern. So stellte Seeley *Tritylodon* zu den Theriodontiern, speziell zu den Gomphodontia unter die Cynodontia, Owen und Broom zu den Säugern. Auch bei Döderlein und Zittel steht er unter den Säugern. *Theriodesmus* finde ich im Handbuch von Zittel unter den Säugern (allerdings mit Fragezeichen); Broom stellt ihn zu seinen Therocephalia, also den primitiven Theriodontiern.

Es fragt sich nun: wie ist diese vielfache Ähnlichkeit und Übereinstimmung im Skelettbau zu deuten? Als Konvergenz oder Verwandtschaft?

Ich trete für die letzte ein und sehe namentlich in den Cynodontiern die bis jetzt bekannten nächsten Verwandten der Mammalia.

An eine unmittelbare Abstammung der Säuger von irgendeiner der bisher bekannten Cynodontenformen ist allerdings nicht zu denken, das verbieten allein schon die Verhältnisse des Squamosums. Dieselben sind, wie oben dargetan, bei den Cynodontia bereits so beschaffen wie diejenigen der Mammalia ditremata und unterscheiden sich demgemäß, wie diese, sehr von den viel primitiveren der Monotremata. Die Ausgangsform für die Säuger aber müßte naturgemäß noch die Monotremenverhältnisse aufweisen. Eine solche Form aber ist unter den Cynodonten noch nicht bekannt.

Alles in allem genommen kann man wohl sagen, daß in sehr vielen Punkten des Schädelbaus, die bekannten Therocephalia und Cynodontia, namentlich aber die letzten, im zoologischen Sinne, eine Mittel- oder Übergangsstufe darstellen zwischen Reptil und Säuger." **Broili.**

D. M. S. Watson: The skeleton of *Lystrosaurus*. (Rec. Alb. Mus. 2. Taf. 15 u. 16. 287—299.)

Watson ist in der glücklichen Lage, ein ganzes im Albany-Museum befindliches Skelett von *Lystrosaurus latirostris* Owen studieren zu können, an dem nur die Füße unvollständig erhalten sind. Am Schädel lassen sich interessante Einzelheiten nachweisen, wie ein großes Septomaxillare, ferner eine Columella.

Es sind 25 Präsacralwirbel, 6 Sacralwirbel und ca. 12 Schwanzwirbel (10 erhalten). Intercentra fehlen dem präsacralen Abschnitt, bei den 6 Sacralwirbeln sind die Centra nicht gegenseitig verschmolzen, dagegen tritt vom 3.—6. Sacralwirbel eine Fusion der Zygapophysen ein. Die vorderen Rippen sind zweiköpfig, die hinteren einköpfig.

Die Gelenkenden der Extremitäten sind nicht verknöchert, Radius und Ulna zeigen sich sehr stämmig und erinnern in ihrer Bauart an den Vorderarm des Seehunds. Die Metacarpalia sind auffallend kurz.

Am Becken ist das Ilium auffallend langgestreckt [cf. *? Dicynodon Seeleyi!* Ref.] und außerdem ist sein Oberrand durch drei Einschnitte gekerbt, die möglicherweise mit den ilio-femoralen Muskeln in Beziehung zu bringen sind.

Der Fuß ist an dem beschriebenen Originale nicht erhalten, ein anderes Individuum zeigt sehr langgestreckte Metatarsalia und kurze und breite Phalangen, die in eine breite, plumpe Klaue auslaufen.

Lystrosaurus war ein Wasserbewohner und möglicherweise ein Pflanzenfresser, indessen erscheint es nach Watson nicht ausgeschlossen — auf Grund der sehr massiven Kiefer —, daß er auch Molluskennahrung zu sich genommen hat.

Die beigegebene Restauration bringt *Lystrosaurus* in schwimmender Stellung. Die Arbeit Watson's ist ein sehr wertvoller Beitrag für die Kenntnis von *Lystrosaurus*, von dem wir bis jetzt nur einzelne isolierte Skeletteile kennen gelernt haben. Broili.

D. M. S. Watson: The skull of *Diademodon* with notes on those of some other Cynodonts. (Ann. and Mag. Nat.-Hist. Ser. 8. 8. Sept. 1911. 293—330. Mit 9 Fig.)

Es wird eine sehr genaue, mit Figuren ausgestattete Beschreibung eines Schädels von *Diademodon Browni* Seeley gegeben. Das Stück befindet sich im britischen Museum, leider fehlt ihm das Vorderende. Dieser Beschreibung werden noch weitere neue Beobachtungen an anderen Schädeln von Cynodontiern beigefügt (*Gomphognathus polyphagus* Seeley, *Diademodon* sp., *Cynognathus* sp., *Theromus*, *Cynognathus crateronotus*).

Einigen allgemeinen Erwägungen bezüglich der Struktur des Cynodontierschädels (vergl. mit *Dasyurus*) folgt eine genaue Zusammenstellung der ähnlichen Momente der Therapsiden überhaupt mit den Mammalia. Watson fügt den 17 bisher bekannten Vergleichspunkten noch drei weitere hinzu, nämlich:

18. die kleine fenestra vestibuli,

19. die ventrale Lage des inneren Ohres (bei *Theromus*),

20. das Vorhandensein einer ausgedehnten Reihe von Kanälen an der Seite der Hirnkapsel, die sich nur vergleichen lassen mit dem Venensystem der Insektivoren.

Watson kommt daher zu dem Schlusse, daß auf Grund dieser Ähnlichkeiten die Therapsiden mit den Ahnen der Säuger in Verbindung zu bringen sind, und daß es nicht weniger unwahrscheinlich ist, daß die Cynodontier selbst zu den Ursäugern in Beziehung stehen; während einige ihrer Elemente noch eine sehr primitive Struktur aufweisen, sind andere, wie Gehirnkapsel und Gehirn, derart ausgebildet, daß man von einer prophetischen Entwicklung sprechen kann, die viel langsamer, aber sicher gleichfalls erreicht würde durch Nachkommen einer mehr konservativen Linie desselben Stammes.

Am Schluß seiner hochinteressanten Ausführungen gibt Watson noch eine systematische Revision von *Diademodon*, *Gomphognathus* und *Diastemodon*; er gelangt zu dem Schlusse, daß die später von Seeley aufgestellte Gattung *Gomphognathus* nicht von *Diademodon* zu trennen ist, ebenso hält er — vorläufig wenigstens — für ratsam, *Diastemodon* mit *Diademodon* zu vereinen. **Broili.**

F. v. Huene: Die Cotylosaurier der Trias. (Palaeontographica. **59**. 1912. 69—102. Mit Taf. 4—9 u. 30 Textfig.)

Aus dem Chirotherienhorizont des mittleren Buntsandsteins von Mittelberg, östlich von Koburg, beschreibt der Autor als neue Gattung:

Koiloskiosaurus coburgensis, die auf drei als Hohldrucke erhaltene Skelette begründet ist. Für die Schädeloberseite ist ein großer dreilappiger Durchbruch bezeichnend, der nicht nur die Augenöffnung, sondern, nach Baron Huene, auch eine von der Augenhöhle nicht abgetrennte Temporalgrube darstellt.

Aus den vorhandenen Zähnen wird auf eine Gesamtzahl von 9—10 Zähnen auf jeder Oberkieferseite und 6 in jedem Unterkieferast geschlossen, letzterer ist durch einen hohen Kronfortsatz ausgezeichnet.

Die Zahl der präsacralen Wirbel dürfte 24, die der Sacralwirbel 2—3, die der Schwanzwirbel ca. 21 gewesen sein. Im ganzen scheint das Tier eine Gesamtlänge von 58 cm erreicht zu haben. Intercentra sind vorhanden; an den Schwanzwirbeln gelangen Hämapophysen zur Beobachtung. Sämtliche erhaltenen Rippen sind einköpfig.

Vom Schultergürtel sind Coracoid, Procoracoid, Interclavicula und Scapula erhalten. Die Hand hat 5 Finger. Am Becken zeigt sich das Ileum nur unvollständig, Ischium und Pubis sind nicht wie bei den meisten Cotylosauria verwachsen und auch nicht in der Medianebene koossifiziert. Außer dem schwach S-förmig gekrümmten Femur und dem plumpen Unterschenkel gelangt Fibulare und Tibiale zur Beobachtung. Die Metatarsalia sind gedrungen.

Abdominalrippen sind vorhanden.

Telerpeton elginense Mantell. Auf Grund neuen wertvollen Materials gibt v. Huene eine ausführliche Beschreibung dieser interessanten Form aus der mittleren englischen Trias.

Der Schädel erscheint flach und macht vermöge seiner großen Orbito-Temporalöffnungen und des ebensolchen Foramen parietale einen relativ leicht gebauten Eindruck; drei zackenartige Vorsprünge am seitlichen Hinterrand geben außerdem dem Schädel ein ganz charakteristisches Gepräge, der erste dieser Zacken wird vom Quadratum, der zweite vom Quadratojugale (? Squamosum), der dritte vom Intercalare (Supratemporale) gebildet. Eine Internasalöffnung ist nicht vorhanden.

Der Oberkiefer beginnt mit einem Reißzahn auf dem Prämaxillare, ihm folgen auf dem Maxillare 5—6 quer verbreiterte Backenzähne. Auf dem mit einem hohen Kronfortsatz ausgestatteten Unterkiefer sind 5 Zähne vorhanden.

Die Zahl der präsacralen Wirbel beträgt 24, denen 2 Sacralwirbel und ca. 60—80 Schwanzwirbel mit Hämapophysen folgen. Rippen einköpfig. Intercentra werden nicht beobachtet.

Vom Schultergürtel werden Scapula, Coracoid, Procoracoid, Clavicula und Interclavicula beschrieben, ebenso sind auch Becken sowie Vorder- und Hinterextremität relativ gut erhalten.

Abdominalrippen werden beobachtet.

Anschließend folgen einige Berichtigungen über *Sclerosaurus*, bei dem unter anderem nunmehr 24 präsacrale Wirbel und 3 Sacralwirbel angenommen werden.

Hieran schließt sich eine Vergleichung der triadischen Gattungen *Koiloskiosaurus*, *Telerpeton* und *Sclerosaurus*, die ganz ausgezeichnet durch die Restauration der Skelette ($\frac{1}{2}$ nat. Größe) illustriert wird.

Bei dem Vergleiche mit den permischen Cotylosauriern (s. str.) weist Baron Huene mit Recht darauf hin, daß seine triadischen Formen durch die Orbito-Temporalöffnung und durch Isolierung einiger Elemente des Schultergürtels von jenen unterschieden — aber davon abgesehen, wohl im Rahmen der Cotylosaurier sens. lat. unterzubringen sind.

Bestimmte Spekulationen über die permischen Vorfahren der Procolophonier sind heute noch verfrüht. Als Neuerwerbungen für diese triadischen Cotylosaurier, die der Autor als sterilen Endzweig der Cotylosaurier betrachtet, werden die Orbito-Temporalöffnungen sowie die Isolierung und Ablösung der Clavicula von der Interclavicula angeführt. **Broili.**

W. Obermeyer: Neue Funde von Tierfährten im mittleren Keuper bei Stuttgart. („Aus der Heimat". **25**. 1912. 129—137. 9 Fig.)

Durch Bauarbeiten wurden im Kieselsandstein bei Stuttgart eine große Menge von Dinosaurierfährten freigelegt, von denen verschiedene abgebildet werden. Die besten Exemplare sind in das Stuttgarter Naturalienkabinett gelangt. Unter den Abbildungen erkennt man drei- und vierzehige Formen, erstere überwiegen und scheinen meist den Hinterfüßen anzugehören. Einige Abdrücke scheinen von kleinen Vorderpfoten herzurühren.

F. v. Huene.

Th. Brandes: *Plesiosaurus (Thaumatosaurus)* aff. *megacephalus* Stutchbury aus dem unteren Lias von Halberstadt. (Nachr. k. Ges. d. Wiss. Göttingen. 1912. 5 p. 3 Fig.)

In der Psilonotenzone am Kanonenberg bei Halberstadt wurden 1899 Skelettreste eines großen Plesiosauriden gefunden. Eine kurze Notiz über den Fund hatte Apotheker J. Maak in der Illustrierten Zeitung, Leipzig. 19. Sept. 1901 p. 426 gegeben, er hatte die Reste als *Plesiosaurus dolichodeirus* Conybeare zu einem ganzen Skelett restauriert, das im Museum zu Halberstadt Aufstellung fand. Dieser Plesiosauride ist ein Brachyspondyle und Verf. schließt ihn der Gattung *Thaumatosaurus* an und vergleicht ihn mit *Th. megacephalus* Stutchbury 1846 und Sollas 1881. Eine eingehendere Beschreibung ist in Vorbereitung. **F. v. Huene.**

O. P. Hay: Further observations on the pose of the sauropodous Dinosaurs. (The Amer. Naturalist. 1911. 398—412.)

In diesem neuen Artikel über die Körperhaltung der Sauropoden gibt Verf. viel wertvolle Kritik über andere Schriften der letzten Zeit, die sich auf dieses Thema beziehen, besonders Matthew und Holland. Man hat den Eindruck, daß das letzte Wort in dieser Angelegenheit noch nicht gesprochen ist. In bezug darauf, was Verf. über die unrichtige Stellung der Unterarmknochen im Ellbogengelenk an dem in Pittsburgh montierten *Diplodocus*-Skelett sagt, ist Ref. in der Lage, aus eigener Anschauung seine Bestätigung zu geben, jedoch nur an der linken Extremität. [Wahrscheinlich ist jedoch inzwischen der Fehler korrigiert worden, denn als Ref. im Sommer 1911 im Carnegie-Museum darauf aufmerksam machte, wurde nach längerem Probieren mit den Knochen der Fehler von Dr. Holland und Mr. Petersen eingesehen. Ref.] Die Ansicht wird zurückgewiesen, daß die Knie- und Ellbogengelenke sich nicht auch rechtwinkelig oder mehr biegen k ö n n t e n. Allerdings operiert Verf. mit Knorpelkappen von unbekannter Größe und Form auf den Gelenkköpfen der Extremitätenknochen. Auch gegen die Ansicht, daß die Sauropoden sich meist im Wasser aufgehalten haben, werden Gründe geltend gemacht, die reiflich zu erwägen sind. **F. v. Huene.**

Baron F. Nopsca: Notes on british Dinosaurs. Part V: *Craterosaurus*. (Geol. Mag. 1912. 481—484. 2 Fig.)

