

Diverse Berichte

Palaeontologie.

Allgemeines und Faunen.

Lewis Abbott: The ossiferous fissures in the valley of the Shode, near Ightham. (Quart. Journ. Geol. Soc. 1894. 171.)

Ausführliche Beschreibung einer Spaltenausfüllung, deren Wirbelthierfauna E. T. NEWTON bestimmt hat (s. folgendes Referat). Nach dem Befunde der ausfüllenden Masse kann es sich wohl nur um die Einführung durch Flusswasser handeln. Es erklärt sich dann auch die bunte Mischung der organischen Reste. Die Ausfüllung ist durchaus einheitlich und gehört der jüngeren Diluvialzeit an. In späterer Zeit scheint die Spalte verstopft gewesen zu sein; von den auf der Höhe über der Spalte massenhaft verbreiteten neolithischen Geräthen hat sich nichts in der Spalte selbst gefunden. Ausser den Wirbelthieren werden folgende Organismen verzeichnet:

Pflanzen: *Corylus avellana*, *Quercus robur*, *Hypnum praelongum*, *Chara*.

Insecten: *Julus*, *Cynips* sp., *Otiorhynchus* sp., *Chrysomela* sp., *Porcella scaber*.

Ostracoden: *Candona candida*.

Mollusken: *Limax maximus* L., *Hyalina cellaria* MÜLL., *alliarica* MÜLL., *crystallina* MÜLL., *fulva* MÜLL., *Helix (Patula) rotundata* MÜLL., *hispida* L., *nemoralis* L., *ericetorum* MÜLL., *Pupa muscorum* L., *Vertigo minutissima* HARTM., *Helix (Vallonia) pulchella* MÜLL., *Caecilioides acicula* MÜLL., *Cochlicopa (Zua) lubrica* MÜLL., *Carychium minutum* MÜLL., *Succinea oblonga* DRAP., *Cyclostoma elegans* MÜLL., *Unio* sp. (Fragmente).

E. Koken.

E. T. Newton: The vertebrate fauna from of the Ightham fissure. (Quart. Journ. Geol. Soc. 1894. 188.)

Die hier beschriebene, von LEWIS ABBOTT mit grosser Sorgfalt und Ausdauer zusammengebrachte Fauna jener Spalte, über deren Beschaffenheit oben referirt ist, zeichnet sich vor Allem durch den Reichthum auch

an kleineren Thieren aus, weil ABBOTT sein besonderes Augenmerk auf diese wohl oft nur übersehenen Objecte gerichtet hatte. Zweifellos bildet die Kenntniss dieser ausserordentlich reichen Fauna, die von E. T. NEWTON eingehend durchgearbeitet ist, einen der wichtigsten Beiträge zum Studium postglacialen Lebens. Es fanden sich:

Amphibia: *Rana temporaria* L., *Bufo vulgaris* LAURENT, *Molgea* (*Triton*) sp.

Reptilia: *Anguis fragilis* L., *Tropidonotus natrix* L., *Vipera berus* L.

Aves: *Turdus musicus* L. (?), *Saxicola oenanthe* L. (?), *Motacilla*?, *Anthus pratensis* L. (?), *Alauda arvensis* L., *Buteo*?, *Anas boschas* L. (?), *Larus*?

Mammalia: *Talpa europaea* L., *Sorex vulgaris* L., *pygmaeus* PALLAS, *Vespertilio Nattereri* KUHL sp., *Scotophilus pipistrellus* GEOFF. (?), *Plecotus auritus* L. (?), *Lepus timidus* L. (?), *cuniculus* L.¹, *Lagomys pusillus* PALLAS, *Spermophilus* sp., *Mus sylvaticus* L., *Abbotti* n. sp., *Myodes lemmus* L., *torquatus* DESM., *Microtus (Arvicola) glareolus* SCHREIB., *amphibius* L., *arvalis* PALLAS, *agrestis* L., *ratticeps* K. et B., *gregalis* PALLAS, *Elephas primigenius* BLUM. (?), *Equus caballus* L., *Rhinoceros antiquitatis* BLUM., *Cervus elaphus* L., *Rangifer (Cervus) tarandus* L., *Capreolus caprea* GRAY, *Sus scrofa* L., *Mustela robusta* n. sp., *vulgaris* var. *minuta*, *Meles taxus* BODD. (?), *Ursus arctos* L., *Hyaena crocuta* ERXL. (?), *Canis vulpes* L., *lagopus* L.

Trotzdem viele Reste nur mit Vorbehalt bestimmt werden konnten, ist doch die Zusammensetzung der Fauna im Ganzen erkennbar. Die beiden neuen Arten, *Mustela robusta* und *Mus Abbotti*, bedürfen wohl noch der Bestätigung, besonders die erstere, welche nur auf einen relativ grossen linken Humerus und eine rechte Ulna gegründet ist. Etwas besser ist die Creirung der *Mus Abbotti* motivirt, deren Unterkiefer und Bezeichnung beschrieben werden. Sie ist grösser als *M. sylvaticus*, hat aber fast denselben Zahnbau. Von den übrigen ausgestorbenen Formen ist *Elephas* (wahrscheinlich *primigenius*) durch ein Cuneiforme III, *Rhinoceros tichorhinus* durch mehrere Zähne repräsentirt. Hyänen-Spuren finden sich in der Benennung der Knochen, doch ist auch ein vereinzelter und abgekauter C vorhanden. Im Ganzen leben 32 der verzeichneten Arten noch gegenwärtig in England, während sich 11 in andere Gegenden verzogen haben, wie die Lemminge, das Renthier, die Hyäne.

E. Koken.

Säugethiere.

E. D. Cope: A *Hyaena* and other Carnivora from Texas. (The Amer. Natural. 1892. 1028—1029; Proceed. of the Acad. of Nat. Sc. Philadelphia. 1892. 326—327.)

¹ Vielleicht erst später mit den anderen Resten vermengt.

Aus dem Pliocän von Texas erhielt der Autor Reste eines hyänenähnlichen Fleischfressers, den er *Borophagus diversidens* n. g. n. sp. nennt. Von *Hyaena* unterscheidet sich dieses Thier durch den Besitz von vier Prämolaren und die kurze Schneide des hintersten oberen P. Der zweite P des Unterkiefers ist sehr gross, der letzte P hat die Zusammensetzung eines Molaren. Wir haben es hier mit dem ersten bekannten amerikanischen Vertreter der Hyäniden zu thun.

Canimartes Cumminsi n. g. n. sp. steht der Gattung *Mustela* sehr nahe, besitzt jedoch noch zwei obere Molaren. Der untere M_1 trägt einen kräftigen Innenzacken und einen schneidenden Talon.

Felis hillianus zeichnet sich durch den Besitz von grossen aber glatten Eckzähnen und kurzen Extremitäten aus. **Max Schlosser.**

E. D. Cope: On the Permanent and Temporary Dentitions of Certain Threetoed Horses. (The Amer. Natural. 1892. 942—944. Mit 1 Taf.; Proceed. of the Acad. of Nat. Sc. Philadelphia. 1892. 325—326.)

Hippotherium gratum LEIDY basirt auf Zähnen von *Protohippus placidus* desselben Autors, und zwar gehörten sie Individuen von mittlerem Alter an. In Folge der Verschmelzung des ersten Innenhöckers mit dem zweiten Zwischenhöcker entsteht der Zahn von *Protohippus*. Das Email ist in beiden Stadien ziemlich stark gefältelt, doch verschwinden diese Falten später wiederum und gleichen die Zähne alsdann jenen von *Protohippus parvulus* MARSH. Die genannten Arten gehören dem Loupfork bed an. Auf Zähne von jungen Individuen hat LEIDY auch die Gattungen *Merychippus*, *Parahippus*, *Hyohippus* und *Anchippus* gegründet. *Anchippus* ist wohl das Füllen von *Hippotherium*, *Parahippus* und *Hyohippus* sind Stadien von *Protohippus*. Das Aussehen der einzelnen Zähne ist je nach dem Alter des Thieres sehr verschieden, doch besitzen die Zähne der Füllen stets einen einfacheren Bau als die definitiven Molaren und zeigen insgesamt noch Anklänge an *Anchitherium*. **Max Schlosser.**

E. D. Cope: On a New Genus of Mammalia from the Laramie Formation. (The Amer. Natural. 1892. 758—762. Mit 2 Taf.)

Das erste Säugethier aus der Laramieformation — den Grenzschichten von Kreide und Tertiär — ist bekanntlich *Meniscoëssus*. MARSH hat zwar seitdem eine grosse Anzahl neuer Gattungen und Arten aus diesen Ablagerungen beschrieben, doch hat sich ein grosser Theil hievon als gänzlich unhaltbar herausgestellt. Verf. erhielt vor Kurzem ein Unterkiefer und ein Oberkieferfragment, auf welche er die neue Gattung *Thlaeodon padanicus* n. g. n. sp. mit $\frac{1}{2}I$ $\frac{1}{1}C$ $\frac{1}{4}P$ $\frac{1}{3}M$ basirt. Auf den kräftigen unteren Eckzahn folgen im Unterkiefer zweiwurzelige, im Oberkiefer dreiwurzelige Prämolaren, von denen der hinterste in beiden Kiefern eine dicke gewölbte Krone besitzt, welche keinen einzelnen Höcker mehr erkennen lässt. Die

oberen M tragen je einen grossen Innenhöcker und zwei kleine Aussenhöcker nebst Zwischenhöckern. Der letzte untere M besteht aus einem Trigon (Vorder-, Aussen- und Innenhöcker) und einem grubigen Talon. Die systematische Stellung dieses Thieres ist keineswegs sicher. An *Ornithorhynchus* erinnert die Abwesenheit eines Eckfortsatzes, ein Merkmal, welches wir jedoch auch bei *Triconodon* und anderen jurassischen Säugern antreffen. Die Zahnformel weicht von jener der meisten mesozoischen Säuger ab, welche nicht den Multituberculaten angehören. Auf jeden Fall handelt es sich um eine bereits stark differenzirte Form, wofür auch schon die Dicke der Prämolaren spricht. Vielleicht erweist sich dieses Thier als identisch mit *Stagodon* MARSH, und zwar steht es hinsichtlich der Grösse am nächsten dem *Stagodon validus*. Für die Didelphiden-Natur würde die Beschaffenheit des Kiefergelenkes sprechen. Die Wurzeln sind mit Cäment, die Krone mit runzeligem Schmelz bedeckt, der aber bald abgerieben wird. Die Molaren sind bedeutend kleiner als die hinteren Prämolaren.