Seeley hatte unter dem Namen *Craterosaurus pottonensis* ein problematisches Knochenstück aus dem englischen unteren Grünsand als Schädelbasis beschrieben. Hier wird nun in durchaus überzeugender Weise gezeigt, daß es sich um den mittleren Teil eines oberen Bogens eines Stegosaurier-Rückenwirbels handelt. **F. v. Huene.**

R. Broom: On a species of *Tylosaurus* from the upper cretaceous beds of Pondoland. (Ann. S. Afr. Mus. 7. 5. 1912. 332—333. Taf. XXII. Fig. 28—29.)

Vor 10 Jahren wurden in der Kreide des Pondolandes von Rogers und Schwarz eine Anzahl schlecht erhaltene Chelonier- und Mosasaurier-Knochen gefunden. Die Mehrzahl entfällt auf erstere, es sollen 2—3 Arten repräsentiert sein, eine Form ist klein (1 Fuß lang), die andere sehr groß (6 Fuß). Genaue Bestimmung scheint nicht möglich.

Unter den Pythonomorphenresten tritt namentlich ein Frontale mit halbem Parietale und Teilen beider Postorbitalia hervor. Es wird als zu *Tylosaurus* gehörig erkannt und steht den beiden Arten *proriger* und *dyspelor* nahe, unterscheidet sich aber etwas; daher wird es mit dem neuen Namen *Tylosaurus capensis* belegt. **F. v. Huene.**

D. M. S. Watson: *Mesosuchus Browni* n. g. n. sp. (Rec. Albany Mus. 2. 1912. 296—297.)

In der Sammlung des bekannten Mr. Alfred Brown in Aliwal North fand Verf. mehrere Skelette eines kleinen krokodilförmigen Tieres aus der *Cynognathus*-Zone, welches höchstes Interesse verdient. Die ausführliche Beschreibung und Abbildung soll später folgen. Eine große Anzahl wichtiger Merkmale aus dem Schädel und dem ganzen Skelett werden kurz skizziert. Es mag hier genügen, zu sagen, daß das Tier mit *Proterosuchus Fergusi* Broom und mit *Ornithosuchus* nah verwandt zu sein scheint. Verf. möchte für diese Gruppe inkl. *Phytosaurus* die Owen'sche Bezeichnung Thecodontia einführen. Die neue Form wird *Mesosuchus Browni* genannt. **F. v. Huene.**

D. M. S. Watson: *Eosuchus Colletti* n. g. n. sp. (Rec. Albany Mus. 2. 1912. 298—299.)

Eosuchus Colletti gehört in die gleiche Gruppe wie *Mesosuchus*, ist aber älter und primitiver. Der Schädel ist nicht gefunden. Die ganze Rückenwirbelsäule besitzt Intercentra. An der Hand ist der vierte Finger der längste, das Becken erinnert an *Erythrosuchus* und *Mesosuchus*. Der Unterschenkel ist fast so lang wie der Oberschenkel. Die beiden proximalen Tarsalia sind groß, besonders der Calcaneus mit einem nach hinten gerichteten Fortsatz. Metatarsale V ist kurz und proximal verbreitert.

Der Gattungsname *Eosuchus* ist jedoch schon seit längerer Zeit durch Dollo für einen eocänen Gavial aus Belgien präokkupiert und Verf. ist genötigt, einen anderen Namen zu geben. **F. v. Huene.**

Broom, R.: On a new species of *Propappus* and on the pose of the Pareiasaurian limbs. (Ann. S. Afr. Mus. 7. 1912. 323—331. Taf. 19—21.)

— On a new type of Cynodont from the Stormberg. (Ann. S. Afr. Mus. 7. 1912. 334—336. Taf. 22.)

— On some points in the structure of the Dicynodont skull. (Ann. S. Afr. Mus. 7. 1912. 337—351. 5 Fig.)

Williston, S. W.: Restoration of *Limnoscelis*, a Cotylosaur Reptile from New Mexico. (Am. Journ. Sci. 1912. 34. 457—468. 32 Fig.)

Amphibien.

F. v. Huene: Beiträge zur Kenntnis des Schädels von *Eryops*. (Anat. Anzeiger. **49**. No. 4. 1912. 98—104. Mit 8 Fig.)

Der Autor stellt seine an Material im Museum of Natural History gemachten Beobachtungen folgendermaßen zusammen:

1. *Eryops* und *Cacops* und damit wohl die Stegocephalen überhaupt besitzen kein zwölftes Gehirnnervenpaar (Hypoglossus) und stimmen darin mit den rezenten Amphibien überein.

2. Die Gehörregion von *Eryops* bildet, wie bei den Amphibien, eine laterale Ausstülpung, welche in einer aparten, nur durch eine große Fensterung mit dem übrigen knöchernen Hirnraum verbundenen Kammer liegt.

3. Das Basioccipitale nimmt nicht teil an der Bildung der beiden Condyli, letztere sind von den Exoccipitalia gebildet.

4. Ein unpaares echtes Supraoccipitale ist unter den paarigen Dermo-Supraoccipitalia vorhanden. [Ref. möchte sich vorläufig noch nicht so bestimmt für ein echtes Supraoccipitale aussprechen, zumal da v. Huene angibt, daß die horizontale Grenze der drei Knochen koossifiziert sei, — ebenso kann auch unter der beobachteten Mittelnaht eine Koossifikation erfolgt sein.]

5. Paroccipitalia und Exoccipitalia sind deutlich getrennt.

Broili.

E. Gaupp: Nachträgliche Bemerkungen zur Kenntnis des Unterkiefers der Wirbeltiere, insonderheit der Amphibien. (Anat. Anzeiger. **41**. No. 21 u. 22. 1912. 561—569.)

Der Autor gibt darin eine Zusammenstellung der an dem Unterkiefer der Stegocephalen auftretenden Knochenelemente und kommt darin zu der Tatsache, daß sich am Unterkiefer vieler Stegocephalen, und zwar sowohl permischer wie triadischer Formen, eine größere Anzahl von Deckknochen findet als bei den rezenten Amphibien. Der Stegocephalen-Unterkiefer erinnert durchaus an den der Reptilien und es erscheint sowohl für alle den rezenten Amphibien fehlenden Stücke der Schluß gerechtfertigt, daß sie sekundär verloren gegangen sind. Broili.

Fische.

A. S. Woodward: Fossil fishes of the English chalk. (Part I—VI. 1—224. Taf. I—XLVI. Palaeontogr. Soc. London. 1902—1911.)

An zahlreichen Stellen liefert die mittlere und obere Kreide ausgezeichnete, reichhaltige Fundorte fossiler Fische. Berühmt sind die Fischschiefer von Hakel und Sach-el-Alma im Libanon, nicht minder gut bekannt die Vorkommnisse in Dalmatien und Istrien, Westfalen, Maastricht und Kansas. Von allen liegen monographische Behandlungen vor, deren Ergebnisse miteinander verglichen in vielfacher Beziehung höchst interessant und wertvoll sind. Nun

liegt auch die Bearbeitung der Fische des Turon und Senon Englands als Frucht jahrelanger Bemühungen des berufensten Kenners vor: Woodward hat dieser Fauna eine der vorzüglichen Monographien der englischen paläontographischen Gesellschaft gewidmet.

Mit Recht hebt der Verf. hervor, daß ein besonderer Wert der englischen Fischfunde gegenüber den zusammenhängenderen von Sendenhorst, Istrien und dem Libanon darin liege, daß sie trotz geringerer Vollkommenheit ein genaueres Studium der Osteologie, zumal des Schädels, häufig gestatten. Die zahlreichen schönen Tafeln und Rekonstruktionen legen Zeugnis davon ab, in welcher Weise dieser Vorteil ausgenutzt wurde.

Aufs neue bestätigt sich die Erfahrung, daß der Übergang der Vorherrschaft von den Ganoiden auf die Teleostier (er sei systematischer oder rein physiologischer Natur) in der Oberkreide bereits fertig abgeschlossen ist, daß die Grenze zwischen Mesozoicum und Neozoicum für die Fischwelt zwischen Neocom und Cenoman zu legen ist. Von der reichen Ganoidenfauna des weißen Jura und auch noch des Wealden ist nichts mehr zu verspüren. Neue Gruppen tauchen zahlreich auf, alte kommen zu plötzlicher kräftiger Entfaltung, der Gesamtanblick der Fauna ist ein völlig veränderter. In der englischen Fassung der Systematik, die auf die Scheidung in Ganoiden und Teleostier verzichtet, kommt dieser Umschwung natürlich kaum zur Geltung, um so mehr in der deutschen Auffassung (Zittel, Koken, Jaekel, Stromer).

Unter den von Woodward beschriebenen Formen befinden sich 23 Selachier, 7 Holocephalen, 50 Teleostier und 18 Ganoiden nebst 2 Crossopterygiern. Die Zahl der Ganoiden schmilzt aber noch erheblich zusammen, wenn man mit Koken, Zittel und Felix die Gattung *Protosphyraena* (in 4 Arten vertreten) statt unter die Pachycormiden, wie bei Loomis und Smith. Woodward, als eigene Familie zu den Teleostiern rechnet, wenn man bedenkt, daß auf *Lepidotus* nur einige isolierte Schuppen mit Vorbehalt bezogen werden können, daß vier Pycnodontengattungen nur auf die systematisch (wie ich früher hervorhob) kaum verwendbaren Zahnfunde[1] gestützt werden und daß *Neorhombolepis (?) punctatus* ebenfalls nicht mit Gewißheit festgestellt werden kann. Es bleiben alsdann nur noch 8 Ganoidenarten übrig, darunter 4 Pycnodonten, eine Gruppe, die auch im Libanon und in Westfalen[2] allein unter zahllosen Teleostiern ihre Stellung behauptet, nur in Kansas nach Loomis gar nicht vertreten ist. *Lophiostoma* und *Neorhombolepis* haben obendrein „completed vertebral centra".

Neben diesem recht bedeutsamen Gesamtcharakter der englischen Fischfauna, der bei Woodward freilich keine Besprechung bisher erfahren hat, enthält die eingehende Beschreibung aber eine Reihe interessanter Daten, von denen hier nur einige herausgegriffen werden können.

[1] Daß *Gyrodus* noch und *Pycnodus* schon zur oberen Kreide lebte, müßte zum mindesten durch schwerer wiegende Beweise belegt werden. Auch die Selachier sind zum großen Teil nur durch Zähne vertreten, doch ist da eine Identifizierung wenigstens der Gattung schon eher möglich.

[2] Von der Marck zählt unter den Fischen von Sendenhorst und Baumberge auch *Dercetis* mit 1, *Leptotrachelus* und *Pelargorhynchus* mit je 2 Arten als einzige Vertreter der Ganoiden auf. Das sind Formen, die seither längst bei den Teleostiern ihren Platz gefunden haben.

Teleostomi.

- Actinopterygii
  - Acanthopterygii:
    - Carangidae: *Aipichthys nuchalis*
    - Stromateidae:
      - *Berycopsis elegans*
      - „ *major*
      - „ *pulchella*
    - Berycidae:
      - *Hoplopteryx lewesiensis*
      - „ *superbus*
      - „ *simus*
      - *Homonotus dorsalis*
      - „ *rotundus*
      - *Trachichthyoides ornatum*
  - Apodes:
    - Muraenidae: *Urenchelys anglicus*
  - Isospondyli:
    - Scopelidae:
      - *Sardinioides illustrans*
      - *Acrognathus boops*
    - Enchodontidae:
      - *Apateodus striatus*
      - „ *lancelolatus*
      - *Prionolepis angustus*
      - *Cimolichthys lewesiensis*
      - *Halec eupterygius*
      - *Enchodus lewesiensis*
      - „ *pulchellus*
    - Dercetidae:
      - *Dercetis latiscutatus*
      - „ *maximus*
      - *Leptotrachelus elongatus*
    - Halosauridae: *Enchelurus anglicus*
    - Ctenothrissidae:
      - *Ctenothrissa radians*
      - „ *microcephala*
      - *Aulolepis typus*
    - Clupeidae: *Syllaemus anglicus*
    - Chirocentridae:
      - *Ichthyodectes minor*
      - „ *elegans*
      - „ *tenuidens*
      - *Portheus mantelli*
      - „ *daviesi*
      - *Saurodon intermedius*
    - Plethodontidae:
      - *Plethodus expansus*
      - „ *pentagon*
      - „ *oblongus*
    - Elopidae:
      - *Osmeroides lewesiensis*
      - „ *levis*
      - „ *latifrons*
      - *Dinelops ornatus*
      - *Pachyrhizodus basalis*
      - „ *gardneri*
      - „ *dibleyi*
      - „ *subulidens*
      - „ *(?) magnus*
      - *Elopopsis crassus*
      - *Thrissopater megalops*
      - *Protelops anglicus*
    - Tomognathidae: *Tomognathus mordax*

Teleostier

Actinopterygii (Ganoiden)

- Aetheospondyli: Aspidorhynchidae: *Belonostomus cinctus*
- Protospondyli:
  - Pachycormidae: *Protosphyraena ferox*; „ *compressirostris*; „ *minor*; „ *stebbingi*
  - Eugnathidae: *Lophiostomus dixoni*; *Neorhombolepis excelsus*; „ *(?) punctatus*
  - Semionotidae: *Lepidotus (?) pustulatus*
  - Pycnodontidae: *Anomoeodus angustus*; „ *willetti*; *Coelodus parallelus*; „ *fimbriatus*; *Gyrodus (?) cretaceus*; *Pycnodus scrobiculatus*; *Phacodus punctatus*; *Acrotemnus faba*
- Chondrostei: *Pholidurus disjectus*

Crossopterygii — Actinistia: Coelacanthidae: *Macropoma mantelli*; „ *precursor*

Holocephali

Chimaeroidei

Chimaeridae: *Edaphodon sedgwicki*; „ *mantelli*; „ *agassizi*; „ *reedi*; *Ischyodus thurmanni*; „ *(?) incisus*; *Elasmodectes willeti*

Elasmobranchii

Selachii

- Asterospondyli:
  - Scyllidae: *Scyllium antiquum*; „ *dubium*
  - Ginglymostomidae: *Cantioscyllium decipiens*
  - Lamnidae: *Corax pristodontus*; „ *falcatus*; „ *jaekeli*; „ *affinis*; *Oxyrhina mantelli*; „ *angustidens*; „ *crassidens*; *Lamna appendiculata*; „ *arcuata*; „ *semiplicata*; „ *sulcata*; *Scapanorhynchus raphiodon*; „ *subulatus*
  - Cestraciontidae: *Cestracion canaliculatus*; *Synechodus dubrisiensis*; „ *nitidus*; „ *illingworthi*; „ *recurvus*
  - Notidanidae: *Notidanus microdon*
- Tectospondyli: Squatinidae: *Squatina cranei*

Die aus dem Libanon bekannte, häufig zum lebenden *Platax* gestellte Gattung wird Steindachner's *Aipichthys* angereiht, auch die zum lebenden *Beryx* gestellten Formen müssen auf *Hoplopteryx* übernommen werden trotz großer, durch instruktive Abbildungen bezeugte Übereinstimmungen im Bau des Schädels (das Ethmoideum wird bei *Beryx* seitlich von den Frontalia umfaßt). Als Verwandte des Genus *Sardinioides* werden unter der heutigen Fauna *Aulopus* und *Chlorophthalmus* namhaft gemacht. Gegenüber der Libanon-Kreide fällt der große Mangel an Clupeiden auf. *Portheus* und *Chirocentrites*, die im Zittel'schen Lehrbuch unter verschiedenen Ordnungen erscheinen, dürften synonym sein. Zu der in der Kreide noch reich entwickelten, primitiven Familie der Elopidae tritt abermals eine neue Gattung *Dinelops*. Unter den Chimaeriden erscheint die hauptsächlich jurassische Gattung *Ischyodus* nun auch in der englischen Oberkreide, doch nur in verhältnismäßig spärlichen Resten. Ein früher vom Verf. als *Galeocerdo jaekeli* beschriebener Zahntyp wird auf Grund seiner nunmehr untersuchten inneren Struktur zu *Corax* gestellt. Auf die innigen Beziehungen der Kreidegattung *Scapanorhynchus* zur lebenden japanischen Tiefseeform *Mitsukurina* wird erneut hingewiesen; in England wurden nur die Zähne gefunden.