Max Schlosser.

Earle: The Evolution of the American Tapir. (Geol. Mag. 1893. 391.)

J. L. Wortman and Ch. Earle: Ancestors of the Tapir from the Lower Miocene of Dakota. (Bull. of the Amer. Mus. of Nat. Hist. New York. 5. 1893. 159—180.)

Die Gattung *Tapirus* bewohnt in der Gegenwart zwei weit von einander entfernte Gebiete, das südöstliche Asien und Südamerika. Der älteste bekannte Vertreter der eigentlichen Tapire ist die Gattung *Protapirus*, die zuerst aus Frankreich beschrieben wurde und jetzt auch im Miocän von Nordamerika zum Vorschein gekommen ist. Für den ältesten Tapiriden überhaupt hielt man bisher die Gattung *Helaletes* aus dem Eocän von Nordamerika, doch hat OSBORN jetzt gezeigt, dass sie nur eine Seitenlinie darstellt, während die Gattung *Systemodon* die wirkliche Stammform repräsentirt, und zwar ist die genetische Reihe: *Systemodon*, *Isectolophus*, *Tapirus*.

Wie alle geologisch älteren Vertreter des Tapir-Stammes so unterscheidet sich auch *Systemodon* von den jüngeren Tapiriden durch den einfacheren Bau der Prämolaren und durch den Besitz eines dritten Lobus am letzten Unterkiefermolaren. Der vorderste P steht dicht hinter dem Canin und ist von seinem Nachbarn, dem P₂, durch eine weite Lücke getrennt. Am Hinterfuss scheint *Systemodon* noch das Rudiment eines Metatarsale V besessen zu haben. Im Wind River bed folgt die Gattung *Heptodon*, die jedoch schon einer Seitenreihe angehört — *Heptodon*, *Helaletes*, *Colodon* — welche bloss mehr zwei untere Incisiven und, im Gegensatz zu *Protapirus*, auch nur ein schwaches Metacarpale V aufweist. Im Wind River bed fehlt somit ein eigentlicher Tapiride; ein solcher erscheint erst wiederum im Bridger bed in der Gattung *Isectolophus*. Der obere P₂ besitzt hier bei einer Species — *I. latidens* — bereits einen zweiten Innenhöcker, während der P₁ noch einfach ist wie bei *Systemodon*. An diese

Gattung erinnern auch die M. Die Uinta-Species, *I. annectens*, zeichnet sich dadurch aus, dass der letzte untere P bereits die Zusammensetzung eines M erreicht hat und die Aussenwand der oberen M eine schrägere Stellung einnimmt. Die Extremität ist ganz tapirähnlich, doch sind alle vier Finger der Hand noch ungefähr gleich stark. Die ursprüngliche, reihenweise Anordnung der Carpalien, welche bei *Phenacodus* noch sehr gut zu beobachten und mit Fünfzehigkeit verbunden ist, hat bei den Tapiriden bedeutende Modificationen erlitten, doch treten diese Veränderungen sogar bei den lebenden Tapiren in ungleichem Grade auf, wenigstens ist das Unciforme nicht bei allen gleich stark gegen das Lunatum verschoben. Am stärksten ist diese Verschiebung bei den specialisirtesten Formen mit kurzem Metacarpale V, bei welchen der vierte Finger praktisch functionslos geworden ist. Diese Verschiebung hat zur Folge, dass das Magnum vom Lunatum weggedrängt wird. Dagegen articulirt bei den Formen mit kräftigem, langem Metacarpale V das Lunatum ebenso deutlich mit dem Magnum wie mit dem Unciforme.

In Nordamerika sind im Oligocän bis jetzt noch keine Tapiriden gefunden worden; sie erscheinen erst wieder im Miocän — White River bed. Dagegen enthalten in Europa die Phosphorite [sowie die Bohnerze von Ulm. D. Ref.] einen Vertreter dieser Familie, *Protapirus priscus*. *Protapirus* ist durchaus nicht mit *Hyrachyus* identisch, wie FILHOL angegeben hat. Die älteste amerikanische Species ist *Protapirus simplex* im Oreodon bed. Die P sind hier noch sämmtlich einfacher als die M, dagegen haben sie bei dem etwas jüngeren *Protapirus obliquidens* aus dem *Protoceras*-bed schon einige Complication aufzuweisen, ganz wie jene von *Protapirus Douvillei* aus St. Gérard le Puy; es sind nämlich bereits die beiden Innenhöcker, sowie das vordere Querjoch vorhanden. Immerhin stehen die Tapiriden des White River-Miocän gegenüber allen gleichzeitigen Perissodactylen gewissermassen auf einer noch ziemlich primitiven Stufe, denn bei den letzteren haben bereits sämmtliche Prämolaren die Zusammensetzung von Molaren erlangt. Dagegen zeigt *Protapirus* immerhin auch gewisse Fortschritte. So hat der letzte untere M den dritten Lobus verloren, die oberen M weichen von denen der Gattung *Tapirus* lediglich durch die schräge Stellung des hinteren Querjoches und der Aussenwand ab. Die Vorderextremität unterscheidet sich von jener des brasilianischen Tapir durch die kräftige Entwicklung des Metacarpale V und die Länge des Carpus.

Mit *Protapirus* lebte gleichzeitig in Nordamerika die Gattung *Colodon* MARSH = *Lophiodon* p. p. = *Mesotapirus* Sc. u. O. Sie unterscheidet sich durch das Fehlen des dritten unteren I, nicht des C, wie MARSH angiebt, ferner durch die geringe Höhe der Innenhöcker und die Gestalt des hinteren Aussenhöckers der oberen M. Auch im Skelet weicht diese Gattung von *Protapirus* ab; der vierte Aussenfinger ist bedeutend schwächer als der mittlere und die Ulna ist schon viel dünner als bei *Protapirus*. Es ist bereits eine gewisse Tendenz zur Einzehigkeit gegeben. *Colodon* ist der Nachkomme von *Helaletes*.

Im Pliocän lebte in Nordamerika die Gattung *Tapiravus*, deren sämtliche P bereits die Zusammensetzung von M erlangt haben. Die hierauf folgende Gattung *Tapirus* war während des Postpliocän in ganz Amerika verbreitet.

Die Familie der Tapiriden hat die Zahnformel $\frac{3}{3}I \frac{1}{1}C \frac{4}{4}$ oder $\frac{4}{4}P \frac{3}{3}M$ und zerfällt in die geologisch älteren Systemodontinae mit drittem Lobus am unteren M_3 und einfach gebauten P, und die geologisch jüngeren Tapirinae, die sich, abgesehen von gewissen Abweichungen im Gebiss, auch durch ihre plumperen Extremitäten von jenen unterscheiden.

Die Helaletiden unterscheiden sich von den Tapiriden dadurch, dass der zweite Aussenhöcker der oberen M etwas nach einwärts verschoben ist. Sie sind auf Amerika beschränkt und werden in Europa durch die ihnen nahestehenden Lophiodontiden vertreten. Max Schlosser.

Marie Pawlow: Note sur un nouveau crâne d'*Amynodon*. (Bulletin d. l. Soc. imp. d. Naturalistes de Moscou. Sér. II. 1893. No. 1.)

Die Gattung *Amynodon* (= *Orthocynodon*) nimmt eine Mittelstellung ein zwischen *Hyrachyus agrarius* und *Aceratherium occidentale*; und zwar gilt dies insbesondere von *Amynodon antiquus*. *Amynodon* war bisher nur aus dem Eocän bekannt, jetzt hat sich diese Gattung auch im Miocän von Dakota gefunden. Der vorliegende Schädel wird als *Amynodon* aff. *intermedius* beschrieben. Die Zahl der oberen Zähne ist 3 I 1 C 3 P 3 M. Die Incisiven haben nur geringe Dimensionen und rücken sehr nahe an den mächtigen, schräg vorwärts gerichteten Canin, der von dem vordersten P bloss durch eine sehr kurze Zahnlücke getrennt wird. P_2 besass zwei Wurzeln und eine lange, aber schmale Krone. Die beiden folgenden P sind denen von *A. intermedius* sehr ähnlich. Das Vorjoch des M_1 ist mit einem Anticrochet versehen, das bereits stärker ist als jenes von *A. intermedius*. Der letzte M besitzt dreieckigen Querschnitt und erinnert daher viel eher an *Aceratherium* als an *Amynodon*. Die M sind relativ grösser als beim echten *Amynodon intermedius*. Die Zwischenkiefer zeigen nahe ihrer Basis einen Schlitz und stossen parallel der Richtung des Canins an den Oberkiefer. Der Gaumen endet vor dem M_3 .

Vom echten *Amynodon intermedius* unterscheidet sich diese Form durch die abweichende Gestalt des Eckzahns, das Fehlen des vierten P und den ausgesprochen dreieckigen Querschnitt des oberen M_3 . Die Gattung *Amynodon* war der Ausgangspunkt der Rhinocerotiden, doch stellt diese neue Form nur einen Seitenzweig dar, denn sie ist in der Reduction der P bereits weiter fortgeschritten, als die Rhinocerotiden.

Metamyndon darf nicht, wie dies OSBORN thut, mit den Amynodontiden vereinigt werden. Auch zu den Hyracodontiden, zu welchen er von COPE gestellt wurde, hat er keine näheren Beziehungen. Er unterscheidet sich von beiden Familien dadurch, dass die P bereits die Zusammensetzung von M erlangt haben; ferner fehlt an der Aussenwand der oberen M selbst

die Spur eines Vorsprungs, sowie am Vorderjoch das Anticrochet, ausserdem sind bei *Metamynodon* nur die Joche der M, bei *Amyndodon* aber auch jene der P schräg gestellt. *Metamynodon* nimmt daher eine ganz isolirte Stellung ein.