Eine Übersichtstabelle über die Gesamtfauna fehlt leider und sei hier (nach Woodward'scher Systematik) [siehe p. -450- u. -451-] hinzugefügt.

Edw. Hennig.

Neumayr, L.: Zur vergleichenden Anatomie des Schädels eocäner und rezenter Siluriden. (Palaeontographica. **59**. 1912. 251—288. 5 Fig. Taf. 26—29.)

Priem, F.: Sur des otolithes de poissons fossiles des terrains tertiaires supérieurs de France. (Bull. Soc. géol. de France. 4 sér. **11**. 1911. 39—46. 9 Fig.)

— Poissons fossiles de la Republique Argentine. (Bull. Soc. géol. de France. 4 sér. **11**. 1911. 329—340. 5 Fig. Taf. 3—4.)

Smith, Woodward: Notes on some fish-remains from the lower trias of Spitzbergen. (Bull. Geol. Inst. Upsala. **11**. 1912. 291—297. Taf. 14.)

Arthropoden.

Silvestri, F.: Die Thysanuren des baltischen Bernsteins. (Schr. phys.-ökon. Ges. Königsberg i. Pr. 1912. 42—67.)

Withers, T. H.: Two new Cirripedes. (Geol. Mag. 1912. 505—508. Taf. 23.)

Cephalopoden.

L. Dollo: Les Céphalopodes adaptés à la Vie Nectique Secondaire et à la Vie Benthique Tertiaire. (Zool. Jahrb. Suppl. 15. 1. Bd. 105.)

Der Autor entwickelt zuerst einige allgemeine Begriffe:

Primäre Anpassung = erste Anpassung eines Organismus an eine bestimmte Lebensweise während seiner Phylogenie.

Sekundäre Anpassung = neuerliche Anpassung an eine Lebensweise, die schon einmal angenommen und dann wieder verlassen worden war.

In der ethologischen Entwicklung können wir unterscheiden:

Unisekundäre Reihen mit nur einer sekundären Lebensweise, z. B.:

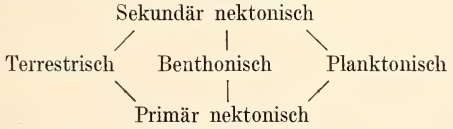
3. Sekundäres Wasserleben (Walfisch, *Ichthyosaurus*).
2. Landleben (Terrestrische Säugetiere resp. Reptilien).
1. Primäres Wasserleben (Fische).

Bisekundäre Reihen mit 2 sekundären Lebensweisen, z. B.:

4. Sekundär baumbewohnend (Baumkänguru).
3. Sekundär terrestrisch (Känguru).
2. Primär baumbewohnend (Arborikole Beutler).
1. Primär terrestrisch (Terrestrische Vorfahren der Beuteltiere).

Die Möglichkeit, solche Reihen festzustellen, beruht auf der Irreversibilität der Entwicklung.

Die sekundären Anpassungen können polyphyletisch sein, d. h. das Zwischenstadium zwischen primärer und sekundärer Anpassung kann ein verschiedenes sein. Z. B.:



Beispiele für den ersten Weg: Walfische, Sirenen, Ichthyosaurier etc.; für den zweiten Weg: die nektonischen Rochen *Pristis* und *Ceratoptera*; für den dritten Weg: die Pycnodonten, deren jüngere, mehr fusiforme Vertreter, wie Dollo zeigt, von den älteren, symmetrisch kompressen abstammen.

Es gibt aber auch tertiäre Anpassungen. Eine solche läßt sich bei den Cephalopoden nachweisen. Die ethologische Entwicklung derselben hängt mit mehrfachen Wanderungen zusammen. Es handelt sich dabei um folgende Formen:

1. *Nautilus*. Benthonisch, litoral. 90 Arme; Schale äußerlich, funktionell.

2. *Ommatostrephes*. Nektonisch, pelagisch. 10 Arme, von denen zwei als Tentakeln entwickelt sind. Kräftige Schwimmflossen. Schale innerlich, reduziert. Die primitivsten Dekapoden, wie *Belemnoteuthis*, haben 10 gleiche Arme, schwache Flossen und eine innere, aber funktionelle Schale.

3. *Octopus*. Benthonisch, litoral; 8 gleiche Arme; keine Flossen; Schale innerlich, rudimentär. Es ist, wie Dollo darlegt, nicht anzunehmen, daß die Isopodie der Octopoden direkt von derjenigen der primitiven Decapoden abstamme. Sie ist vielmehr durch Verlust der tentakelförmigen Arme der heteropoden Decapoden bei Annahme einer kriechenden Lebensweise entstanden. Die ältesten Octopoden (*Palaeoctopus* aus der Oberkreide von Sahel Alma) haben noch Rudimente von Flossen. Diese sind also bei *Octopus* durch Reduktion verschwunden.

4. *Cirroteuthis*. Nektonisch, pelagisch; kräftige Flossen; keine Radula. Die Arme sind durch eine Membran der ganzen Länge nach verbunden. Giftdrüsen fehlen. Kein Tintenbeutel. Der Autor zeigt eingehend, daß *Cirroteuthis* kein primitiver, sondern ein spezialisierter Octopode ist. Der Verlust der Radula, des Tintenbeutels, der Giftdrüsen etc. ist sekundär. Die Flossen sind eine Neuerwerbung und stammen nicht von denen der Decapoden und des *Palaeoctopus*. *Cirroteuthis* nährt sich von kleinen Planktontieren.

5. *Opisthoteuthis*. Benthonisch, abyssal. Der Körper ist depressiform, die Flossen rudimentär, die Augen sehr vergrößert. Dollo zeigt, daß *Opisthoteuthis* ein spezialisierter Cirroteuthide ist.

Wir erhalten also folgende Anpassungsreihe:

Gattung	Lebensbezirk	Lebensweise
5. *Opisthoteuthis*	Tiefsee	tertiär benthonisch (primär benthoabyssal)
4. *Cirroteuthis*	Hochsee	sekundär nektonisch
3. *Octopus*	Litoral	sekundär benthonisch
2. *Ommatostrephes*	Hochsee	primär nektonisch
1. *Nautilus*	Litoral	primär benthonisch.

Dollo knüpft daran noch einige Bemerkungen:

Die Decapoden haben sich in zweierlei Weise an das benthonische Leben angepaßt:

1. *Octopus*. Reduktion der Tentakelarme, starke Entwicklung der gewöhnlichen Arme.

2. Cranchiidae. Starke Entwicklung der Tentakelarme, Reduktion der gewöhnlichen Arme.

Die Octopoden haben sich in zweierlei Weise an das Hochseeleben angepaßt:

1. *Cirroteuthis*. Kräftige Flossen, Trichter reduziert.

2. *Argonauta*. Keine Flossen, Trichter riesig entwickelt.

Die Octopoden haben in zweierlei Weise eine sekundäre Schale erworben:

1. *Argonauta.* Die Schale wird von den Armen abgesondert.

2. *Octopus Digueti.* Benützt eine Lamellibranchiatenschale, ähnlich wie *Pagurus.*

Die letzten drei der von Dollo erörterten Entwicklungsstadien der Octopoden (nämlich *Octopus, Cirroteuthis, Opisthoteuthis*) sind während des Känozoicums zurückgelegt worden, da *Palaeoctopus* der Oberkreide angehört. Die Entwicklung erfolgte also sehr rasch. Dollo sieht darin einen Hinweis auf die Diskontinuität der Entwicklung. J. v. Pia.

E. Pfaff: Über Form und Bau der Ammonitensepten und ihre Beziehungen zur Suturlinie. (4. Jahresber. d. Niedersächs. geol. Ver. zu Hannover. 1911. 208.)

Der Verlauf der Septen (wie auch viele andere Eigentümlichkeiten des Gehäuses) bei den beschalten Cephalopoden lassen sich verstehen, wenn man den großen Wasserdruck berücksichtigt, den sie auszuhalten haben. Der Druck wirkt auf das Gehäuse nicht nur von außen, sondern auch von der Wohnkammer her auf das Endseptum.

Nautilus Pompilius wurde aus Tiefen von 549 m gedredscht. Der Druck beträgt hier rund 55 Atmosphären. Das Tier hat keine Möglichkeit, diesem Druck durch Einpressen von Luft in die Kammern das Gleichgewicht zu halten. Derselbe muß vielmehr von dem Endseptum (das stärker als die übrigen ist) getragen werden. Die Scheidewände von *Nautilus* sind gegen die Wohnkammer konkav. Sie werden also durch den Wasserdruck auf Zug, nicht auf Druck beansprucht. Versuche des Autors haben bewiesen, daß die Zugfestigkeit der Scheidewände des lebenden *Nautilus* nur etwa $\frac{1}{6}$ der Druckfestigkeit beträgt (2,92 kg/mm²—18 kg/mm²). Eine Berechnung ergibt, daß das Tier unter diesen Umständen nicht tiefer als 345 m tauchen kann, ohne eine Zerreißung seines Endseptums zu erleiden. Ein Abreißen desselben an seinem Anheftungsrand von der äußeren Schale wäre sogar schon bei 325 m zu gewärtigen. In Wirklichkeit kommt *Nautilus Pompilius*, wie erwähnt, in fast doppelt so großer Tiefe vor. Der Autor glaubt deshalb, daß die Endscheidewand durch den Sipho, der wie eine Tragsäule wirkt, gestützt wird. Eine Bekräftigung dieser Meinung sieht E. Pfaff in der Lage des Sipho im Schwerpunkt der freitragenden Septalfläche und in seinem geradlinigen Verlauf zwischen je zwei Septen.

Bei den Ammoniten kommt dem ganz extern gelegenen Sipho eine solche Bedeutung natürlich nicht zu. Dafür sind ihre Septen aber gegen vorne konvex, werden daher auf Druck beansprucht. Der Autor zeigt durch Konstruktion und Berechnung, daß ein dem Wasserdruck ausgesetztes dünnes Gewölbe, wenn in demselben keine Zug- und Biegungsspannungen auftreten sollen, die Gestalt einer parabolischen Kettenlinie haben muß. Diese Form weisen nun tatsächlich die Ammonitensepten in ihrem mittleren Teil, bis zu dem „charakteristischen Punkt", an dem die Lobenzerteilung beginnt, auf. Nach der Lage der Achse des Gewölbes lassen sich zwei Typen von Septen unterscheiden:

1. Lateral gestützte, bei denen die Achse in der Sagittalebene liegt.

2. Zentral gestützte, bei denen sie zur Medianebene senkrecht steht.

Die Sättel stellen kleine Partialgewölbe dar.

Zuletzt wendet sich der Autor der Frage nach der Funktion der Lobenzerschlitzung zu. Der Wasserdruck auf ein Septum mit einfacher Sutur ist der Windungshöhe quadratisch, sein Umfang aber, mit dem es an die Schale angeheftet ist, nur einfach proportional. Es entsteht daher beim Wachstum des Tieres die Gefahr, daß das Endseptum von der Röhrenwand abreißt. Dem kann nur durch Vergrößerung der Anheftungsfläche begegnet werden. Dies kann in zweierlei Art geschehen, entweder durch Verstärkung der Septen oder durch Verlängerung ihres Umfanges, d. h. durch Differenzierung der Suturlinie.

Es gelten demnach für die Lobendifferenzierung folgende zwei Gesetze:

1. „Die Länge der Suturlinie wächst bei gleichbleibender Stärke der Septen mit dem Quadrat der Abmessungen der Septalflächenprojektion, bei zunehmender Stärke vermindert sich dieser Betrag im Verhältnis der Stärkezunahme des Septums."

2. „Die Umfangslängen der einzelnen Loben ein und desselben Septums bis zur Sattelmitte gerechnet, verhalten sich zueinander wie die Projektion der zugehörigen Druckflächen."

Genaue Messungen haben die Gültigkeit dieser Gesetze bestätigt, aus denen sich auch, wie der Autor abschließend zeigt, mehrere schon lange bekannte Eigentümlichkeiten der Lobenlinien ableiten lassen.

Eine Tafel mit Photographien einzeln herauspräparierter Luftkammersteinkerne begleitet die Arbeit, die meiner Meinung nach auf das wärmste begrüßt werden muß. Bei der ungeheuren Ausdehnung des Beobachtungsmaterials über Ammoniten sind neue Gesichtspunkte zur wissenschaftlichen Begreifung desselben, zumal wenn sie so interessant und fruchtbar sind, zweifellos höchst willkommen.

Auf die Einwendungen, die mir gegen einzelne der referierten Ansichten möglich scheinen, will ich hier nicht eingehen. Ich möchte den weiteren Ausführungen, die uns Herr Pfaff versprochen hat, nicht vorgreifen, hoffe auch, auf die von ihm erörterten Fragen, die mich schon länger beschäftigen, bald an der Hand eines größeren Materials zurückkommen zu können.

J. v. Pia.

Horn: Die Harpoceraten der *Murchisonae*-Schichten des Donau-Rheinzuges. (Mitt. Großh. Bad. Geol. Landesanst. **6**. 1. Heft. 1908. 251—323.)