GAUDRY hat die Gattung *Amyndodon* jetzt auch in Europa, in den Phosphoriten von Quercy gefunden — ? d. Ref. —. Max Schlosser.

H. F. Osborn: Meniscotheridae and Chalicotheriidae. (The American Naturalist 1891. 911—912.)

—, Is *Meniscotherium* a member of the Chalicotherioidea? (Ibidem 1892. 507—509. 4 Textfig.)

H. F. Osborn and J. L. Wortman: *Artionyx*, a new Genus of *Ancylopoda*. (Bulletin of the American Museum of Natural History. Vol. V. Art. 1. 1—18. 5 Textfig.)

— —, The *Ancylopoda*, *Chalicotherium* and *Artionyx*. (American Naturalist 1893. 118—133. Mit 5 Fig.)

Die merkwürdige Gattung *Chalicotherium* war, wie die in letzter Zeit so häufigen Funde zeigen, über die ganze nördliche Halbkugel verbreitet. Was diesem Typus so hervorragendes Interesse verleiht, ist der Umstand, dass hier ein perissodactylenartiges Gebiss und ein perissodactylenartiger Tarsus mit einer eigenthümlichen edentatenähnlichen Modification der Zehen — die Endphalange ist sogar als gespaltene Klaue entwickelt — verbunden sind.

Am besten bekannt von allen Arten sind *Chalicotherium magnum* von Sansan mit schlanken Extremitäten von ungleicher Länge und *Ch. (Ancylotherium) Pentelici* von Pikermi mit plumpen, beinahe gleich langen Extremitäten. Vorder- und Hinterfuss sind dreizehig, doch zeigt nicht die mittlere — dritte —, sondern die äussere — vierte — die stärkste Entwicklung. FILHOL hat diesem Thiere eine plantigrade Fussstellung gegeben, in Wirklichkeit war es jedoch digitigrad. Die obersten Phalangen haben eine schräge proximale Endfläche. Die Endphalangen waren zurückziehbar, ähnlich wie jene der Katzen. Die Hand war nur in geringem Grade zum Greifen befähigt.

OSBORN giebt eine restaurirte Abbildung des *Chalicotherium*-Skeletes, die jedenfalls viel richtiger ist als jene, welche FILHOL gebracht hat.

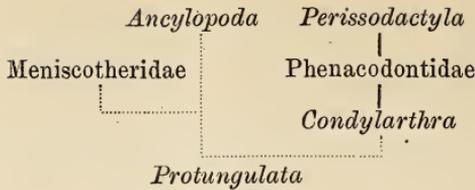
Die systematische Stellung dieser Gattung hat die verschiedensten Meinungen zu Tage gefördert. FILHOL hielt *Chalicotherium* für ein Bindeglied zwischen den Hufthieren und den Edentaten, DEPÉRET dagegen stellte es ohne weiteres zu den Perissodactylen, denn die angeblichen Edentaten-Merkmale beruhen lediglich auf zufälliger Ähnlichkeit. COPE errichtete für diese Gattung eine eigene Ordnung — die *Ancylopoda* — insbesondere wegen der Beschaffenheit der Zehenglieder.

Mit den Perissodactylen hat *Chalicotherium* gemein die Dreizahl der Zehen, die Beschaffenheit des Astragalus, die Zweitheilung aller Gelenk-

flächen an Carpalien und Tarsalien und den Bau der Molaren. Es unterscheidet sich jedoch von den Unpaarhufern durch verschiedene, wesentliche Momente. Vor Allem verläuft die Axe der Extremität nicht durch das dritte, sondern durch das vierte Metapodium, ferner fehlt ein dritter Femurtrochanter, die Phalangen haben den Unguiculaten-Typus, und endlich sind die oberen Incisiven atrophirt. Hingegen bestehen in der That auch wieder vielfache Anklänge an ältere Huffhiertypen, insbesondere an Condylarthren. Namentlich gilt dies vom Bau des Schädels und der Beschaffenheit des Gebisses und Skeletes, mit Ausnahme der Zehen. Immerhin zeigt auch der Schädel allerlei Eigenthümlichkeiten, so die cylindrischen Bullae osseae, Reduction der Nasal- und Prämaxillarpartie. Das Milchgebiss enthält noch drei Incisiven.

Auf Grund dieser Verhältnisse entschliesst sich OSBORN, die von COPE errichtete Ordnung der *Ancylopoda* zu acceptiren. Er leitet die Chalicotherien von Condylarthren ab, und schreibt ihnen auch nähere Beziehungen zu den Meniscotheriden und primitiven Perissodactylen zu. Dagegen hält auch er die Anklänge an Unguiculaten und Edentaten nicht für ein Zeichen näherer Verwandtschaft, sondern nur für die Folge secundärer Anpassung an eine ähnliche Lebensweise.

In einer früheren, oben citirten Arbeit hat Autor zu zeigen versucht, dass der Stammvater von *Chalicotherium* wahrscheinlich die Gattung *Meniscotherium* war. COPE hat sie zwar zu den Condylarthren gestellt, doch will sie nicht recht zu diesen passen; sie nimmt vielmehr ebenso, wie *Chalicotherium*, im System eine sehr isolirte Stellung ein und ist trotz der Anwesenheit von fünf Zehen — die Extremitäten hat MARSH als *Hyracops socialis* beschrieben — praktisch doch nur dreizehig. Die Endphalangen sind weder eigentliche Hufe, noch auch wirkliche Krallen. Als ein sehr primitives Merkmal erscheint die seriale Anordnung der Carpalien und Tarsalien, sowie die Anwesenheit eines Centrale carpi. Gegen eine nähere Verwandtschaft zwischen *Chalicotherium* und *Meniscotherium* spricht allenfalls die abweichende Beschaffenheit der Endphalangen, sowie der Umstand, dass bei *Meniscotherium* die dritte, bei *Chalicotherium* aber die vierte Zehe am kräftigsten entwickelt ist. Dagegen stimmen beide Gattungen im Zahnbau — P einfacher als M, unterer M_3 ohne dritten Lobus, untere M selenolophodont — sowie in der Gestalt des Schädels beinahe völlig miteinander überein. Die Hauptunterschiede: Anwesenheit von fünf Zehen, mesaxonische Extremität, Besitz eines Centrale carpi, eines Tibiale, eines dritten Femurtrochanters, eines Entepicondylarforamen am Humerus, und die Articulation der Fibula mit dem Calcaneum, und endlich die Plantigradie, welche *Meniscotherium* gegenüber *Chalicotherium* aufweist, sprechen durchaus nicht gegen eine nähere Verwandtschaft der beiden Gattungen, es sind dies vielmehr Unterschiede, wie sie öfters zwischen geologisch älteren und geologisch jüngeren Formen vorkommen. Immerhin glaubt OSBORN doch nur ein entfernteres Verwandtschaftsverhältniss annehmen zu dürfen, das er in folgender Weise veranschaulicht:



Die Extremität von „*Schizotherium*“, welche FILHOL kürzlich abgebildet hat, nimmt in der That eine Mittelstellung ein zwischen jener von *Meniscotherium* und der von *Macrotherium* LART. D. Ref.

Die Gattung *Chalicotherium* hat eine sehr reiche Geschichte. Der erste Fund, eine Krallen, wurde im Jahre 1825 in Eppelsheim gemacht und von CUVIER einem „Pangolin gigantesque“ zugeschrieben. Später kamen an dieser Localität auch die Zähne zum Vorschein, auf welchen der Name *Chalicotherium* basirt. Die Extremitäten erhielten nach und nach die Namen: *Macrotherium*, *Ancylotherium*, *Schizotherium*. Erst im Jahre 1888 gelang es FILHOL, in Sansan einen *Chalicotherium*-Schädel in Verbindung mit *Macrotherium*-Extremitäten aufzufinden und somit den Nachweis zu liefern, dass diese beiden Genus-Namen auf ein und dasselbe Thier Bezug haben. Bald folgten ähnliche Funde bei La Grive St. Alban, sowie auf Samos, so dass jetzt der sichere Nachweis vorliegt, dass die als *Chalicotherium* beschriebenen Zähne einem Thiere angehören, dessen Extremitäten unter den Namen *Ancylotherium* und *Macrotherium* bekannt sind.

In Nordamerika kamen ebenfalls *Chalicotherium*-Reste zum Vorschein. Die von MARSH beschriebenen, aber niemals abgebildeten Extremitäten von „*Moropus*“ aus dem Miocän von Nebraska stammen keineswegs von einem Edentaten, sondern offenbar von einem *Chalicotherium*. Zähne von *Chalicotherium* kommen im Loupforkbed vor und wurden von SCOTT und OSBORN beschrieben und gezeichnet, und ausserdem hat COPE solche im White River bed von Canada nachgewiesen.

Nach AMEGHINO wäre das südamerikanische *Homalodontotherium* der Ahne von *Chalicotherium*, was jedoch OSBORN mit Recht bestreitet, schon deshalb, weil die Molaren hier einen typischen lophodonten Bau aufweisen.

DEPÉRET schlägt für die älteren Arten den Namen *Macrotherium* vor, für die jüngeren den Namen *Chalicotherium*. Die erstere Gattung *Macrotherium* ist „demi-arboreal“ und grabend, hat ein schlankes Skelet, und lange Vorderextremitäten; die beiden proximalen Gelenkgruben des Radius sind ungleich gross, der Radius ist doppelt so lang als die Tibia, und nur lose mit der Ulna verbunden. Die letztere Gattung *Chalicotherium* wird charakterisirt als „quadrupedal“, hat ein plumpes Skelet; Vorder- und Hinterextremität nahezu gleich lang; die beiden proximalen Gelenkgruben am Radius sind gleich gross, und dieser selbst mit der Ulna innig verwachsen.

Die Ordnung der *Ancylopoda* erfährt nun eine weitere Bereicherung durch die Gattung *Artionyx* mit der Species *A. Gaudryi* OSBORN aus dem *Protoceras*-bed.

Diese Gattung basirt auf einer Hinterextremität, welche auffallend an jene von Artiodactylen, besonders von *Sus* und *Oreodon* erinnert, sich aber durch die Anwesenheit von fünf Zehen, die Krümmung der Phalangen und die krallenartige Ausbildung der Endphalange von allen Paarhufern unterscheidet.

Das Femur besitzt ein kugelförmiges Caput und rückwärts verschobene Condyli, die Fibula articulirt mit dem Calcaneum. Der Astragalus hat einen kräftigen inneren Malleolus und ist auf der Innenseite tief ausgehöhlt. Er articulirt mit Cuboid und Naviculare mittelst einer Rolle, das Sustentaculum Tali ist schwach entwickelt. Cuboid und Naviculare sind sehr niedrig, Cuneiforme III und II sind miteinander verschmolzen. Die Metatarsalien enden oben in gleicher Höhe und greifen nicht in den Tarsus ein. Das Cuneiforme I trägt eine Zehe mit Phalangen. Die Leitkiele der Metapodien sind auf die Plantarseite beschränkt. Die Endphalangen sind comprimirt, aber nicht gespalten und mässig gekrümmt. Die Axe geht durch die dritte Zehe.

Während also *Chalicotherium* eine perissodactylenartige Ausbildung aufweist, zeigt *Artionyx* eine artiodactylenähnliche Entwicklung der Extremität.

Die *Ancylopoda* werden daher in zwei Unterordnungen zerlegt, die *Perissonychia* mit perissodactylem Tarsus und mesaxialer Reduction und gespaltenen Krallen und

die *Artionychia* mit artiodactylem Tarsus, paraxialer Reduction und ungespaltenen Krallen.

Meniscotherium steht allenfalls in verwandtschaftlichem Verhältniss zu *Chalicotherium*. Die Ancylopoden haben sich von dem Ungulatenstamm möglicherweise abgezweigt, bevor es zur Entwicklung von eigentlichen Hufen gekommen war, doch steht dieser Annahme der Umstand hindernd im Wege, dass diese Ancylopoden ebenfalls wie die *Diplarthra* Parallelismus aufweisen, *Perissonychia* und *Artionychia*, wie bei jenen der Parallelismus *Perissodactyla* und *Artiodactyla* existirt.

In einer bald hierauf erschienenen Arbeit liefert SCOTT den Nachweis, dass die als *Artionyx Gaudryi* beschriebene Extremität nichts weiter ist, als die schon lange gesuchte Extremität von *Agriochoerus*, einer Gattung, welche unzweifelhaft zu den Artiodactylen gehört. Auch Ref. hat diesen problematischen *Artionyx* gleich beim ersten Anblick für die Extremität von *Agriochoerus* gehalten, wenn auch nichts darüber veröffentlicht. Die ganze „Ordnung“ der *Ancylopoda* fällt demnach in sich selbst zusammen. Wollte man sie jedoch wirklich aufrecht erhalten, so müssten consequenterweise auch die Anoplotheriden, d. h. die Gattungen *Anoplotherium*, *Diplobune* und *Dacrytherium* hierher gestellt werden, denn nur in dieser Fassung ist diese Familie natürlich umgrenzt. Hingegen ist die Fassung, welche ihr v. ZITTEL in seinem Handbuch gegeben hat — er theilt sie in die 4 Unterfamilien der Anoplotherinen, Dichobuninen, Xiphodontinen und Caenotherinen — unnatürlich, denn jede dieser Unterfamilien repräsentirt

zum mindesten eine selbstständige Familie, die mit den übrigen nichts gemein hat. D. Ref.

Im Anschluss an diesen Aufsatz von OSBORN bespricht J. V. WORTMAN die Mechanik des Artiodactylen-Tarsus (The Mechanics of the Artiodactyl Tarsus). Der Fuss kann bei den Paarhufern um 180° gedreht werden, um 90° rotirt nämlich die Tibia auf dem Astragalus, und dieser wieder ebenfalls um 90° auf dem Naviculare. Da aber jene Facette des Astragalus, welche dem Calcaneum aufliegt, eine schräge Richtung hat, so findet zugleich auch eine seitliche Bewegung von innen nach aussen statt. Bei den Unpaarhufern dagegen fehlt die distale Astragalus-Rolle, auch erfolgt keine Bewegung des Astragalus auf dem Calcaneum. Ferner fehlt ihnen auch die Furche auf dem Tuber calcis, sowie ein Calcaneonavicular-Ligament. Es hat demnach den Anschein, dass je beweglicher der Astragalus auf dem Calcaneum ist, auch die Drehung dieses letzteren um so grösser wird. Diese Beweglichkeit des Calcaneum hat aber ein strafferes Anziehen der Plantarsehnen und die Entwicklung eines besonderen Ligamentes zwischen Calcaneum und Naviculare zur Folge. Letzteres Ligament ist an einem Vorsprung des Naviculare angeheftet.

Wenn die Tibia sich umlegt und streckt, das Calcaneum aber fixirt bleibt, so wird die Drehung des Fusses auf diesen Knochen übertragen mittelst des Astragalus. Er dreht sich dann selbst auswärts, während die Metatarsalien sich der Tibia nähern. In dieser Stellung erfolgt das Abschnellen vom Boden und wird hiebei in Folge dieser Drehung das Körpergewicht zum grossen Theil auf die vierte Zehe, statt auf die dritte, verlegt, welche ursprünglich überall und jetzt noch bei den Unpaarhufern die Körperlast zu tragen hatte. Es hat sich daher bei den Artiodactylen die Extremitätenaxe verlagert, sie ist paraxonisch geworden und verläuft zwischen dritter und vierter Zehe.

Artionyx steht der fünfzehigen Urform der Paarhufer sehr nahe, hat aber im Bau des Tarsus schon bedeutende Fortschritte aufzuweisen. Der jetzige Artiodactylenfuss verdankt seine Entstehung der grossen Beweglichkeit des Astragalus auf Calcaneum, Cuboid und Naviculare, sowie der schrägen Stellung des Astragalus-Calcaneum-Gelenkes. M. Schlosser.

Reptilien.

L. DOLLO: Nouvelle note sur l'Ostéologie des Mosasauriens. (Bull. d. l. soc. belge de Géol., de Paléont. et d'Hydrol. 6. 1892. 219 ff. t. 3—4.)

Verf. berichtet über die Fortschritte in der Kenntniss der Mosasaurier, welche durch neue, nunmehr 48 Individuen begreifende, seit dem Erscheinen seiner Abhandlungen über die Mosasaurier von Mesvin (dies. Jahrb. 1891. II. -157-) dem Brüsseler Museum zugegangene, aus den

senonen Phosphoriten von Mons stammende Materialien gewonnen werden konnten.

1. *Plioplatecarpus* hat nur ausnahmsweise 2 verschmolzene Sacralwirbel; letzteres Merkmal muss also aus der Gattungsdiagnose verschwinden.

2. Wahrscheinlich ist die bis jetzt nur bei *Plioplatecarpus* nachgewiesene Interclavicula allen Mosasauriern gemeinsam.

3. Daraus geht hervor, dass sich die Familie der Plioplatecarpidae nicht mehr aufrecht halten lässt und die Ordnung der Mosasaurier besteht nur noch aus der einen Familie der Mosasauridae.

4. *Oterognathus* (dies. Jahrb. 1891. II. - 158-) ist mit *Plioplatecarpus* ident.

Hiernach wird die Diagnose von *Plioplatecarpus* ergänzt und corrigirt. Und, da *Leiodon* = *Mosasaurus*, wie Verf. in demselben Bande der Bulletins p. 79 ff. nachgewiesen hat, sind die gut charakterisirten Gattungen der alten Welt:

Mosasaurus CONYBEARE 1822.

Plioplatecarpus DOLLO 1882.

Hainosaurus DOLLO 1885.

Prognathosaurus DOLLO 1889.

Verf. bespricht nunmehr die einzelnen Skelettheile im Einzelnen, worauf einzugehen in einem Referat unthunlich ist. Es seien nur einzelne, allgemeiner wichtige Thatsachen hervorgehoben. Nachdem WILLISTON und CASE in einer in „The Kansas University Quarterly I. 1892“ erschienenen, Ref. unzugänglichen Arbeit die Wirbelzahl für *Clidastes* = 117 (vielleicht 119) und *Tylosaurus* = 117 feststellen konnten, theilt DOLLO hier diejenige für *Mosasaurus Lemonnieri* DOLLO = 134 und *Plioplatecarpus* = 126 mit. Die 4 Arten variiren folgendermaassen in den Zahlen:

	<i>Clidastes</i>	<i>Tylosaurus</i>	<i>Mosasaurus</i>	<i>Plioplatecarpus</i>
Halswirbel . . .	7	7	7	7
Rückenwirbel . .	35	23	39	13
Lendenwirbel . .	7	7	12	18
Schwanzwirbel .	68 (? 70)	80	76	88
	<hr/> 117 (? 119)	<hr/> 117	<hr/> 134	<hr/> 126

Nach eingehender Besprechung der Zusammensetzung der Extremitäten, der Mosasaurier und anderer pelagischer Amnioten, welche zu dem Ergebniss führt, dass die Vorderextremitäten der Mosasaurier auch functionell 5fingerig waren, und man nach der Adaptation an das pelagische Leben die Extremitäten besitzenden Reptilien, wie folgt, eintheilen könne: Ichthyosaurier (Hyperdaktylie + äusserster Hyperphalangie + Mangel an Nägeln); Plesiosaurier (keine Hyperdaktylie + bestimmte Hyperphalangie + Mangel an Nägeln); Mosasaurier (keine Hyperdaktylie + weniger ausgesprochene Hyperphalangie + keine Nägel); Sphargidae (keine Hyperdaktylie + keine Hyperphalangie + keine Nägel); Chelonidae (keine

Hyperdaktylie + keine Hyperphalangie + 1 oder 2 Nägel), giebt Verf. eine interessante Zusammenstellung des Verhältnisses der Körperlänge zur Extremitätenlänge bei einzelnen pelagischen Amnioten:

<i>Mosasaurus Lemonnieri</i> DOLLO	$\frac{1}{13}$ ¹
<i>Ichthyosaurus quadriscissus</i> FRAAS	$\frac{1}{8}$
<i>Orca gladiator</i> GERV. u. VAN BEN.	$\frac{1}{7}$
<i>Plesiosaurus dolichodeirus</i> HAWKINS	$\frac{1}{4}$
<i>Megaptera longimana</i> GERV. u. VAN BEN.	$\frac{4}{11}$
<i>Dermochelys coriacea</i> DOLLO	$\frac{4}{7}$
<i>Varanus salvator</i> BOULENGER	$\frac{1}{6}$

Eine gleiche Zusammenstellung der Längenverhältnisse der einzelnen Körperteile unter sich ergibt:

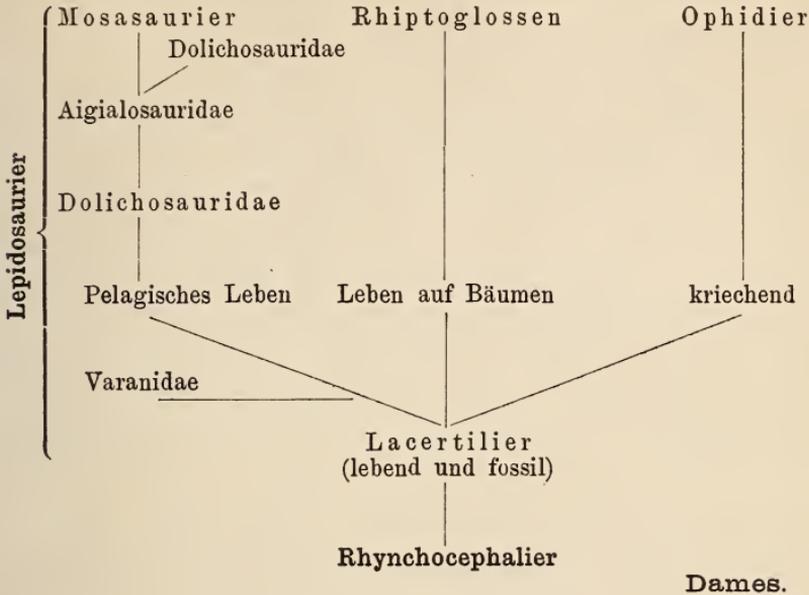
	Kopf	Hals	Rumpf	Schwanz
<i>Mosasaurus</i>	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{11}$	$< \frac{5}{11}$	$< \frac{4}{11}$
<i>Ichthyosaurus</i>	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{20}$	$\geq \frac{1}{4}$	—
<i>Plesiosaurus</i>	$\frac{1}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{3}{10}$
<i>Dermochelys</i>	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{5}$	$< \frac{1}{2}$	$\frac{1}{5}$
<i>Varanus</i>	$\frac{1}{4}$	$< \frac{1}{9}$	$\geq \frac{1}{5}$	$\frac{5}{8}$

Mosasaurus hatte also einen kleinen Kopf, einen ziemlich kurzen Hals, einen wohl entwickelten Rumpf und einen mässig langen Schwanz: Er war ein eidechsenförmiges Thier mit reducirten und flossenförmigen Extremitäten. Bei *Plioplatecarpus* war Kopf und Hals etwas länger, aber der Rumpf wesentlich kürzer als bei *Mosasaurus*, der Schwanz dagegen bedeutend länger, Differenzen, wie sie auch die amerikanischen Gattungen unter sich erkennen lassen.

Verf. geht nun zur Phylogenie über und bespricht zunächst der Reihe nach die diesbezüglichen Arbeiten von CUVIER, COPE, und namentlich von BAUR und BOULENGER (dies. Jahrb. 1892. I. -576-; 1895. I. -387-). Ohne hierauf näher eingehen zu können, sei als Ergebniss mitgetheilt, dass DOLLO nicht, wie BOULENGER, die Dolichosaurier für den Ausgangspunkt der Aigialosaurier, Lacertilier und Mosasaurier ansieht, sondern die Aigialosaurier an die Spitze stellt, von der eine Art, die Dolichosaurier, mit langem Hals, ausgegangen sei, der ohne Nachkommenschaft ausgestorben ist; eine andere Reihe führt zu den Mosasauriern. Um dies zu beweisen, werden die morphologischen Beziehungen zwischen Aigialosauriden und Mosasauriern zusammengestellt. Beiden gemeinsam sind die völlig verknöcherte post-orbitale Arcade, das mit einer Supracolumellar-Apophyse versehene Quadrat; die Elemente der Unterkiefer, besonders des Spleniale; Wirbel mit Zygosphen und Zygantrum; unpaare und hypocentrale Hypapophysen; kleine, nicht verbreiterte Clavikeln; eine Interclavicula; Einzelheiten in der Zusammensetzung der Extremitäten etc. Schlüsse: 1. Die Mosasaurier nehmen bezüglich der Lacertilier dieselbe Stellung ein, wie die Ichthyosaurier bezüglich der Rhyngocephalen. Sie sind aber weniger vollkommener an

¹ Totallänge = 1.

das pelagische Dasein angepasst. 2. Die Dolichosaurier nehmen den Mosasauriern gegenüber dieselbe Stellung ein, wie die Nothosaurier den typischen Plesiosauriern gegenüber. 3. Die Phylogenie der grossen Abtheilungen der Lepidosaurier ist folgendermaassen zum Ausdruck gebracht:



Amphibien.

H. Credner: Die Stegocephalen und Saurier aus dem Rothliegenden des Plauen'schen Grundes bei Dresden. 10. Theil. *Sclerocephalus labyrinthicus* H. B. GEINITZ species, H. CREDNER emend. (Zeitschr. Deutsch. geol. Ges. 45. 1893. 639 ff. t. 30—32. 2 Textfig.) [Dies. Jahrb. 1891. II. -454-¹.]

Die ersten Reste von *Sclerocephalus* wurden schon 1861 von GEINITZ zuerst als *Onchiodon* beschrieben, später von ihm und DEICHMÜLLER zu *Zygosaurus* gezogen, bis CREDNER, auf reiches Material und die Arbeiten BRANCO's und v. AMMON's [dies. Jahrb. 1888. I. -117-; 1893. II. -407-] gestützt, die Zugehörigkeit zu *Sclerosaurus* (= *Weissia* BRANCO) aussprechen konnte. Waren auch durch diese Arbeiten Schädeldecke, Unterkiefer, Wirbel und Rippen des Rumpfes, Kehlbrustplatten und Beschuppung

¹ Mit dem oben referirten, 10. Theil ist die Monographie der sächsischen Stegocephalen und Saurier zum Abschluss gebracht. Verf. hat der FRIEDLÄNDER'schen Buchhandlung in Berlin eine Anzahl Separata der zehn Theile übergeben, welche zugleich mit dem Aufsatz über die Eotetrapoda zu einem handlichen Bande zusammengebunden und mit einem Inhalts- und Sachverzeichniss versehen in den Buchhandel gebracht sind.

bekannt geworden, so fehlte doch alles Übrige, und diese Lücke füllt, zugleich mit histologischer Behandlung einzelner Skelettheile und der Bezeichnung, die Arbeit CREDNER's aus. Die letztere ist noch ausführlicher in einer in den Abh. d. k. sächs. Ges. d. Wiss. 1893 erschienenen Abhandlung: Zur Histologie der Faltenzähne palaeozoischer Stegocephalen, behandelt, über welche zugleich mit dem Widerspruch, den sie seitens O. JAEKEL's erfahren hat, in einem der nächsten Hefte berichtet werden wird. — Die Beschreibung beginnt mit dem Hautskelet des Schädels und des Unterkiefers. Die Deckknochen bestehen aus zwei Schichten, einer dicken Knochenlage mit einem sehr dichten System von horizontal verlaufenden, radiär ausstrahlenden Blutgefässcanälen, unter welcher eine viel dünnere Basalschicht von horizontalen, zarten Knochenlamellen mit kleinen Knochenkörperchen liegt. Nach Erwähnung einiger Veränderungen in der Form des Schädels durch Wachsthum und Mangel, resp. Vorhandensein der Skleroticalplatten in den Orbiten kommt der Unterkiefer zur Besprechung, dessen Deckknochen histologisch wie die des Schädels gebaut sind. Es folgen dann Zähne und die übrigen Schädeltheile, namentlich der Gaumen mit seinen — bisher nicht nachgewiesenen — Hechelzähnen, dann die Stücke des übrigen Körpers. Auf die, wie bei Verf. stets, klaren und eingehenden Beobachtungen, die hier mitgetheilt werden, einzugehen, muss dem Specialstudium des Aufsatzes überlassen bleiben. Es sei nur noch auf die mit vollem Recht scharfe Abfertigung der v. AMMON'schen Phantasie von einer Wachsthumreihe *Branchiosaurus*—*Archegosaurus*—*Scleerocephalus* (S. 698) hingewiesen. — Seine Ergebnisse der Untersuchung von *Scleerocephalus* fasst Verf. dahin zusammen, dass er ein rhachitomer Stegocephale von ca. 1,3 m Länge und nächstverwandt mit *Archegosaurus* gewesen sei. Dem Hautskelet gehören folgende Knochen an: Schädeldecke, Mundhöhle, Kiefer, exclusive Quadrata und Articularia; Zähne; Episternum, Claviculae, Scapulae; Bauchpanzer-Schuppen. Sie alle sind Homologa der Ganoidschuppen, wie ihr dichtes Radiärsystem von horizontalen Gefässcanälen beweist. — Das knorpelig vorgebildete Innenskelet hat zwei Arten von Knochengewebe, die perichondrale Hülse oder Aussenschicht (Grundmasse mit Haversischen Canälen), das spongiöse, enchondrale Knochengewebe (klare Grundmasse mit lamellarer Structur, reich an Knochenkörperchen und Schlieren von verkalktem Knorpel). Alle Knochen des Innenskelets sind solid. So gebaut sind Quadratum, Articulare, Wirbel, Rippen, Coracoidea, Beckenknochen, alle Extremitätenknochen nebst Carpus und Tarsus. — Von der pfälzischen Art, *Scleerocephalus Haeuseri*, ist *Sc. labyrinthicus* eigentlich nur durch die Form der Schuppen unterschieden; ersterer hat spitz-pfriemenförmige, längskantige; bei letzterem verbreitern sie sich nach aussen und hinten flügelförmig. „Möglicherweise aber sind beide Vertreter von *Scleerocephalus* nichts als durch räumliche Trennung und geringe geologische Zeitunterschiede bedingte Modificationen der nämlichen Form.“

Dames.