Untersucht sind ca. 850 vorzüglich, aber meist als Steinkern erhaltene Harpoceraten des Wutachgebietes aus der Schalch'schen Sammlung, ferner zahlreiche Exemplare aus dem Schweizer- und schwäbischen Jura, darunter die Originale Quenstedt's u. a. Verf. geht auf die Arbeit Buckman's: Monograph of the Inferior Oolit Ammonites" ein, und kommt zu dem Schluß, daß damit die Harpoceraten nicht erschöpfend behandelt seien. Welches sind demnach die Fehler der Buckman'schen Einteilung, wie ist richtig einzuteilen,

und ist eine allzu strenge Zergliederung der Formen überhaupt durchführbar und der Natur entsprechend? In einer kurzen stratigraphischen Übersicht werden die Unterschiede, die sich innerhalb der *Murchisonae*-Schichten zwischen dem Wutachgebiet, Schwaben und dem Schweizer Jura ergeben, besprochen. An der Wutach sind 2 Lagen mit verschiedenen Ammoniten — unten *Lioceras* und *Ludwigia obtusa*, oben *L. Murchisonae*, entwickelt, in der Schweiz mehr, je weiter man nach Süden kommt. Aus der ungeheuren Variabilität der Lobenlinien, aus der Veränderung des Rippenverlaufs während des Wachstums ergibt sich, daß die Buckman'sche Einteilung, die zu sehr auf der Richtung und Gestalt der Rippen, des Nabels usw. beruht, verfehlt ist.

Die behandelten Harpoceraten lassen sich in 2 Gattungen einteilen: 1. *Lioceras* mit flachen hohen Windungen, außen scharf gekielt, Lobenlinie einfacher; diese Formen schließen sich eng an *L. opalinum* an, 2. *Ludwigia* mit dickeren Windungen, ziemlich parallelen Flanken, die durch gerundete Kanten gegen die Externseite begrenzt sind; Lobenlinie etwas feiner zerschlitzt und Loben tiefer herabhängend; Hauptform ist *L. Murchisonae*. Aus der sehr genauen Charakterisierung von *Lioceras* ist hervorzuheben die starke Variabilität der Lobenlinie: Länge und Breite der Elemente, sowie Zerschlitzung ist bei verschiedenen Exemplaren verschieden, und die Stellung der Scheidewand weicht oft erheblich von der normalen ab, so daß ihre Richtung bald senkrecht zur Tangente läuft, bald einen auffallend spitzen Winkel damit bildet. — Es folgt die äußerst sorgfältige Beschreibung der einzelnen Arten, die in die beiden erwähnten Gattungen eingeordnet werden. Zum Schluß gibt Verf. eine Einteilung der bearbeiteten Harpoceraten, die im Hinblick auf das große zugrunde gelegte Material überhaupt als Einteilung der in der *Murchisonae*-Zone Südwestdeutschlands und des Schweizer Jura vorkommenden Ammoniten angesehen werden kann:

Lioceras acutum (Quenst.) var. *sublaeve* (Horn),
„ *acutum* (Quenst.) Typus,
„ *acutum* (Quenst.) var. *costatum* (Horn),
„ *helveticum* (Horn),
„ *Sinon* (Bayle),
„ *Sinon* (Bayle) var. *enode* (Horn),
„ *uncinatum* (Buckman),
„ *uncum* (Buckman).
Ludwigia obtusa (Quenst.),
„ *obtusiformis* (Buckman),
„ *crassa* (Horn),
„ *tuberculata* (Buckman),
„ *Murchisonae* (Sowerby),
„ *bradfordensis* (Buckman),
„ *similis* (Buckman),
„ *decipiens* (Buckman),
„ *falcata* (Quenstedt).

Freilich bleiben einige Exemplare übrig, die sich nicht einfügen lassen und auch untereinander keinen Zusammenhang zeigen, — vielleicht abnorme

Gebilde oder Bastarde. Der Artbegriff wird weiter gefaßt, als sonst gebräuchlich; Verf. begründet dies mit Recht mit dem sehr großen Material, das derlei Zusammenfassungen erst möglich macht. — 4 Doppel- und 4 einfache Tafeln mit guten Abbildungen z. T. nach Photographien sind beigegeben.

Es wäre zu wünschen, daß diese schöne und wirklich nutzbringende Art paläontologischer Arbeit recht viele Nacheiferer fände. **Wepfer.**

Benecke: Über *Belemnites latesulcatus* und *Pronoëlla lotharingica*. (Centralbl. f. Min. etc. 1910. 129—133.)

1. *Belemnites latesulcatus* d'Orb. und *B. calloviensis* Opp. (= *semihastatus depressus* Qu.) sind nicht, wie Riche (Étude stratigraphique sur le Jurassic inférieur du Jura méridional. Paris 1893) will, als getrennte Arten zu betrachten, sondern unter dem Namen *B. latesulcatus* Voltz zu vereinigen; Voltz hat diese Benennung zwischen 1830 und 32 für einige Stücke aus dem Oxford Clay des Mt. Terrible, Porrentruy — aufbewahrt in der Straßburger städtischen Sammlung — gebraucht.

2. Verf. hat in „Versteinerungen der Eisenerzformation von Deutsch-Lothringen und Luxemburg" Abbildungen eines Zweischalers aus den obersten Schichten der Erzformation von Chavigny bei Nancy unter dem Namen *Cypricardia Lebruniana* d'Orb. gegeben; inzwischen hat Boule (Annale de Paléontologie) das d'Orbigny'sche Original abgebildet, das ganz anders aussieht, als nach dem Text bei d'Orbigny anzunehmen war. Hier ist nämlich von der Ähnlichkeit mit *Cypricardia cordiformis* die Rede, die in Wirklichkeit gar nicht besteht! Durch diese unverständliche Angabe, sowie durch die Tatsache, daß Pougnet, aus dessen Sammlung das Benecke'sche Original (Eisenerzformation) stammte, mit Bleicher in Beziehung stand, der selbst *C. Lebruniana* aus den *Murchisonae*-Schichten von Nancy anführt und bei dem Verf. die Kenntnis der d'Orbigny'schen Originale voraussetzte, ist Verf. zu diesem Mißgriff gekommen. Das Benecke'sche Original ist unter der Bezeichnung *Pronoëlla Lebruniana* non d'Orb. aufzuführen. **Wepfer.**

Wepfer: Die Gattung *Oppelia* im süddeutschen Jura. (Palaeontographica. **59**. 1—67. Mit 3 Taf.)

Bei der ursprünglich geplanten Untersuchung der Oppelien aus dem Malm des Klettgau gewinnt Verf. die Überzeugung, daß eine bloße Artbeschreibung in einem beschränkten Gebiet zwecklos ist, und zieht deshalb den Kreis seiner Betrachtungen weiter. In der Einleitung wird die Artmacherei bekämpft; die Spezies ist vielfach nichts als ein Name für eine in paläontologischer und stratigraphischer Beziehung besonders hervorstechende Form, die zufällig in der Literatur bevorzugt worden ist, die vom entwicklungsgeschichtlichen Standpunkt aber um nichts höher eingeschätzt werden darf, als jede ihrer Variationen. Die Frage der Abgrenzung der Art wird durch die öfter beliebte subtile Spaltung direkt unbeantwortbar gemacht, denn kon-

sequenterweise müßte dann jedes Stück seinen besonderen Namen erhalten. Aber diese Überzeugung kann nur angesichts eines möglichst großen Materials gewonnen werden.

Durch allgemeineren Gebrauch der Trinomenklatur würde der Wert mancher „Art" gleich dem wohl mehr den Tatsachen entsprechenden Wert einer Varietät gesetzt; zugleich wäre eine übersichtlichere Einordnung möglich, und die z. T. allzu phantastischen Gattungs- und Artnamen würden überflüssig. Die Gattungsnamen fassen zudem oftmals zu Heterogenes zusammen; dies gilt auch für *Oppelia* in ihrer gänzlich unklaren Umgrenzung. Es liegt dies an der gänzlich ungenügenden Definition durch Waagen.

Verf. bestreitet nicht, daß einzelne „Arten" sich als ausgezeichnete Leitfossilien verwerten lassen, aber diese Leitfossilien haben in den meisten Fällen nur lokale Bedeutung; und vor ihrem Wert etwa für den kartierenden Geologen darf die wichtige Frage nach ihrer systematischen Stellung nicht zurücktreten. — Der Hohlkiel, der bei verschiedenen Arten und Gattungen ab und zu ganz unabhängig auftreten kann, ist ein Merkmal von oft individueller Bedeutung, das für die Systematik nicht immer zu verwerten ist.

Im speziellen Teil werden die gesamten Oppelien Süddeutschlands in wenigen Stammarten zusammengefaßt: *Ammonites flexuosus* ist als Stammart aufzufassen, dessen Jugendformen fälschlich von Oppel und anderen mit besonderen Namen bedacht worden sind, da sich hier wie stets bei Ammoniten Jugend- und Altersstadien derselben Art in Skulptur und Form, auch Lobenlinie sehr verschieden verhalten. Oppel's Zerlegung des *A. flexuosus* „in eine Reihe von besonderen, z. T. sehr charakteristischen Arten" (s. Oppel, Pal. Mitt. 1862. S. 165) geht nicht restlos auf, wohl aber die Quenstedt'sche Einteilung in den „Ammoniten des schwäbischen Jura"; ihr ist daher und wegen ihrer leichteren Faßlichkeit der Vorzug zu geben. Der älteste *flexuosus* ist der *A. flex. macrocephali* Qu., der, da er einen Übergang von *subradiatus* zu *flexuosus* bildet, besser mit dem indifferenten Oppel'schen Namen *subcostarius* benannt wird.

Auch *Oppelia bicostata* Stahl (= *bipartita* Zieten) gehört in die Verwandtschaft der Flexuosen, was sich besonders im Alter deutlich zu erkennen gibt; die habituelle Ähnlichkeit des *bicostatus* mit den Ornaten spricht nicht direkt gegen diese Auffassung, da die stark involuten Parkinsonien, die gleichfalls in die Gruppe der Ornati gehören, oft eine große Ähnlichkeit mit *subradiatus* zeigen; doch ist diese Verknüpfung zunächst nur eine Vermutung.

Die von Quenstedt *flex. canaliculatus* benannten Formen aus den Ornatenschichten können recht stark variieren; im Alter sind sie glatt und nicht von erwachsenen *bicostatus* zu unterscheiden, z. T. werden sie auch zu *flex. inermis* Quenst. und nehmen Formen an, daß sie genau ebensogut aus dem unteren bis mittleren Malm stammen könnten.

Es ist einleuchtend, daß die Variationen dieser ersten Flexuosen in verschiedenen Gegenden verschieden ausfallen konnten. Die zahlreichen Arten, die de Loriol im Berner Jura unterschieden hat, sind daher nur als Variationen des *flexuosus* aufzufassen und statt etwa *Oppelia Spixi O. flexuosa Spixi* zu benennen.

Die Flexuosen des unteren Malm, die Quenstedt z. T. unter den Namen *flex. discus*, *flex. nudus* zusammengefaßt hat, scheinen schwer unterscheidbar und stratigraphisch nicht leicht zu verwerten; besonders hier ist die Verheerung, die Oppel durch besondere Benennung kleiner Formen angerichtet hat, groß. — Verf. betont ausdrücklich seinen Standpunkt, daß er die Formen, die unter einer der folgenden Gruppen zusammengefaßt sind, nicht durchaus alle als besonders nah oder gar genetisch zusammengehörig betrachtet.

Die Gruppe der *O. flex. falcata* umfaßt besonders Formen aus der *Bimammatus*-Zone, aber auch aus der *Transversarius*- und der *Tenuilobatus*-Zone (des Mt. Crussol bei Valence), die durch die Neigung der Rippen, über die Externseite sich fortzusetzen, und das Zurücktreten der Knoten ausgezeichnet sind; sie nähern sich äußerlich den Lingulaten. Hierher gehören die *litocerus* (Oppel) ähnlichen Formen, und nicht zu „*Haploceras*".

Zu der Gruppe der *O. flex. Schmidlini* werden die schwach verzierten, stark evoluten Flexuosen (Typus: *O. Schmidlini* Moesch) gerechnet; sie liegen besonders in der *Tenuilobatus*-Zone und bilden auch den Übergang zu der Gruppe der *O. flex. nudocrassata*: dies sind die gleichfalls evoluten, fast glatten Formen mit oft etwas verdrückter Wohnkammer (was als Anomalie aufgefaßt wird!), die Quenstedt *lingulatus nudus*, *nudocrassatus*, Oppel als *Strombecki* benannt hat. Zur Gruppe der *O. flex. gigas* gehören *Holbeini* Opp. und *compsa* Opp.; zu der der *flex. aurita* gehört *trachynota* Opp. und zu der der *flex. spoliata: Hauffiana* Opp. Bei der verbreiteten Gruppe der *O. flex. costata* zeigt sich besonders die Unzulänglichkeit der Oppel'schen Arten; aus Respekt vor ihnen und aus Scheu vor der Trinomenklatur hat man mit den allerhäufigsten der Flexuosen, die besonders im Weiß-β liegen, nicht gewußt wohin. Und man findet Benennungen wie *oculatus*, *pseudoflexuosus* usw., wo der praktische Name *flex. costatus* Quenst. am Platze wäre; hier finden wir häufig Stücke, die in weiter ausgewachsenem Zustande zu *flex. auritus*, *spoliatus* und anderen führen, woraus am besten der Sinn der angewendeten Gruppierung sich ergibt. Alle einzelnen Merkmale schwanken und nur der Gesamthabitus bleibt: ein Hinweis auf erstere bei der Artbegrenzung nicht zu viel zu geben.

In den obersten Stufen des Tuttlinger und Immendinger Jura finden sich verschiedene Oppelien, die den Flexuosencharakter zeigen; zu ihnen gehören z. T. die ungefähr gleichalterigen zweifelhaft erhaltenen Ammoniten aus den Solnhofer Schiefern (*lithographicus*, *Thoro* usw.).

Auf *Ammonites lingulatus* wird oft der von Zittel aufgestellte Name *Haploceras* angewendet, doch ist die damit begründete Gattung keine einheitliche. *A. hecticus* aus Braunjura ζ (ε) hat glatte und mit Seitenkanal versehene Varietäten, die mit *lingulatus* vollkommen übereinstimmen; hier liegt wohl die Wurzel der im unteren Malm massenhaften Lingulaten. Die zahlreichen aufgestellten Arten lassen sich gleichfalls in wenige Gruppen einordnen *(ling. crenosus*, *laevis)*.

Für „*Harpoceras*" *canaliculatum* hat Haug den Namen *Ochetoceras* vorgeschlagen, wegen seiner Abstammung von *Oppelia*; sein Vorfahre ist aber *Ammonites fuscus*, der in manchen Varietäten fast ununterscheidbar ist; *canaliculatus* leitet somit auf *subradiatus* zurück und ist sogar vom *Truelli*

aus Braunjura δ kaum zu unterscheiden! (Daß übrigens Waagen's Oppelienarten [Formenreihe des *A. subradiatus*] sich nicht aufrecht erhalten lassen, geht aus verschiedenen Vorkommnissen hervor.) *A. Gümbeli* gehört hier in die Nähe.