Fische.

R. Michael: Über eine neue Lepidosteiden-Gattung aus dem oberen Keuper Oberschlesiens. (Zeitschr. Deutsch. geol. Ges. 45. 1893. 710 ff. t. 33—34.)

Schon F. RÖMER hatte aus dem oberschlesischen Keuper von Wilmsdorf „einen grossen Fisch aus der Abtheilung der Ganoiden“ bekannt gemacht. Neue Ansammlungen haben noch weitere 5 Exemplare geliefert, welche ein genaues Studium ermöglichten. Die Erhaltung ist eigenthümlich; es sind Abdrücke, durch deren Ausguss vorzügliche plastische Wiedergaben der Körper zu erhalten sind. Verf. glaubt darin eine neue Gattung, die er *Prolepidotus* (mit der Art *Gallineki*) nennt, erkannt zu haben, die sich von *Lepidotus* unterscheidet und durch das Fehlen halbkugeliger Pflasterzähne, das Vorhandensein zahlreicher Zähne von nadelartig spitzer Form, durch gestreckten Kopf mit breiter Mundspalte, eine gedrungene bauchige Gestalt, lange Brust, kleine Bauch-, grosse Afterflosse mit starken Fuleren, ungemein wechselnde Form der wohl durchweg ganzrandigen Schuppen, die verlängerten niedrigen Schuppen der Bauchgegend ausgezeichnet ist.

Dames.

James W. Davis: On the fossil Fish-remains of the Coal Measures of the British Islands. Part I: Pleuracanthidae. (Scient. Transact. R. Dublin Society. 4. Ser. II.)

Mit dem vorliegenden ersten Heft der im Titel in Aussicht genommenen Monographie dürfte diese leider zu Grabe getragen sein, da den Verf. inzwischen der Tod ereilt hat. Die Arbeit beschäftigt sich in ihrem ersten Theil mit Betrachtungen über die Organisation der Pleuracanthiden im Allgemeinen, bringt aber zu dem hierüber in den letzten Jahren veröffentlichten Material wenig Neues. Bemerkenswerth ist nur, dass Verf. die von COPE vertretene Ansicht von einer Gliederung der Schädelkapsel in einzelne Deckknochen aufnimmt und durch neue Belege zu stützen sucht. Nachdem ich mich an den Original Exemplaren COPE's von der Unhaltbarkeit seiner zuerst vertretenen Auffassung überzeugen konnte, kann ich auch der von DAVIS gegebenen Restauration auf Grund der abgebildeten Exemplare keine Wahrscheinlichkeit, geschweige denn Beweiskraft zuerkennen. Für die von A. FRITSCH vertretene Annahme, dass die Xenacanthiden 7 Kiemenbögen besaßen, findet sich an dem hier beschriebenen Material keine Bestätigung.

Der zweite Theil der Arbeit beschäftigt sich mit der Aufzählung und Beschreibung der einzelnen Arten, welche theils auf Zähne, theils auf Kopfstacheln, theils auf Kiemenbögenzähne basirt sind. Genauer beschrieben wird nur *Pleuracanthus laevissimus* Ag., von welchem namentlich eine Anzahl von Schädel- und Kieferresten mit Zähnen vorliegen, welche aber an Schönheit und Vollständigkeit der Erhaltung weit hinter den Pleuracanthiden-Funden von Commentry, Lebach und Böhmen zurückstehen.

Auf den beiden letzten Tafeln ist eine grosse Zahl von Pleuracanthiden-Stacheln aus dem englischen Carbon abgebildet, welche Verf. den Gattungen *Pleuracanthus* und *Anodontacanthus* zutheilt. Die letzteren dürften wohl abgeriebene Pleuracanthiden-Stacheln sein. Bei *Pleuracanthus* nun hat Verf. nicht weniger als 18 Arten unterschieden, während die mit ihnen vorkommenden Zähne in einer Art vereinigt bleiben. Nach den Abbildungen zu schliessen, gehören seine *Pleuracanthus laevis* AG., *robustus* DAV., *tenuis* DAV., *alatus* DAV., *erectus* DAV., *serratus* DAV., *Woodwardi* DAV. zu *Pleuracanthus laevis* AG.; seine *Pl. cylindricus* AG., *Wardi* DAV., *undulatus* DAV., *denticulatus* DAV., *Howsei* DAV., *horridulus* DAV., *Thomsoni* DAV., *obtusus* DAV., *Taylori* (STOCK) DAV. zu *Orthacanthus cylindricus* AG. und stellen innerhalb dieser Stachelarten nur verschiedene Alters-, Wachstums- und Erhaltungs-Zustände dar. O. Jaekel.

Arthropoden.

Chartier: Note sur un crustacé des marnes du Turonien inférieur de Fontfroide, forme voisine des genres *Cambarus* et *Glyphaea*. (Bull. soc. d'étud. scientif. de l'Aude. 3. 1892.)

Aus mergeligen Schichten in der Nähe der Abtei Fontfroide stammen 8 Exemplare eines macruren Decapoden. Das best erhaltene Stück misst von der Nackenfurche bis zur Schwanzspitze 42 mm; die Region vor der Nackenfurche ist völlig zerstört. Der obere Theil des Cephalothorax zeigt Quer- und Längssuturen. Von der unversehrten Schwanzflosse wird ein dreilappiger Anhang des Telson angegeben. Von den Füssen liegen nur Fragmente vor. Joh. Böhm.

Fr. Schmidt: Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten. Abth. IV. (Mem. d. Akad. St. Petersburg. (7.) 42. No. 5. 1894. 93 S. u. 6 Taf.)

Die vorliegende Lieferung ist der Beschreibung einer Anzahl kleinerer Trilobitenfamilien, nämlich der Calymmeniden, Proetiden, Bronteiden, Harpediden, Trinucleiden, Remopleuriden und Agnostiden gewidmet, die mit bekannter Gründlichkeit und Sachkenntniss durchgeführt ist. Im Ganzen werden 36—37 Species besprochen, und zwar:

Calymmene tuberculata, *intermedia*, *frontosa*, *conspicua* n. sp., *ohhesaarensis* n. sp., *senaria* var., *pediloba*, *Nieszkowskii* n. sp., *denticulata*; *Bronteus laticauda*, *estonicus*, *Marklini*?; *Proetus concinnus* var., aff. *verrucosus*, *conspersus*, *planedorsatus*, cf. *distans*, *ramisulcatus*, *kertelensis* n. sp., *wesenbergensis* n. sp.; *Cyphaspsis elegantula*, *planifrons*; *Menocephalus minutus*; *Harpides Plautini*; *Harpes Spasskii*, *Wegelini*; *Trinucleus seticornis*; *Ampyx nasutus*, *Volborthi*, *Linnarssoni* n. sp., *costatus*, *rostratus*; *Remopleurides nanus* und var. *emarginatus*; *Agnostus glaber* var.

Der Umstand, dass mit dieser Lieferung alle bis jetzt aus dem baltischen Obersilur bekannt gewordenen Trilobiten abgehandelt sind, veranlasst den Verf. zu einem Vergleich der letzteren mit den von LINDSTRÖM bearbeiteten obersilurischen Trilobiten der Insel Gotland. Die Gotländer Fauna ist viel reicher und vollständiger ausgebeutet. Denn während sie nicht weniger als 69 Arten umfasst, weist die baltische nur 26 Formen mit 21 sicher bestimmten Arten auf. Davon stimmen mit den gotländischen sicher 14, vielleicht sogar 18—19 Species überein. Eine weitergehende Vergleichung beider Faunen nach den einzelnen Stufen des Obersilur scheidet leider an der Verschiedenheit der Anschauungen des Verf. und LINDSTRÖM's in Betreff der Parallelisirung der obersilurischen Ablagerungen Gotlands und des baltischen Gebietes. Im Vor- wie im Nachwort der Arbeit geht Verf. auf die einander gegenüberstehenden Ansichten ein. Er erblickt deren Grund in der ganz verschiedenen Grundlage, auf der seine und LINDSTRÖM's Eintheilung beruht, und hofft, dass eine detaillirte Aufnahme Gotlands unter steter Berücksichtigung des gewaltigen bereits zu Tage geförderten palaeontologischen Materials den Nachweis liefern wird, dass ebenso wie das Untersilur auch das Obersilur im Osten und Westen des Ostseegebietes wesentlich übereinstimmend entwickelt ist.

E. Kayser.

E. Lienenklaus: Monographie der Ostracoden des nordwestdeutschen Tertiärs. (Zeitschr. Deutsch. geol. Ges. 46. 1894. 158—268, t. 13—18.)

Ursprünglich mit der Untersuchung der Ostracodenfauna von Bünde beschäftigt, hat Verf. seine Studien über das gesammte nordwestdeutsche Tertiär ausgedehnt. Aus demselben waren durch die Arbeiten von Graf zu MÜNSTER (1830), REUSS (1855) und SPEYER (1863) 33 Arten bekannt, denen LIENENKLAUS 63 neue hinzufügt, so dass jetzt die Gesamtzahl der aus dem nordwestdeutschen Tertiär beschriebenen Ostracodenart 96 beträgt, die sich auf folgende 13 Gattungen vertheilen: *Bairdia* (3), *Paracypris* (1), *Pontocypris* (2), *Cythere* (36), *Cytheridea* (12), *Eucythere* (1), *Loxoconcha* (4), *Xestoleberis* (2), *Cytherura* (6), *Cytheropteron* (9), *Bythocythere* (1), *Krithe* (2), *Cytherideis* (6), *Paradoxostomum* (1), *Cuneocythere* (2) und *Cytherella* (6). Das von LIENENKLAUS neu aufgestellte Genus *Cuneocythere* ist charakterisirt durch dickwandige, sehr ungleiche Klappen von der Gestalt der *Cytherella*-Arten, mit deutlicher Längsfurche im Schlossrande der linken Klappe und Schliessmuskelnarben nach Art der *Cytheriden*. Die beiden beschriebenen Arten, *Cuneocythere truncata* und *C. praesulcata* gehören dem Ober-Oligocän an. Ausserdem werden noch als neue Arten beschrieben: *Bairdia pulchella*; *Pontocypris lucida*; *Cythere procera*, *impedens*, *edita*, *decipiens*, *osnabrugensis*, *hirsuta*, *elegantissima*, *cancellata*, *Anna*, *diversinodosa*; *Cytheridea fissodentata*, *pectinata*, *Eberti*, *tenera*, *bündensis*; *Eucythere triangularis*; *Loxoconcha carinata*, *glabra*; *Xestoleberis elongata*; *Cytherura macropora*, *alata*, *reticulata*, *co-*

stulata; *Cytheropteron cordiforme*, *sinuatum*, *macroporum*, *ovatum*, *lunulare*, *denticulatum*, *caudatum*; *Kriihe Bradiana*; *Paradoxostoma curvatum*; *Cytherideis denticulata*, *scrobiculata*, *Bradiana*, *brevis*; *Cytherella ovalis*, *praesulcata*, *angusta*, *gracilis*.

Für die Unterscheidung der Arten sind z. Th. die Schliessmuskelnarben benutzt worden, namentlich aber haben sich in denselben charakteristische Familienunterschiede gezeigt. Die reichste Ausbeute hat das Ober-Oligocän von Bünde geliefert, nächstdem das Unter-Oligocän der Brandhorst bei Bünde. Dagegen erwies sich das Mittel-Oligocän überall als arm. Insgesamt fanden sich im Unter-Oligocän 31 Arten, im Mittel-Oligocän 7, im Ober-Oligocän 79 und im Miocän 21. Nähere Auskunft über Vorkommen und Verbreitung der einzelnen Arten giebt eine Tabelle. Das beigegebene Verzeichniss der benützten Literatur weist nur Schriften bis zum Jahre 1879 auf. Es fehlt u. A. der wichtige 1889 von JONES und SHERBORN veröffentlichte „Supplementary Monograph of the Tertiary Entomostraca“.

A. Krause.

Mollusken.

A. de Grossouvre: Recherches sur la craie supérieure. 2ième partie. Paléontologie. Les Ammonites de la craie supérieure. (Mém. pour servir à l'explication de la carte géologique détaillée de la France. 1893. Mit 39 Taf. u. 89 Textfig.)

Verf. weist Eingangs auf die einschlägige Literatur hin und wendet sich dann den charakterisirenden Merkmalen der Cephalopoden und den Classificationen von NEUMAYR, v. ZITTEL und DOUVILLÉ zu. Es ist eine grössere Zahl kleinerer Gruppen, als dies bisher geschehen, aufgestellt und so wirklich verwandte Formen zu einer Gattung vereinigt, anstatt ferner zu umfassende und dadurch auch leicht heterogene Elemente einschliessende Gattungen fortzuführen. Verf. behandelt eingehend nur die Senon-Arten.

Familie Acanthoceratidae.

Die Loben sind breit und gerundet oder deutlich gabelförmig gespalten. Die Sättel sind breiter als die Loben, zeigen mit diesen viele Analogieen und werden häufig durch einen Secundärlobus getheilt. Einige Species (*Amm. rhotomagensis*, *Amm. Bourgeoisii*) zeigen einige auf wenige Elemente reducirte, andere (*Amm. compressissimus*, *Amm. Tissoti*) eine viel entwickeltere Lobenlinie. In einer Formenreihe (*Amm. compressissimus*, *Amm. Bourgeoisii*) ist der Grund der Loben einfach gerundet, gezähnt oder fingerförmig, in einer anderen zeigt derselbe einen deutlich entwickelten accessorischen Sattel (*Amm. Revellierei*) oder eine Gabel (*Amm. rhotomagensis*, *Amm. dispar*, *Amm. Moureti*). Hierher gehören:

1. Gattung *Pulchellia* UHLIG emend. DOUVILLÉ (Typus: *Pulch. compressissima*). Die Arten dieser Gattung scheinen dem Neocom anzugehören. *P. galeata*, *P. Didayi*.

2. Gattung *Stoliczkaia* NEUMAYR (Typus: *Amm. dispar*). Cenoman.
3. Gattung *Neolobites* FISCHER (Typus: *Amm. Vibrayei* D'ORB.). Cenoman.
4. Gattung *Acanthoceras* NEUMAYR emend. A. DE GROSSOUVRE. Verf. beschränkt den Namen auf Formen mit einer unpaaren Tuberkelreihe auf der Externseite. Sättel und Loben breit, nahezu rechtwinkelig; der erste Laterallobus endigt in einer Gabel. (Typus: *Amm. rhotomagensis*). Cenoman und Turon.
5. Gattung *Mammites* LAUBE und BRUDER (Typus: *M. nodosoides*). Hierher gehören auch *M. Rouvillierei* (= *Rochebrunei*), *M. rusticus* und *M. conciliatus*.
6. Gattung *Prionotropis* MEEK (Typus: *Amm. Woolgari*). *P. papalis*.
7. Gattung *Tissotia* DOUVILLÉ (Typus: *Buchiceras Tissoti*).
T. Ficheuri n. sp. (syn. *Buchiceras Ewaldi* PÉRON), *T. Fourneli* BAYLE (Explicat. carte géol. France. t. 40 f. 4, 5; non f. 3).
T. Fourneli BAYLE emend. PÉRON (syn. BAYLE: l. c. t. 40 f. 3).
T. Robini THIOLL. sp. emend. A. DE GROSSOUVRE (syn. *Buchiceras Ewaldi* FALLOT). Nach Verf. dürften auch von REDTENBACHER als *Amm.* cfr. *Ewaldi* beschriebene Exemplare, so f. 5g, i, hierhergehören.
T. Ewaldi v. BUCH. Nach Verf. dürften von REDTENBACHER als *Amm.* cfr. *Ewaldi* beschriebene Exemplare, so t. 22 f. 5f und 5h, hierherzustellen sein.
T. Redtenbacheri n. sp., *T. haplophylla* REDTENB. sp., *T. Slizewiczi* FALLOT sp.

Es stellen sich 2 Formenreihen dar, deren eine (*T. Ficheuri*, *T. Robini*, *T. Ewaldi*, *T. Redtenbacheri*) eine scharfe Ventralseite besitzt, während die andere (*T. Fourneli*, *T. haplophylla*, *T. Slizewiczi*) eine in dem Maasse, als das Gehäuse wächst, sich mehr und mehr abflachende Ventralseite hat. In beiden Reihen erscheinen dieselben Variationen der Verzierung: die flachen Varietäten sind fast glatt, die geblähten haben eine kräftigere Verzierung mit manchmal sehr starken Nabelknoten, von denen gebogene Rippen ausgehen, die in Knoten auf dem Externrande endigen. Ferner weichen die Species beider Reihen in den Details der Naht, besonders der Form des Ventralrats ab, der bald zweilappig, bald dreilappig ist und einfachen oder zerschlitzen Umriss aufweist. Die Zahl der Suspensivloben scheint bei den jüngeren Species grösser als bei den älteren zu sein. Wahrscheinlich waren alle Arten oder ein Theil davon mit einem Kiel versehen. *Tissotia*-Arten mit einfachen Septen sind in der mediterranen Kreide in Afrika, Palästina, Gosau, Corbières und von hier aus in der Touraine sehr verbreitet.

8. Gattung *Barroisiceras* gen. nov.

B. Haberfellneri v. HAUER sp. (syn. *Amm. petrocoriensis* COQ., *Amm. dentato-carinatus* RÖM., FRITSCH et SCHLÖNB., *Amm. Paeon* REDTENB., *Amm. alstadenensis* SCHLÜT., *B. Nardini* FALL.). Verf. unterscheidet *B. Haberfellneri* typ., *B. Haberfellneri* var. *alstadenensis*, *B. Haberfellneri* var. *Desmoulini* und *B. Haberfellneri* var. *Harléi*. Verf. führt unter den

Synonymen noch *A. Neptuni* GEIN.? bei FRITSCH und SCHLÖNB. aus Priesener Schichten an, welche Art FRITSCH jedoch in seiner neuesten Arbeit über Priesener Schichten nicht nennt.

B. Nicklesi sp. nov., *B. sequens* n. sp., *B. Boissellieri* n. sp.

Die Gattung tritt im Coniacien auf, ist in Europa verbreitet, in Afrika selten, in Asien und Amerika nicht bekannt.

9. Gattung *Mortoniceras* MEEK (Typus: *Amm. vespertinus* MORTON [= *texanus* RÖM.]). *Amm. vespertinus* und *Amm. texanus* sind Synonyma, der schlechten Abbildung der ersteren Form wegen zieht Verf. den zweiten Namen vor [was durchaus unrichtig ist, Ref.].

M. Zeilleri n. sp. (syn. *Amm. texanus* SCHLÜTER: Jüngste Ammoneen t. 6 f. 1 [non 3]).

M. serrato-marginatum REDTENB. sp. (syn. *Amm. texanus* SCHLÜT.: Cephalop. t. 12 f. 1—3; *Amm. Emscheris* SCHLÜT.).

M. Bourgeoisii D'ORB. sp. emend. A. DE GROSSOUVRE (syn. *Amm. texanus* FRITSCH & SCHLÖNB.).

M. Bontanti n. sp.

M. Desmondi n. sp. (syn. *Amm. texanus* SCHLÜT.: Jüngste Ammoneen t. 6 f. 3 [non 1]).

M. texanum F. RÖMER sp. (syn. *Amm. texanus* v. HAUER, *Amm. coniacensis* COQ., *Amm. quinquenodosus* REDTENB.).

M. pseudo-texanum n. sp. (syn. *Amm. texanus* SCHLÜT.: Cephalop. t. 41 f. 1, 2 und t. 42 f. 11).

M. campaniense n. sp.

Diese Gattung findet sich in Europa, N.-Afrika und N.-Amerika; in Indien ist sie bisher nicht nachgewiesen.