Auch *A. pictus* (im Quenstedt'schen Sinne) ist in zu viele Arten zerlegt worden: er ist wohl von *canaliculatus* abzuleiten; durch Oppel ist in der Abgrenzung dieser Arten große Konfusion geschaffen worden; der Name *tenuilobatus* hat dem älteren *pictus costatus* zu weichen — zudem stammt Oppel's Original aus Malm δ! Alle Formen lassen sich gut in 4 Gruppen begreifen: *pictus costatus, p. nudus, p. striatus, p. canaliferus.*

„*Harpoceras*" *complanatum* oder *trimarginatum* zeigt Anklänge an *canaliculatus* und auch sonstige Oppelienmerkmale; vielleicht stammt er wirklich von *hecticus* ab. Auch hier sind die Oppel'schen Arten ungenügend; sämtliche Formen sind unter dem Namen *trimarginatus* zusammenzufassen.

Ob „*Oecotraustes*" *dentatus* überhaupt zu den Oppelien gehört, ist nicht ganz sicher; Anklänge an *Lingulatus* scheinen vorhanden; seine Zerlegung durch Oppel ist ganz verunglückt, wenn sich auch eine gewisse Gesetzmäßigkeit im stratigraphischen Auftreten bestimmter Charaktere zeigt.

In den Schlußbetrachtungen werden die ältesten Oppelien — im Dogger von S. Vigilio — besprochen, die z. T. — *subaspidoides*! — verblüffende Ähnlichkeiten mit *Truelli* zeigen. Verf. versucht ein Bild der verschiedenen Möglichkeiten zu entwerfen, wie eine Entwicklung neuer Formen — ob nur an einem Ort oder an mehreren zugleich gleichsinnig — vor sich gehen kann, und hebt die Schwierigkeit hervor, die sich im letzteren Falle, besonders bei der wohl berechtigten Annahme von Wanderungen, der Aufstellung eines tatsächlichen Stammbaumes entgegenstellen. Haben gewisse Typen irgendwo weitergelebt, sind dann die anderswo aus ihnen entstandenen zugewandert, so treffen wir sie beisammen, wie in S. Vigilio: diese anormalen Verhältnisse können auch anderswo eintreffen, nur halten wir sie vielleicht für normale.

Die Abstammung der Gattung *Oppelia*, die Steinmann verficht, erscheint dem Verf. unwahrscheinlich; sie leitet sich wohl von *Harpoceras* ab. In den Schlußworten gibt Verf. seiner Meinung Ausdruck, daß im ganzen bei paläontologischer Forschung (bei Wirbellosen) mehr Wert auf den Habitus als auf ganz bestimmte einzelne Merkmale gelegt werden sollte; die Fortschritte, die die Paläontologie der niederen Tiere seit langem gemacht hat, beruhen rein äußerlich auf Namen. Es folgt eine Liste derjenigen Oppelienarten, die zu streichen sind.

Wepfer.

Crick: Note of the Type specimens of *Ammonites cordatus* and *Am. excavatus* J. Sowerby. (Geol. Mag. Dec. V. 7. No. XI. 1½ p. Nov. 1910.)

Bemerkungen über die von Miß Healey für die „Palaeontologia universalis" abgebildeten und bearbeiteten Originalexemplare der beiden Arten; es werden einige Punkte, das Datum der Veröffentlichung durch Sowerby und die Art seiner Darstellung im Vergleich zu den etwas abweichenden photographischen Reproduktionen im letzteren Werk, sowie die Gründe hierfür erörtert.

Wepfer.

W. Kilian: Sur une faune d'Ammonites néocrétacée, recueillie par l'Expédition antarctique suédoise. (Compt. rend. Acad. Sc. Paris. 1906.)

W. Kilian et P. Reboul: Sur une faune néocrétacée des régions antarctiques. (Assoc. franç. p. l'avanc. d. Sc. 1908. 440—453.)

—: Les Céphalopods néocrétacés des îles Seymour et Snow-Hill. (Wissenschaftl. Ergebn. d. Schwed. Südpolar-Expedition 1901—1903. **3**. 1909. 75 p. 20 Taf.)

Die 369 Cephalopoden, welche von 1902 zu 1903 von der Expedition Nordenskjöld auf den Inseln Seymour, Snow-Hill und Cockburn im Südosten der James Ross-Insel nahe dem Grahamlande bei ungefähr 57° östl. Greenwich und 64° südl. Breite gesammelt wurden, weisen verschiedene Erhaltung auf. Der größte Teil davon ist als Steinkern und Abdruck in kugeligen Konkretionen eines braunen Sandsteins erhalten, ein anderer weist die Perlmutterschale auf und ist in einem rotbraunen Kalkstein eingebettet, die Schalen eines dritten sind von grauem Mergelkalk umgeben.

Die Nautiliden sind allein durch *Nautilus Blanfordianus* n. sp., wobei *N. Bouchardianus* bei Stoliczka, Cephalop. Cret. South-India. Taf. 4, 5 herangezogen wird, vertreten.

Von Ammoneen belebten das Kreidemeer Angehörige der Gattungen *Phylloceras*, *Lytoceras*, *Desmoceras*, *Kossmaticeras* und *Pachydiscus*. Erstere wird durch *Phylloceras Surya* Forbes und *Ph. (Schlüteria) ramosum* Meek, die zweite durch *Lytoceras (Gaudryceras) multiplexum* Kossmat, *L. (G.) vertebratum* Kossm., *L. (G.) Kayei* Forb., *L. (G.) varagurense* Kossm., *L. (G.) mite* v. Hauer, *L. (G.) politissimum* Kossm., *L. (Tetragonites) epigonum* Kossm., *L. (Pseudophyllites) Indra* Forb., *Anisoceras notabile* Whiteaves und *A. obstrictum* Jimbo, die Gattung *Desmoceras* durch *D. (Latidorsella)* aff. *latidorsatum* Mich. var., *D. (L.) Loryi* n. sp., *D. (Hauericeras)* aff. *Gardeni* Baily, *D. (Puzosia)* sp. und *Pachydiscus* durch *P. (Parapachydiscus)* aff. *gollevillensis* d'Orb. und *P. (P.)* sp. repräsentiert. Ihr eigenartiges Gepräge erhält die Fauna jedoch durch die Gattung *Kossmaticeras*, welche durch Menge der Individuen wie durch wechselnde Verzierung hervorsticht und den Verf. Veranlassung zu ihrer Zerlegung in sechs Gruppen bot.

Es sind dies:

a) *Madrasites*, die Gruppe des *Kossmaticeras Theobaldinum* Stol., *K. Aemilianum* Stol. und *K. cliveanum* Stol. Die charakteristische Skulptur bleibt bis ins Alter bewahrt. Sie ist auf Snow-Hill vertreten durch *Kossmaticeras (M.) papillatum* Stol., *K. (M.) Theobaldinum* Stol. var. nov. *snowhillensis*, *K. (M.) recurrens* Kossmat, *K. (M.) Bhavani* Stol. var. nov. *densicostata*, *K. (M.) cumshewaense* Whit., *K. (M.) pachystoma* Kossm., *K. (M.) madrasinum* Stol., *K. (M.) karapadense* Kossm., *K. (M.) Gunnari* n. sp. und auf der Seymour-Insel durch *K. (M.) Bhavani* Stol. var. nov. *seymouriana*.

b) *Gunnarites* mit *K. (G.) antarcticum* Weller sp. und den neuen Varietäten *inflata*, *bhavaniformis* und *Nordenskjöldi*, *K. (G.) Aemilianum* Stol., *K. (G.) Kalika* Stol. Auf den Rippen treten mehr oder weniger kräftige

Knotenreihen auf, wodurch die Arten ein *Douvilléiceras*-ähnliches Aussehen bekommen.

c) *Jacobites* mit *K. (J.) Anderssoni* n. sp. und var. (?) nov. *carinifera*, *K. (J.) rotalinum* Neum. Von 38 mm Durchmesser an werden die feinen und gebogenen Rippen dick, treten weiter auseinander und lösen sich schließlich in Tuberkeln und seitliche Dornen auf; Siphonaltuberkeln und ein Kiel erscheinen und die Einschnürungen verschwinden, so daß der Typ der jurassischen *Neumayria* analog ist.

d) *Grossouvrites* mit *K. (G.) gemmatum* Huppé. Im Jugendstadium den vorhergehenden Gruppen ähnlich, bekommt die Art im erwachsenen Stadium das Aussehen von *Pachydiscus*.

e) *Grahamites* mit *K. (G.) skidegatense* Whit. Die geraden und regelmäßig gespaltenen Rippen treten mit zunehmendem Alter auseinander, die Umgänge werden weniger umfassend und das äußere Ansehen erinnert an *Perisphinctes*.

f) *Seymourites* mit *K. (S.) Loganianum* Whit. reproduziert durch seine regelmäßig dreispaltigen Rippen die Verzierungsart von *Stephanoceras* und *Coeloceras*.

Aus dem Studium von *Kossmaticeras* ergibt sich somit, daß die systematische Einteilung der Cephalopoden nach der Art der Skulptur eine künstliche ist, und daß das Schwergewicht auf die ontogenetische Entwicklung zu legen ist. Die Nahtlinie des Formenkreises *Parapachydiscus gollevillensis* nähert sich sehr der von *Kossmaticeras gemmatum* Huppé. Verf. schließen daraus, daß die Gattung *Pachydiscus* (sensu lato) wahrscheinlich ein Stadium ist, das verschiedene von *Puzosia* und den Hoplitiden ausgehende Zweige gleichzeitig in der oberen Kreide erreichen und erläutern dies durch ein Diagramm.

Ein kleiner Teil der Ablagerungen, derjenige mit *Latidorsella Loryi*, *Kossmaticeras skidegatense* und *K. Loganianum*, wird der mittleren Kreide, der übrige Teil dem Senon und in der Hauptsache dem Obersenon zugewiesen. Eng sind die Beziehungen zu der indischen Kreidefauna. Zahlreiche Arten sind auch mit den gleichalterigen Ablagerungen an der pazifischen Küste Amerikas einerseits, sowie in Japan, Madagaskar, Ostafrika und Tunis gemeinsam. Nur einige Arten erinnern an die europäische Oberkreide. Der indopazifische Typus der oberen Kreide erstreckt sich demnach von Indien durch Madagaskar, Natal, Pondoland und Zululand bis in die Antarktis; wahrscheinlich verknüpfte eine marine Verbindung den Indischen Ozean und äußersten Süden des Atlantischen Ozeans im Süden des Kaps der Guten Hoffnung mit dem südöstlichen Pazifischen Ozean, wie bereits Kossmat angenommen hat. Eine andere Verbindung scheint im Norden des Pazifischen Ozeans zwischen den obercretacischen Meeren von Vancouver und Japan über Sachalin und die arktischen Gebiete bestanden zu haben. Die spärlichen nordeuropäischen Arten in der indopazifischen Provinz deuten auf eine indirekte Verbindung über die obercretacische Thetys hin. **Joh. Böhm.**

E. Stolley: Über einige Cephalopoden aus der unteren Kreide Patagoniens. (Arkiv f. Zoologi. **7**. No. 23. 1912. 1—17. Taf. 1.)

Am Lago San Martin im nördlichen Teile des mittleren Patagoniens lagern in einer anscheinend konkordanten, aufgerichteten Schichtenserie, welche sich bis 1250 m ü. d. M. erhebt, auf einem Komplex aus metamorphen Gesteinen fossilleere Konglomerate und Tuffe, darüber eine mächtige Schieferserie („Meseta"-Schiefer) und ein mächtiger Komplex sandiger Gesteine („Meseta"-Sandstein), die schließlich von Diabas überdeckt werden. Wahrscheinlich aus dem obersten Teil der „Meseta"-Schiefer stammt *Silesites desmoceratoides* n. sp. und *Neohibolites* cfr. *semicanaliculatus* Blv. sp., aus dem untersten Teil des „Meseta"-Sandsteins *Ancyloceras patagonicum* n. sp. und *?Oppelia (Adolphia)* sp. ind. Es ergibt sich danach ein Altersspielraum vom Oberneocom bis zur Aptstufe, und es ist wahrscheinlich, daß im „Meseta"-Schiefer das tiefere Neocom und Jura enthalten sind. **Joh. Böhm.**

---

v. Koenen: Die *Polyptychites*-Arten des unteren Valanginien. (Abh. k. preuß. geol. Landesanst. N. F. Heft 59. 1909. 89 p. 33 Taf.)

Fortgesetzte Aufsammlungen bei Bückeburg, Müsingen, Jetenburg, Lindhorst, Stadthagen, Ottensen gestatten nachstehende Gliederung des Valanginien von oben nach unten:

1. Zone des *Saynoceras verrucosum* und *Hoplites Arnoldi*,
2. „ „ *Polyptychites terscissus* und *P. obsoletecostatus*,
3. „ „ *Polyptychites Clarkei* n. sp. und *P. Kayseri*,
4. „ „ *Polyptychites ascendens*, *Polyptychites Brancoi* und *P. Keyserlingi*,
5. „ „ *Gevrilia Gevrili* und *Polyptychites latissimus*,

sowie eine erhebliche Vermehrung der Arten der Gattung *Polyptychites*, die sich auf die drei unteren Stufen verteilen, und zwar gehören an:

Stufe 3: *Polyptychites globulosus* n. sp., *P. sphaeroidalis* n. sp., *P. conglobatus* n. sp., *P. Clarkei* n. sp., *P. convolutus* n. sp., *P. Stolleyi* n. sp., *P.* cf. *Pavlowi* n. sp., *P. Rinnei* n. sp., *P. Kokeni* n. sp., *P. obtusus* n. sp., *P. longelobatus* n. sp., *P. Suessi* n. sp., *P. denticulatus* n. sp., *P. Kittli* n. sp., *P. multicostatus* n. sp., *P. plicatilis* n. sp.

Stufe 4: *Polyptychites infundibulum* n. sp., *P. inflatus* n. sp., *P. costellatus* n. sp., *P. scalarinus* n. sp., *P. arcuatus* n. sp., *P. acuticosta* n. sp., *P. Karpinskii* n. sp., *P. Sinzowi* n. sp., *P. Salchowi* n. sp., *P. spinulosus* n. sp., *P. asper* n. sp., *P. Lessingi* n. sp., *P. ovatus* n. sp., *P. robustus* n. sp., *P. Schmidti* n. sp., *P. Lamplughi* n. sp., *P. Lahuseni* n. sp.,

P. senilis n. sp., *P. solidus* n. sp., *P. depressus* n. sp., *P. compositus* n. sp., *P. coronula* n. sp., *P. Stillei* n. sp., *P. Tschernyscheffi* n. sp.

Stufe 5: *Polyptychites gravidus* n. sp.

Diese und die früher beschriebenen Arten (dies. Jahrb. 1913. II. -447-) lassen sich in vier Gruppen, die des *Polyptychites diplotomus* v. Koen. und *P. latissimus* Neum. et Uhlig, die des *P. Brancoi* Neum. et Uhlig und *P. arcuatus* n. sp., die des *P. Clarkei* und die des *P. ascendens* ordnen, welche sich durch Wölbung, Beschaffenheit des Nabels, Zahl der Nabelknoten und Berippung unterscheiden. Joh. Böhm.

Erich Werner: Über die Belemniten des schwäbischen Lias und die mit ihnen verwandten Formen des Braunen Jura (Acoeli). (Palaeontographica. 59. 103.)

Der Autor hält sich in bezug auf die Einteilung der Belemniten in den großen Zügen an Mayer-Eymar. Die Unterfamilie der Belemnitinae zerfällt in 2 Gattungen, *Belemnites* Lister und *Belemnitella* d'Orb., die Gattung *Belemnites* in 3 Sektionen: Acoeli, Gastrocoeli, Notocoeli.

Die Sektion Acoeli hat nie am Alveolarende beginnende Furchen. Folgende sind ihre Unterabteilungen:

I. Curti. Klein, ohne Furchen, mit tiefer Alveole. Lias α bis Dogger ε.
   a) Breves. Oberer Lias α bis unt. γ. 3 Arten, darunter:
      Bel. Engeli n. sp.
      Bel. alveolatus n. sp.
   b) Breviformes. Oberer Lias δ bis D. ε. 3 Arten, darunter:
      Bel. Zieteni n. sp.
   c) Excavati. 2 Arten.

II. Clavati. Schlank, zur Keulenform neigend, ohne Furchen an der Spitze. Mittlerer Lias bis D. α. 7 Arten.

III. Paxillosi. Zylindrisch, meist groß, mit Dorsolateralfurchen. Lias γ bis ε. 5 Arten.

IV. Digitales. Sehr stark komprimiert, meist mit Ventralfurchen. Oberer Lias. 3 Arten.

V. Tripartiti. Meist schlank, mit Ventral- und Dorsolateralfurchen. Oberer Lias bis D. α.
   a) Glatte Acuarii. Lias ε. 7 Arten, darunter:
      Bel. Raui n. sp.
   b) Gestreifte Acuarii. Lias ζ. 6 Arten.
   c) Trisulcati. Lias ζ bis D. α. 6 Arten, darunter:
      Bel. tripartitus crassus n. sp.
      Bel. iuvenis n. sp.

VI. Rhenani. Meist groß, ohne Ventralfurche. Lias ζ bis D. β. 3 Arten.

VII. Gigantei. Riesenformen. Mittl. D. 5 Arten, darunter:
   Bel. giganteus crassus n. sp.

Besonders große Sorgfalt wurde auf die Darstellung der stratigraphischen Verbreitung der einzelnen Gruppen und Arten verwendet.

Die Arbeit Werner's ist zweifellos sehr dankenswert. Ich glaube, daß wir nur durch möglichst umfassende Monographien einzelner systematischer Gruppen des so weitgehend zersplitterten paläontologischen Beobachtungsmaterials allmählich wieder Herr werden können. Empfehlenswert schiene es mir, wenn dabei, wo es tunlich und der Mühe wert ist, außer der systematischen Behandlung der Arten auch eine vergleichend anatomische Durchbesprechung der ganzen Gruppe nach den einzelnen Organen oder Merkmalen gegeben würde. Besonders dem Zoologen würde dadurch die Benützung der paläontologischen Literatur ganz wesentlich erleichtert. **J. v. Pia.**

Böhm, J.: *Temnocheilus (Conchorhynchus) Freieslebeni* Geinitz sp. (Centralbl. f. Min. etc. 1912. 698—702. 1 Fig.)

Scupin, H.: Welche Ammoniten waren benthonisch, welche Schwimmer? (Verh. deutsch. geol. Ges. Halle 1912. 350—367.)

Gastropoden.

Wilh. Wenz: Fossile Arioniden im Tertiär des Mainzer Beckens. (Nachrichtsbl. d. deutsch. Malakozool. Ges. 1911. **4**. 171.)

Aus einer Reihe von Arten, von denen Kalkkörperchen von den Cyrenenmergeln bis zu den oberen Hydrobienschichten und dem Löß bei Vilbel hinauf gefunden wurden, werden beschrieben und z. T. abgebildet: *Arion Kinkelini* und *A. hochheimensis* n. sp. **von Koenen.**

G. Dollfus: Recherches critiques sur quelques genres et espèces d'*Hydrobia* vivants et fossiles. (Journ. de Conchyliologie. 1911. **59**. 3. 179.)

Es wird eine große Zahl (104) von meist rezenten, mit *Hydrobia* irgendwie verwandten Gattungen aufgezählt, von denen viele zu den Synonymen gehören oder nur als Untergattungen gelten. Dann werden näher besprochen und abgebildet außer einigen rezenten Arten *H. stagnalis* Bast., *H. inflata* Faujas, *H. elongata* Faujas (inkl. *H. acuta* und *H. ventrosa* mancher Autoren), *H. Dubuissoni* Desh., *H. Sandbergeri* Desh., *H. aturensis* Noulet.

von Koenen.

C. H. Jooss: Alttertiäre Land- und Süßwasserschnecken aus dem Ries. (Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württemberg. **68**. 159. 1912.)

In einem löcherigen Süßwasserkalk sind in der bunten Breccie am Hobelsbuck bei Amerbach im Ries Land- und Süßwasserschnecken gefunden und in dies. Jahrb. (1912. 89) vorläufig erwähnt worden. Jetzt werden beschrieben und abgebildet: *Oleacina* cf. *crassicosta* Sbg., *Zonites* aff. *subangulosus* Ziet., *Z. risgoviensis* n. sp., *Z. pyramidalis* n. sp., *Plebecula Fraasi* n. sp., *Limnaea pachygaster* Thom., *Limnophysa amerbachensis* n. sp., *Planorbis crassus* Serres var. *involutus* n. var., *P. cornu* Brong. var. *subteres* Sbg., *Gyraulus cordatus* Sbg., *G. spretus* Noul., *Gyraulus* sp., *Ericia Scheidi* n. sp. Von diesen Arten sind fünf diesem Fundort eigentümlich, fünf hauptsächlich oberoligocän, andere unter- und mitteloligocän, so daß die Fauna vorerst nur als oligocän zu bezeichnen ist. **von Koenen.**

Caesar R. Boettger: Die vermeintliche *Leucochroa* im Mainzer Becken. (Nachrichtsbl. deutsch. Malakozool. Ges. 1912. 132.)

Leucochroa Emmerichi Boettger aus dem Miocän von Budenheim wird zu der Gattung *Hygromia (Trichiopsis)* gestellt. **von Koenen.**

Wilhelm Wenz: *Gonostoma (Klikia) osculum* Thom. und ihre Verwandten im mitteleuropäischen Tertiär. Eine phylogenetische Studie. (Jahrb. d. Nassauischen Ver. f. Naturk. in Wiesbaden. **64**. 75. 1911.)

Ausführlich werden beschrieben und abgebildet: *Gonostoma osculum* Thom. und n. var. *crassa* und var. *depressa* Sdbg., *Klikia Jungi* Boettg. und n. var. *suevica*, *K. coarctata* v. Klein, *K. devexa* Reuss, *K. osculina* Sdbg., *K. labiata* Klika aus den Landschneckenkalken etc. von Hochheim etc., aus Schwaben und von Tuchoric, ferner *K. osculum* var. aus dem Cyrenenmergel und *K. praeosculina* Mill. von Arnegg, so daß diese Formenreihe vom Cyrenenmergel resp. den unteren *Rugulosa*-Schichten bis zu den oberen *Sylvana*-Schichten hinaufreicht. **von Koenen.**

Fischer, K. u. W. Wenz: Verzeichnis und Revision der tertiären Land- und Süßwassergastropoden des Mainzer Beckens. (Dies. Jahrb. Beil.-Bd. XXXIV. 2. 1912. 431—512. Taf. 17.)

Riabinin, W.: Gastropoden aus den Juraablagerungen von Popeliany und Nigranden (Littauen und Kurland). (Verh. Russ.-Kais. Min. Ges. **48**. 1912. 231—270. Russ.)

Lamellibranchiaten.

A. Zamjatin: Die Lamellibranchiaten des Domanik Südtimans. (Mém. du Com. géol. Nouv. sér. Livr. 67. Mit 2 Taf. 1911. Russisch, mit deutscher Zusammenfassung.)

Der von J. M. Clarke geführte Nachweis, daß die Fauna der Domanikstufe den Naples-Schichten entspricht, wird durch die vorliegende Bearbeitung der Zweischaler bestätigt. Von den 22 beschriebenen Formen sind 12 auch in den Naples-Schichten vorhanden, während mit dem pelagischen Oberdevon Westeuropas nur 4 Arten *(Buchiola retrostriata, Cardiola [Ontaria]* cf. *concentrica, C.* cf. *Clarkei, C. articulata)* gemeinsam sind. Dazu kommen allerdings von sonstigen Formen noch *Manticoceras intumescens, Entomis serratostriata, Tentaculites tenuicinctus* und *Lingula subparallela.* Folgende neue Formen werden beschrieben: *Pterochaenia timanica, Pt. Tschernyschewi, Paraptyx uchtensis, Buchiola Snjatkowi, B. timanica, Ontaria Tschernyschewi, O. elegans.*

F. Herrmann.

Joh. Böhm: *Inoceramus problematicus* v. Schloth. sp. (Zeitschr. deutsch. geol. Ges. Monatsber. **62**. 1909. 117—119.)

—: Zur Verbreitung des *Inoceramus involutus* Sow. (Centralbl. f. Min. etc. 1910. 741, 742.)

—: Über *Inoceramus Cuvieri* Sow. (Zeitschr. deutsch. geol. Ges. Monatsber. **63**. 1911. 569, 570.)

—: *Inoceramus Lamarcki* auct. und *I. Cuvieri* auct. (Ebenda. **64**. 1912. 399—404.)

1. Bekanntlich wird die die Basis des Turon charakterisierende Bivalve bald als *Inoceramus labiatus*, bald als *I. mytiloides* Mant. oder als *I. problematicus* d'Orb. aufgeführt. Letzterer Name wurde ursprünglich von v. Schlotheim einer senonen Form von Aachen beigelegt, von d'Orbigny irrtümlich auf die turone Spezies angewandt. Da das Originalexemplar v. Schlotheim's verloren gegangen und sonach nicht mehr festzustellen ist, welcher Typ darunter zu verstehen ist, so muß der Name *problematicus* aufgelassen werden. Da ferner *labiatus* die ältere Bezeichnung ist, hat sie vor *mytiloides* den Vorzug und ist fernerhin der diesen Pelecypoden einschließende Horizont als *Labiatus*-Pläner zu bezeichnen.

2. Durch den Fund eines zweiklappigen Exemplars von *Inoceramus involutus* Sow. am Durchschlägi im Waalenseegebiet wurde das anderweitig bereits festgestellte Vorkommen von Emscher hier erhärtet, und damit konnte dieser Stufe ein Teil der bisher wegen ihrer Fossilarmut als Seewenschichten angesehenen Schichten zugewiesen werden.

3. Der Vergleich der Gipsabgüsse von *Inoceramus Cuvieri* Sow. und *I. Cuvieri* Goldf. ergab, daß hier zwei verschiedene Arten, die auch aus zwei zeitlich verschiedenen Horizonten des Turon stammen, vorliegen. Der Name muß dem von Sowerby beschriebenen Typ bewahrt bleiben, während der deutsche fernerhin als *I. Schlönbachi* n. sp. zu führen und demnach der

bisher als *Cuvieri*-Pläner bezeichnete Horizont künftighin in *Schlönbachi*-Pläner abzuändern ist.

4. Wie Woods jüngsthin ausgeführt hat, fällt *Inoceramus Brongniarti* Mant. in die Synonymie von *I. Lamarcki* Park. und sind beide Klappen ungleich groß. Böhm stimmt dem bei, weist jedoch darauf hin, daß der von Woods als Varietät von *I. Lamarcki* Park. angesprochene *I. Cuvieri* Sow. eine selbständige Art ist, ja daß beide Spezies verschiedenen Formengruppen angehören, und zwar *I. Lamarcki* der Gattung *Volviceramus*, *Inoceramus Cuvieri* Sow. der Gattung *Inoceramus*, deren Typ er ist. An der Hand der Literatur wird noch gezeigt, welche vielfache Deutung *I. Lamarcki* von älteren Autoren erfahren hat, sowie die von Woods gegebene Synonymenliste ergänzt.

Joh. Böhm.

Brachiopoden.

L. Müller: Beiträge zur Kenntnis der Craniiden unter besonderer Berücksichtigung der Kreideformen. 1908. 32 p.

Die als Dissertation gedruckte Arbeit ist der zweite Abschnitt einer Abhandlung, deren Erscheinen noch aussteht, und behandelt die Organisation dieser Familie. Nach einer Besprechung der äußeren Merkmale [des porösen Aufbaus der Schale; des mehr oder weniger starken Aufwachsens der Unterklappe — sie kann auch frei bleiben, wobei Verf. auf die vielfach stattgehabte Verwechslung der Ober- und Unterklappe eingeht; der Art der Verzierung; der Lage des Wirbels, der in der Mittellinie gelegen oder seitlich gerückt ist und danach eine Scheidung in eine symmetrische und eine unsymmetrische Gruppe gestattet; des Umrisses und der Höhe der Schalen] geht Verf. unter Berichtigung mehrfacher in der Beschreibung der Spezies enthaltenen irrigen Angaben und unter Schaffung neuer beschreibender Ausdrücke auf die inneren Merkmale über: den Randsaum mit seiner Körnung; das Innenfeld; die Begrenzung der Manteltaschen; das Zwischenfeld, das zwischen dem vorderen Hauptpolster und dem Vorderrand gelegen ist; das Wohnfeld, das Armfeld, den Darmgraben, die Muskelpolster, die Nase mit ihren Seitenblättern in der Unterklappe, die Polsterkissen in der Oberklappe und die Färbung der Schalen. Da die erläuternden Figuren wie die literarischen Angaben fehlen, ist zu wünschen, daß diese wie der historische Teil und die Beiträge zur Systematik der Craniiden bald veröffentlicht werden möchten. Joh. Böhm.

A. W. Netschajew: Die Fauna der Perm-Ablagerungen vom Osten und vom äußersten Norden des europäischen Rußlands. I. Brachiopoden. (Mém. du Com. géol. Nouv. sér. Livr. 61. Mit 15 Taf. 1911. Russisch, mit deutschem Resüme.)

Das Material der Arbeit besteht aus Aufsammlungen des Verf.'s, ferner aus den Sammlungen von K. J. Grewingk (1848) und Th. Tschernyschew

(1890) von den Flüssen Pinega und Kuloi und einer Zechsteinsammlung aus dem Gouvernement Samara von S. N. Nikitin. Es stammt aus dem mittleren und oberen russischen Perm (russischer Zechstein und tatarische Stufe). Die 65 beschriebenen Brachiopodenarten gehören den Gattungen *Lingula*, *Discina*, *Crania*, *Productus*, *Strophalosia*, *Streptorhynchus*, *Spirifer*, *Ambocoelia*, *Spiriferina*, *Athyris*, *Rhynchopora*, *Camarophoria* und *Dielasma* an. Der für das westeuropäische Perm bezeichnende *Productus horridus* fehlt, dafür treten *Pr. Cancrini* Vern. und *Pr. hemisphaerium* Kut. als wichtigste Leitformen auf. Von neuen Arten werden beschrieben: *Lingula Lawrskyi*, *Crania orientalis*, *Productus Dieneri*, *Pr. pyramidalis*, *Pr. planohemisphaerium*, *Pr. Tschernyschewi*, *Pr. latus*, *Pr. Belebejicus*, *Pr. hemisphaeroidalis*, *Strophalosia fragilis*, *Str. longa*, *Str. gigas*, *Spirifer acutiapicalis*, *Sp. latiareatus*, *Sp. planus*, *Sp. Stuckenbergi*, *Sp. Lahuseni*, *Sp. Grewingki*, *Sp. multiplicicostatus*, *Sp. asinuatus*, *Sp. Keyserlingi*, *Sp. culojensis*, *Ambocoelia nucella*, *Spiriferina subcristata*, *Sp. parvula*, *Athyris Stuckenbergi*, *A. bajtuganensis*, *Camarophoria culojensis*, *C. Waageni*, *Dielasma angusta*, *D. elliptica*, *D. Nikitini*, *D. rara*, *D. Jakowlewi*. Aus der großen Zahl von neuen Arten, die Verf. abtrennen zu können glaubt, geht hervor, daß derselbe in der Unterscheidung der Formen sehr weit gegangen sein muß. Besonders auffällig ist die große Mannigfaltigkeit der Spiriferen und Productiden unmittelbar vor ihrem Aussterben. Nach den photographischen Abbildungen sind die neuen Formen kaum zu beurteilen.

F. Herrmann.

Bryozoen.

Wolfer, O.: Die Bryozoen des schwäbischen Jura. (Palaeontographica. 1912. **60**. 114—172. Taf. 4—8. 28 Fig.)

Echinodermen.

J. Lambert: Les echinides fossiles des îles Snow-Hill et Seymour. (Wissenschaftl. Ergebn. Schwed. Südpolar-Expedition 1901—1903. **3**. 1910. 15 p. 1 Taf.)

Die schwedische antarktische Expedition hat von den Inseln Snow-Hill und Seymour neben einer reichen Ausbeute an Mollusken auch einige Echiniden mitgebracht.

Die neue Gattung *Cyathocidaris* mit den Arten *Nordenskjöldi*, *patera* und *Erebus* ist durch die mannigfache Gestaltung der Stacheln ausgezeichnet. Diese sind von prismatischer, röhren-, pilz-, becher- oder handförmiger und dorntragender Gestalt. Typ der Gattung ist *Cidaris cyathifera* Ag. aus dem Santonien. Von der Gattung *Cidaris* trennt Verf. unter *Balanocidaris* die Stacheln von eichelförmiger Gestalt ab, deren Typ *Cidaris glandifera* Münst. ist.

Als *Nordenskjöldaster* n. g. mit der einzigen Art *antarctica* werden kleine Exemplare von *Hemiaster*-artiger Gestalt bezeichnet, die sich von letzterer

Gattung durch flache Ambulacra und nierenförmige Mündung unterscheiden. Zu diesen Spezies kommen noch *Cassidulus Andersoni* n. sp., *Holaster Lorioli* n. sp., *Hemiaster vomer* n. sp. und *Schizaster antarcticus* n. sp.

Ihre Verteilung ist folgende:

	Vracon	Cenoman	Aturien	Maestricht.	Tertiär
Cyathocidaris patera . . .	.	.	+	.	.
— *Nordenskjöldi*	.	.	.	+	.
— *Erebus*	.	.	.	+	.
Cassidulus Andersoni . .	.	.	.	.	+
Holaster Lorioli	.	+	.	.	.
Nordenskjöldaster antarctica	+	.	.	.	.
Hemiaster vomer	.	.	+	.	.
Schizaster antarcticus . .	.	.	.	.	+

Joh. Böhm.

A. W. Slocom: New echinoids from the Ripley group of Mississippi. (Field Mus. Nat. Hist. Publ. 134. Geol. Ser. 4. Chicago 1909. 16 p. 3 Taf.)

Die Ripleygruppe erstreckt sich südwärts vom Staate Tennessee, an dessen Grenze sie etwa 10 englische Meilen breit ist, durch Tippah-, Union und Pontotoc-County bis nach Houston im Chickasaw County. Sie bildet zumeist das Hügelland und wird von den roten Sanden und dem Ton der Lafayette und Wilcox überdeckt. Bei Pontotoc wurden außer anderen Versteinerungen, zumeist Bivalven, mit den bereits bekannten *Cassidulus subquadratus* Conrad und *Hemiaster parastatus* Morton sp. mehrere neue Echiniden gefunden, und zwar *Cassidulus intermedius*, *C. hemisphericus*, *Hemiaster lacunosus* und *Linthia variabilis*. Da der Name *lacunosus* bereits von Goldfuss vergeben ist, so schlägt Lambert vor, ihn durch *Slocomi* zu ersetzen. Joh. Böhm.

Korallen.

Salée, A.: Contribution à l'étude des polypiers du calc. carbonifère de la Belgique. (Nouv. Mém. Soc. belge de Géol. No. 3. 1910. 56 p. 9 Taf. 1911.)

Speyer, C. W.: Die Korallen des Kelheimer Jura. (Palaeontographica. 1912. **59**. 196—247. Taf. 21—24.)

Protozoen.

L. Rutten: Studien über Foraminiferen aus Ostasien. (Samml. Geol. Reichsmus. Leiden. **9**. 201—207. XII, XIII.)

Der erste Abschnitt beschäftigt sich mit den Miogypsinen von Ost-Borneo. Verf. stellt zunächst fest, daß das von ihm im Vorjahre aus der Umgebung der Balik-Papan-Baai beschriebene Subgenus *Lepidosemicyclina* mit

Miogypsina identisch ist. Da er außerdem neue Funde von Angehörigen dieser Gattung an anderen Punkten der Insel machte, faßt er nun seine bisherigen Ergebnisse ergänzend zusammen und unterscheidet unter den Miogypsinen von Ost-Borneo: *M. thecideaeformis* Rutten, *M. polymorpha* Rutten, *M. bifida* n. sp. und *M.* aff. *irregularis* Mich.

Von diesen ist *M. thecideaeformis* am nächsten, und zwar recht nahe mit *irregularis* verwandt und von ihr nach Angabe des Verf.'s durch die regelmäßige Sektorenform, die Asymmetrie in bezug auf die Horizontalebene, die geringere Größe, die vorwiegend hexagonalen Mediankammern, die nur sehr oberflächlich gelegenen Pfeiler und vielleicht auch durch die geringere Zahl der spiralig angeordneten Embryonalkammern verschieden.

Miogypsina polymorpha und *bifida* sind anscheinend spezifisch nicht zu trennen, da sich die letztere nur durch die noch mehr spezialisierte, konstanter gelappte Form von der ersteren unterscheidet; abgesehen von der äußeren Form scheinen sie von den übrigen Arten durch hoch hexagonale Mediankammern verschieden zu sein.

Im zweiten Abschnitte dieser Studien werden Foraminiferen aus dem Gebiete des oberen Kapoewas-Moeroengflusses (Süd-Borneo) besprochen, und zwar neben *Cycloclypeus* und Heterosteginen besonders Lepidocyclinen; *Lepidocyclina formosa* Schlumb. und eine neue Abart derselben, die var. *irregularis* genannt wird und sich von der typischen Form neben anderen unwichtigen Merkmalen durch den unregelmäßigen Bau und die Größe des Embryonalapparates unterscheidet. **R. J. Schubert.**

H. Sidebottom: Lagenae of the south-west Pacific Ocean. (Journ. Queket Micr. Club London. 1912. 11. 375—434. Taf. 14—21.)

Nach Mr. Thornhill's Tode übernahm Verf. die Bearbeitung und Veröffentlichung einer sehr reichen Kollektion von Lagenen aus dem südwestlichen Pazifischen Ocean. Es sind 88 Formen besprochen und großenteils abgebildet, die Verf. auf 64 Arten verteilt.

Als neu beschreibt er *Lagena Thornhilli*, eine Form mit eigenartiger Skulptur; *L. lamellata* und *pacifica*; *L. intermedia*, anscheinend eine Mittelform zwischen *L. crenata* und *semistriata*; *L. magnifica*, aus der *hispida*-Gruppe, doch mit drei auffallenden randlichen Stachelreihen; die vielleicht kaum zu dieser Gattung gehörige *L. soleaformis*; ferner *L. galeaformis*, *semicostata* und *saculiformis* sowie eine größere Anzahl von neuen Abarten, wobei freilich dahingestellt bleiben mag, ob der Speziesbegriff nicht zu eng gefaßt wurde.

Obwohl diese so dankenswerte Arbeit sich nur mit rezentem Material beschäftigt, ist sie auch für den Paläontologen von Interesse, da ja die meisten der als neu beschriebenen Formen auch wenigstens in den jüngeren Tertiärschichten gefunden werden dürften. **R. J. Schubert.**

H. Yabe: Foraminifera from Some Neogene and Pleistocene Rocks of Japan. (Bull. Imp. Geol. Surv. Japan. Tokyo. 21. 1908. 13—52.)

Verf. untersuchte 15 Gesteinsproben auf ihre Foraminiferenführung, und zwar von 1. Shinagawa, 2. Hongo, 3. Kashiwagi, 4. Naganuma und Kaizaka, 5. Ofuna, 6. Kamakura, 7. Awoisawa, 8. Okuwamura, 9. Izumo, 10. Nanao, 11. Hotoketoge, 12. Dainichi, 13. Inagawa, 14. Otsunimura, 15. Kotake.

Er führt aus diesen Proben 52 Arten von Foraminiferen, die zumeist im Jungtertiär wie in der Gegenwart weit verbreitet sind. Größeres Interesse verdient *Chrysalidina* oder richtiger *Chrysalidinella dimorpha* Brady, die im tuffigen Sande von Shinagawa nicht zu selten vorkommt und hier zum erstenmal fossil (pleistocän) bekannt wird.

Als Pleistocän werden die Schichten von 1, 2, 3, als vermutlich jüngeres Pliocän die von 4, 7, 12, jungtertiär im allgemeinen die von 6, 9, 10, als Pleisto- oder Pliocän 8 gedeutet. R. J. Schubert.

H. Douvillé: Quelques Foraminifères de Java. (Samml. geol. Reichsmus. Leiden. 8. 279—294. 1912. XXII—XXIV.)

Verf. bespricht die Ergebnisse der Untersuchung einer größeren Anzahl prächtig erhaltener Nummuliten und Orthophragminen von Nanggoulan. *Nummulites Vredenburgi* Prever (= *Douvillei* Vred.), der ursprünglich als *N. laevigatus* beschrieben wurde und sich dieser Form durch die Körnelung und netzförmige Skulptur nähert, ist doch davon besonders durch die unregelmäßig angeordneten Pfeiler verschieden und entspricht der stratigraphischen Position nach dem *N. Brongniarti*. Die Jugendformen besitzen 1—1½ assilinenartig skulpturierte Umgänge. *N. Djodjakartae* ist die megalosphärische Generation von *N. Vredenburgi*. *N. pengaronensis* Verb. (der mit *N. nanggoulani* Verb. identisch ist) entspricht dem *N. contortus*, den er im äußersten Osten zu vertreten scheint.

Unter den Orbitoiden werden als *Orthophragmina javana* Verb., die ursprünglich als var. *javana* von *O. papyracea* beschriebenen Formen bezeichnet. *O. Fritschi* n. sp. ist eine dünne Art mit scharf abgegrenztem zentralen Knopf, der von dünneren Pfeilern durchsetzt ist als die Randteile der Schale. *O. omphalus* Fr. ähnelt der vorigen Art, besitzt aber im zentralen Knopfe eine nabelartige Vertiefung. *O. dispansa* Sow. und *decipiens* Fritsch sind einander in mancher Hinsicht sehr ähnlich und wurden vielfach verwechselt; *decipiens* ist durch bedeutend größere Körnchen der Zentralpartie von *dispansa* verschieden und wird als Mutation derselben aufgefaßt.

Besonders schöne Mikrophotographien erhöhen den Wert dieser Studie. R. J. Schubert.

A. Riabinin: O niekotorich Orbitoidach Kachetij. (Sur quelques Orbitoides de Cahétie.) (Bull. Com. Géol. St.-Petersbourg. 30. No. 196. 1911. 669—686. Taf. XV, XVI. Russ. mit franz. Resumé.)

Die vom Verf. im Gouvernement Tiflis (Transkaukasien) gesammelten Orbitoidengesteine, deren Fauna in dieser Arbeit beschrieben wird, bestehen aus festen wie verschiedenfarbigen tonigen Schichten mit Nulliporen, Bryozoen, Rotaliden, Chondriten und Glaukonitkörnern.

Die meisten und alle in deutlichen Schliffen abgebildeten Arten nämlich *Orbitoides socialis*, *Bogdanovići* n. sp., *caucasica*, *media*, *apiculata*, cf. *Schuberti* und cf. *sicula*, gehören ausgesprochen obercretacischen Formen an. Außerdem werden noch einige Formen auf Orthophragminen bezogen und zwar auf *O. stella*, cf. *radians*, *Taramellii*, *multiplicata* und *? prima*, doch findet sich mit Ausnahme der letzten weder im französischen Resumé noch soviel ich verstehen kann im russischen Text eine doch in erster Linie zur Diagnose von *Orthophragmina* nötige Angabe über die Gestalt der Mediankammern. Auch erweckt die Gestalt der beiden abgebildeten Orthophragminen der *stella* und *Taramellii* Bedenken an ihrer Zugehörigkeit zu diesen Formen.

Diese Orbitoidenschichten werden als Lutétien gedeutet und nur bezüglich eines Teiles der mergeligen Schichten wird die Möglichkeit obercretacischen Alters zugegeben; weitere Untersuchungen dürften wohl sichere Vertretung von obercretacischen Schichten und vielleicht das Vorhandensein eocäner Gesteine mit umgelagertem Kreidematerial ergeben.

Die als neu beschriebene *Orbitoides Bogdanovići* ist eine scheibenförmige Art von 6 mm Durchmesser ohne Zentralknopf. Die dickwandige Umrandung der Anfangskammern läßt, doch anscheinend nur infolge des nicht ganz median geführten Schnittes, nur eine kleine konzentrisch dazu gelegene Erstlingskammer erkennen. R. J. Schubert.

G. Checchia-Rispoli: Osservazioni geologiche sull' Appennino della Capitanata. Parte I. (Giorn. sc. nat. ec. Palermo. 29. 1912. 105—116.)

Dieser erste Teil umfaßt die Umgebung von San Severo (Casalnuovo, Casalvecchio und Castelnuovo), die außer von z. T. fossilreichen marinen Neogen- und Quartärbildungen von eocänen Gesteinen aufgebaut ist. Unter diesen überwiegen fossilarme Tongesteine (argille scagliose), denen auch kalkige, brecciöse und sandige Bänke eingeschaltet sind, in denen Verf. folgende bezeichnende Foraminiferen fand: *Alveolina festuca* var. *elongata*, *A. minuta*, *Flosculina decipiens*, *pasticillata* und *daunica* n. sp., *Nummulites biarritzensis*, *Guettardi*, *Boucheri*, *garganica*, *Lepidocyclina Tournoueri* und *Morgani*, *Orthophragmina dispansa*, *Douvillei*, *Canavarii* u. a. Das Alter dieser Schichten nimmt Verf. als oberes Bartonien an, doch möchte es fast scheinen, daß es sich hier keineswegs um eine einheitliche Fauna handelt, sondern um Angehörige verschiedener Horizonte (sowohl von Bartonien als auch jüngerer Schichten), während andererseits die Flosculinen sogar auf älteres Mitteleocän hindeuten.

Die neu beschriebene aber noch nicht abgebildete *Flosculina daunica* ist eine 2,75 mm lange und 1,40 mm dicke Form mit großer Anfangskammer und vier Umgängen. R. J. Schubert.

H. Douvillé: Les Foraminifères de l'île de Nias. (Samml. geol. Reichsmus. Leiden. 8. 1912. 253—278. XIX—XXI.)

Eine Revision der Foraminiferengesteine von Nias auf Grund neuer Sammlungen ergab das Vorhandensein:

1. von mittlerem Lutétien mit *Nummulites laevigatus, bagelensis, kelatensis, Assilina granulosa, orientalis, Orthophragmina decipiens, Alveolina javana*;
2. oberes Lutétien mit *Nummulites pengaronensis, Assilina, Alveolina, Orthophragmina*;
3. Aquitanien mit großen Lepidocyclinen;
4. Burdigalien mit Miogypsinen und Nephrolepidinen.

In zwei Sektionen: *Eulepidina* und *Nephrolepidina*, hat Verf. bereits im Vorjahre die Gattung *Lepidocyclina* eingeteilt, und er bespricht hier noch eingehend die Unterschiede dieser beiden Gruppen. *Eulepidina* nennt er die meist großen oder wenigstens mittelgroßen Formen mit spatelförmigen, *Nephrolepidina* die meist an Größe hinter jenen zurückstehenden Formen mit olivenförmigen Mediankammern. Bei der ersten Gruppe umfaßt die 2. Kammer die Anfangskammer von allen Seiten und bedeckt sie, bei der zweiten ist die 2. Kammer bohnen- oder nierenförmig und ist der Anfangskammer angelagert. Die wichtigsten Artunterscheidungsmerkmale will Verf. besonders in der Form und Verteilung der die Seitenkammern durchsetzenden Pfeiler sehen und diskutiert kurz die Entwicklung der wichtigsten Lepidocyclinenformen.

Als neu wird *Assilina orientalis* n. sp. beschrieben; eine dicke linsenförmige, äußerlich nummulitenartige granulierte Form, deren Assilinennatur jedoch in Querschnitten leicht dadurch kenntlich ist, daß die Kammern entschieden nur auf die Äquatoralgegend beschränkt sind. Die 1—4 als „Körnchen" auf der Oberfläche ersichtlichen Pfeiler durchsetzen die Schale besonders in der Apicalgegend. R. J. Schubert.

J. Boussac: Études paléontologiques sur le Nummulitique Alpin. (Mém à l'explication carte géol. dét. France. Paris 1911. 437 p. 22 Doppeltaf.)

Der erste Abschnitt dieser durch eine große Anzahl prächtiger Tafeln besonders wertvollen Arbeit umfaßt eine Abhandlung über die Entwicklung der Nummuliten.

Verf. hebt in der Einleitung die mannigfachen Schwierigkeiten hervor, die sich dem Bestimmen von Nummuliten entgegenstellen und will in dieser Arbeit vor allem den Alpengeologen ermöglichen, ihre Nummuliten zu bestimmen, ihnen eine gereinigte Nomenklatur derselben bieten und sich Rechenschaft über die Entwicklung der alpinen Formen geben, da er sich von der Kenntnis dieser Entwicklung einen großen Nutzen für die Feststellung der Altersbeziehungen verspricht.

Von diesen gelegentlich der ausführlichen Besprechung der Nummuliten dargelegten Ansichten über die Entwicklung derselben sei hier nur hervorgehoben: daß Verf. nach dem Septenbau *N. Murchisoni* wie *irregularis* von *N. bolcensis* ableitet und *N. distans* von *irregularis*; ferner von

N. globulus (= Ramondi) einerseits den *atacicus*, andererseits den *incrassatus* und *vascus*, und abzweigend davon *Chavannesi* und *budensis*; von *N. striatus* wird *N. Bouillei* und *pulchella* abgeleitet; von *N. lucasanus* Defr. (unter welchem Namen eine von der makrosphärischen Generation von *N. perforatus* verschiedene primitive gekörnelte Art gefaßt wird) *N. Partschi* und *laevigatus* und von diesem letzteren *N. Brongniarti* und *perforatus*; als Abzweigung von dieser letzteren werden *N. Fabianii* und *intermedia* gedeutet. Die Assilinen denkt sich Verf. von *Assilina praespira* abgeleitet, aus der sich *A. spira* entwickelte, die wieder vielfache Übergänge zu *A. exponens-granulosa* erkennen läßt.

Hiermit weicht Verf. in seiner Zusammenfassung von Untergruppen der Nummuliten sehr wesentlich von der durch Prever vorgeschlagenen und vorwiegend auf die Ausbildung der Septenendigungen gegründeten Einteilung in vier Untergattungen ab und allem Anschein nach mit Recht; freilich wird es noch sehr vieler genauer Studien bedürfen, bis die Entwicklungsreihen der Nummuliten genügend bekannt sein werden.

Der zweite Abschnitt enthält die Besprechung von 20 Echinidenarten der Westalpen, unter denen als neu *Echinanthus? sabaudiensis* beschrieben wird.

Umfangreicher ist der dritte Abschnitt, in dem 243 Bivalvenarten besprochen werden; neu sind: *Arca valdensis, Pectunculus palareensis, Chlamys vapincana, Spondylus castellanensis, Libitina Renevieri, Cyrena valdensis, Crassatella Cazioti, Doncieuxi, ancellensis, vapincana, pugetensis, Davidis, Chaillolensis, allonensis* und *Bertrandi, Lucina Lugeoni, Meretrix bonnetensis, longior* und *Tonioloi, Tellina palareensis, Corbula bernensis* und *cordazensis, Thracia castellanensis, Glycimeris allonensis, Chama Pellati.*

Der vierte Abschnitt schließlich enthält die Scaphoden (mit *Dentalium Martini* n. sp.) und 197 Arten von Gastropoden, unter denen als neu folgende beschrieben werden: *Trochus Lamberti, Clanculus? alpinus* und *palareensis, Patella? valdensis, Melania castellanensis, Campanile Paronae, Cerithium Coezi, valdense, ancellanense, Dregeri, transalpinum, Lugeoni, laterostrictum, bonnetense* und *Martini, Turritella clumancensis, Solarium alpinum, Cassidaria argensensis* und *ralligensis, Clavella palareensis, Tritonidea? cordazensis, Mitra vapincana, Pleurotoma allonsensis, castellanensis, Dregeri* und *Kiliani, Borsonia castellanensis, Sayni* und *allensensis* und *Conus jaudonensis.*

R. J. Schubert.

K. Stoltz: Die Foraminiferenfauna von Wieseck bei Gießen. (Notizbl. Ver. f. Erdk. zu Darmstadt. 1911. 71.)

In den Bohrproben der von W. Schottler beschriebenen, 1906 und 1909 hergestellten Bohrlöcher haben sich 30 Arten Foraminiferen gefunden, welche aus dem Rupelton, besonders aus dessen oberem Teil bekannt sind, während einzelne sonst für diesen bezeichnende Arten fehlen.

von Koenen.

A. Franke: Die Foraminiferen der Kreideformation des Münster'schen Beckens. (Festschrift d. Naturw. Ver. Dortmund. 1912. 55—90. Taf. 4.)

Seitdem Reuss 1860 „Die Foraminiferen der westfälischen Kreideformation" beschrieb, haben von der Marck und Hosius sich mit dieser Tiergruppe beschäftigt, jedoch hat letzterer über seine Studien nichts veröffentlicht. Nach einer kurzen Darstellung der petrographischen Beschaffenheit der in Frage kommenden Gesteine vom Obersenon bis zum untersten Turon, wobei der Fundort Hilgenberg in Husken berichtigt wird, führt Verf. 211 Arten gegenüber 130 bei Reuss an; davon gehören 156 dem Obersenon, 126 dem Untersenon, 88 dem Emscher, 17 dem *Brongniarti-*, 31 dem *Labiatus*-Pläner und 20 dem Cenoman an. Für ersteren Horizont ist *Pullenia bulloides* d'Orb. (= *Nonionina quaternaria* Reuss) wichtig; die im Emscher und Untersenon häufige *Globigerina marginata* Reuss (= *Rotalia marginata* Reuss) ist selten. Schwieriger ist Untersenon und Emscher zu unterscheiden; denn es findet sich im letzteren keine häufigere Art, die nicht auch in jenem vorkäme. Allerdings fehlen im Emscher einige im Senon häufige Spezies, so *Rotalia exsculpta* Reuss, auch *Glandulina cylindracea* Reuss kommt im Emscher nicht mehr vor. Neu sind *Bdelloidina Laurenti* (Cenoman), *Gaudryina serrata* (*Labiatus*-Pläner), *Pleurostomella globulifera*, *Dentalina digitalis*, *Frondicularia minima*, *Uvigerina westfalica* und *Pulvinulina scaphoides* aus dem Obersenon.

Joh. Böhm.

Schubert, R. J.: Über die Verwandtschaftsverhältnisse von *Frondicularia*. (Verh. geol. Reichsanst. Wien. 1912. 179—184.)

Pflanzen.

H. H. Thomas: On the Spores of some Jurassic Ferns. (Proceed. of the Cambridge Phil. Soc. 16. Pt. IV. Cambridge 1911. 384—389. Taf. III. Textfig.)

Dem Verf. ist es gelungen, die Sporen und Sporangien zweier im Bathonien sehr verbreiteter Farne, *Coniopteris hymenophylloides* Brongn. und *Todites Williamsoni* Brongn., in brauchbarer Erhaltung aufzufinden. Die besten Strukturpräparate ersterer Art wurden von Exemplaren von Kamenka in Südrußland gewonnen.

Coniopteris hymenophylloides besitzt 0,4—0,5 mm lange, oblonge Sporangien mit einem schiefen, aus großen Zellen gebildeten Annulus, wie wir solche bei den lebenden Cyatheaceen finden. Die Sporen sind kleine Körper von ca. 0,04 mm Durchmesser, von ausgesprochen tetraedrischer Form, und mit einer sehr dünnen Wandung versehen. Ob *Coniopteris* zu dem Genus *Thyrsopteris* zu stellen ist, bleibt auch jetzt noch zweifelhaft.

ee**

Fertile Blätter von *Todites Williamsoni* sind schon öfter beschrieben, jedoch ohne irgendwelche Details erkennen zu lassen. Exemplare von Gristhorpe Bay weisen vollständig erhaltene Sporangien von 0,3—0.4 mm Durchmesser auf, etwa die Hälfte der Größe von *Todea barbera*. Sie sind exannulat. Die Sporangiumwand besteht aus einem Netzwerk verdickter Zellen, die radial um eine Gruppe kleinerer Zellen angeordnet sind, die den Apex einzunehmen scheinen. Sie weichen also etwas von denen ab, welche Raciborski beschrieben hat, anderseits auch von denen lebender Osmundaceen. Die Sporen ergeben viele Übereinstimmungen mit *Todea barbera*.

Einige Exemplare von Gristhorpe Bay, die wahrscheinlich zu *Cladophlebis lobifolia* Phill. gehören, weisen fertile Fiedern mit leicht reduzierter Lamina auf, die kleine Verdickungen an den Enden der Fiederlappen tragen. Jede dieser Verdickungen besteht aus einem vollständig von einem Indusium bedeckten Sorus, ähnlich solchen der lebenden *Dicksonia arctica*. Die Sporen besitzen eine tetraedrische Form und die gewöhnlichen Tetraedernarben. Sie zeigen also eine weitergehende Übereinstimmung mit denen von *Coniopteris* und den Cyatheaceen als mit *Todites* und den Osmundaceen. Da anderseits nicht genügend Gründe vorliegen, *Cladophlebis lobifolia* mit Raciborski zu *Dicksonia* zu stellen, so hat Verf. hierfür das neue Genus *Eborica* geschaffen, von dem wir bisher nur *Eborica lobifolia* Phill. sp. kennen. H. Salfeld.

Krichtafowitsch, J.: Über die Pflanzenreste aus den tertiären Sandsteinen vom Gouvernement Wolhynien. (Verh. Russ.-Kais. Min. Ges. **48**. 1912. 21—48. Russ.)

Potonié, H.: Grundlinien der Pflanzenmorphologie im Lichte der Paläontologie. Jena 1912. 259 p. 175 Fig.

Stevens, N. E.: Palm from the upper cretaceous of New Jersey. (Am. Journ. Sci. 1912. **34**. 421—436. Fig. 1—24.)

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: 1912

Band/Volume: 1912_2

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: Diverse Berichte 1423-1478