10. Gattung *Gauthiericeras* gen. nov. (Typus: *Amm. Margae* SCHLÜT.).

G. bajuvaricum REDTENB. sp. (syn. *Amm. Isambuti* FALLOT).

G. Margae SCHLÜT. sp.

In Europa ziemlich weit verbreitet, charakterisiren diese Arten das Coniacien. Wahrscheinlich gehört auch das oberturone *G. Bravaisii* D'ORB. sp. zu dieser Gattung.

11. Gattung *Peroniceras* gen. nov. (Typus *P. Moureti*).

P. subtricarinatum D'ORB. sp. Verf. unterscheidet *P. subtricarinatum* typ. und *P. subtricarinatum* var. *tridorsata* SCHLÜT.

P. westphalicum SCHLÜT. sp.

P. Moureti n. sp. (syn. *Amm.* cfr. *tridorsatus* SCHLÜT.).

P. Rousseauxi n. sp., *P. Czörnigi* REDTENB. sp.

Diese Gattung ist in Frankreich auf das Coniacien beschränkt; nach SCHLÜTER findet sie sich in Deutschland auch im Oberturon. Sie ist in Europa verbreitet und in Indien gefunden. Vielleicht gehört auch *Amm. serrato-carinatus* STOL. hierher. In Californien ist sie durch *Amm. tehmaensis* GABB vertreten.

Die Acanthoceratidae in obiger Fassung haben durch den grössten Theil der Kreide über gelebt, sie erlöschen gegen Beginn des Campanien.

Familie Hoplitidae.

Verf. stellt eine Reihe von Formen hierher, welche flach bis gebläht und mit ziemlich stark nach vorn gebogenen Rippen verziert sind, die von Nabelknoten oder von Knoten, welche auf der Mitte der Flanken liegen, bündelartig ausgehen. Der erste Laterallobus endigt unpaarig und ist von dreieckiger Gestalt. Die Ecke ist spitz- oder stumpfwinkelig; in letzterem Fall können die Secundärloben, die auf der Aussenseite liegen, sich anormal entwickeln und schliesslich eine selbstständige Individualität erlangen. Dies führt zu Formen wie *Placenticeras syrtale*, bei denen die drei ersten Laterallöben den Secundärloben des ersten Laterallobus der anderen Species entsprechen.

1. Gattung *Schlönbachia* NEUMAYR (Typus: *Schl. varians*).

Schl. Nanclasi n. sp., *Schl. Boreaui* n. sp., *Schl. Fournieri* n. sp., *Schl. Bertrandi* n. sp. Die beiden letztgenannten Arten ist Verf. geneigt als Varietäten von *Schl. Goupili* D'ORB. anzusehen.

2. Gattung *Hoplites* NEUMAYR.

H. Gosseleti n. sp., *H. Vari* SCHLÜT. sp., *H. Lafresnaye* D'ORB. sp.

3. Gattung *Placenticeras* MEEK (Typus: *Amm. placenta* DEKAY).

Pl. Fritschi n. sp. (syn. *Amm. d'Orbignyianus* FRITSCH u. SCHLÖNB.). Verf. vermuthet, dass auch *Amm. cfr. placenta* bei SCHLÜTER aus dem Emscher hierhergehört.

Pl. syrtale MORTON sp. Verf. giebt eine reiche Synonymie an; er unterscheidet folgende, in einander übergehende Varietäten:

1. *Pl. syrtale* MORT. var. *Milleri* v. HAUER; 2. *Pl. syrtale* MORT. sp. typ., welcher von *Pl. polyopsis* DUJ. kaum abweicht; 3. *Pl. syrtale* MORT. var. *Guadeloupae* RÖM.; 4. *Pl. syrtale* MORT. var. *quadrata*.

Pl. bidorsatum A. RÖMER sp.

4. Gattung *Sphenodiscus* MEEK (Typus: *Amm. lenticularis* OWEN).

Sph. cfr. pedernalis v. BUCH, *Sph. Requieni* D'ORB. sp., *Sph. Ubaghsi* n. sp., *Sph. Rutoti* n. sp.

5. Gattung *Sonneratia* BAYLE (Typus: *Amm. Dutemplei*).

Hierher ist Verf. geneigt vorläufig Formen wie *Amm. peramplus*, *Amm. lewesiensis*, *Amm. cephalotus*, *Amm. Rollandi*, *Amm. africanus* und *Amm. Telinga* zu ziehen.

S. Janeti n. sp., *S. Rejaudryi* n. sp., *S. rara* n. sp., *S. Pailleti* D'ORB. sp., *S. Poctai* n. sp. (syn. *Amm. Austeni* FRITSCH et SCHLÖNB. [non SHARPE]), *S. Savini* n. sp., *S. Daubréi* n. sp.

6. Gattung *Muniericeras* gen. nov. (Typus: *M. Lapparenti*).

Nach Verf. knüpft diese Gruppe wahrscheinlich an *Sonneratia quercifolia* und *S. Cleon* aus dem Gault an; auch *Amm. clypealis* SCHLÜT. (non BRAUNS) dürfte dazu gehören.

M. Lapparenti n. sp., *M. inconstans* n. sp., *M. rennense* n. sp.

7. Gattung *Douvilléceras* gen. nov. (Typus: *Amm. mammillaris*).

In dieser Familie der Hoplitidae liessen sich nicht so viele kleine Unterabtheilungen errichten wie in der der Acanthoceratidae. So geht denn auch die Gattung *Hoplites* vom Neocom bis in das jüngste Senon hinauf.

Dasselbe gilt für andere Gattungen dieser Familie; jedoch charakterisieren einige Formen durch ihre relative Häufigkeit in Europa genau bestimmte Horizonte. So ist *Placenticeras* zwar vom Turon bis zum Campanien vertreten, findet sich jedoch häufig im Santonien. Die Formen aus der Gruppe des *H. Vari* sind zahlreich in der Zone der *Belemnitella mucronata*.

Familie Phylloceratidae.

1. Gattung *Desmoceras* ZITTEL (Typus: *Amm. latidorsatus*).

D. ponsianum n. sp., *D. pyrenaicum* n. sp., **D. Stobaei* (NILSS.)

MOBERG.

2. Gattung *Puzosia* BAYLE (Typus: *Amm. subplanulatus*).

P. Mülleri n. sp. (syn. *Amm. hernensis* SCHLÜT.), *P. le Marchandi* n. sp., *P. corbarica*, diese Art ist *P. Austeni* SHARPE sp. ähnlich, für welche letztere Art Verf. das bei SHARPE: Fossil mollusca of the Chalk t. 12 f. 1 (non f. 2) abgebildete Exemplar als Typus betrachtet.

3. Gattung *Pachydiscus* ZITTEL (Typus: *Amm. Neubergericus* v. HAUER).

P. galicianus E. FAVRE sp., *P. Koeneni* n. sp. (syn. *Amm. galicianus* SCHLÜT.), *P. Levyi* n. sp., *P. Sayni* n. sp., *P. Oldhami* SHARPE sp., *P. Launayi* n. sp., *P. isculensis* REDTENB. sp., *P. Jeani* n. sp., *P. Linderi* n. sp., **P. Mobergi* n. sp. (syn. *Amm. Austeni* SCHLÜT.), *P. Careyi* n. sp., *P. Cayeuxi* n. sp., *P. Canali* n. sp., *P. Brandti* REDTENB. sp. (syn. *P. galicianus* FAVRE mut. *tercensis* SEUNES, *P. aturicus* SEUNES) mit der Varietät var. *Pégoti*, *P. Sturi* n. sp. (syn. *P. aurito-costatus* SEUNES), *P. ambiguus* n. sp. (syn. *Amm. cfr. aurito-costatus* SCHLÜT.), **P. Lundgreni* n. sp. (syn. *Amm. Stobaei* SCHLÜT.: Cephalop. t. 17 f. 4, 5, 7 [non 6]), *P. dülmensis* SCHLÜT. sp., *P. subrobustus* SEUNES, *P. colligatus* VAN DEN BINCKH. (t. 8 a f. 1, 2, 3) (syn. *Amm. epiplectus* REDTENB., *P. fresvillensis* SEUNES, *P. colligatus* SEUNES), **P. van den Bröcki* n. sp. (syn. *Amm. colligatus* BINCKH. t. 8), *P. neubergericus* v. HAUER sp. emend. A. DE GROSSOUVRE (syn. *Amm. neubergericus* v. HAUER t. 2 f. 1—3 [non t. 3 f. 1, 2], *P. Jacquoti* SEUNES). Verf. sieht v. HAUER t. 3 f. 1, 2 als zu *P. colligatus* BINCKH. gehörig an; *P. perfidus* n. sp., *P. gollevillensis* D'ORB. sp.

4. Gattung *Schlüteria* gen. nov. (Typus: *A. Velledae* SHARPE).

**Schl. Pergensi* n. sp. (syn. *A. Velledae* SHARPE: Fossil moll. Chalk t. 17 f. 7 [non t. 19 f. 6]), *Schl. Rousseli* n. sp., *Schl. Larteti* SEUNES sp.

5. Gattung *Hauericeras* gen. nov. (Typus: *Amm. pseudo-Gardeni* SCHLÜT.).

Zu dieser Gattung gehören auch *Amm. Gardeni* BAYLE und *Amm. Durga* STOL.

H. Fayoli n. sp., *H. Welschi* n. sp.

Familie Lytoceratidae.

1. Gattung *Lytoceras* SUESS.

L. Sicardi n. sp.

2. Gattung *Gaudryceras* gen. nov.

* bedeutet, dass Verf. die betreffende Art nicht aus Frankreich anführt.

Zu dieser durch die Richtung der Anwachsstreifen und die grössere Lobenzahl von *Lytoceras* abweichenden Gattung rechnet Verf. *Amm. Duvali* und *Rouvillei*, ferner *Amm. glaneggensis* REDTENB., *Amm. Jukesii* SHARPE und die von STOLICZKA beschriebenen *Amm. involutus*, *Amm. madraspatanus*, *Amm. revelatus*, *Amm. Cola* und *Amm. Sacya*.

G. mite v. HAUER sp., *G. Rouvillei* n. sp., *G. Colloti* n. sp., *G. lüneburgense* SCHLÜT. sp., *G. planorbiforme* JOH. BÖHM sp. (syn. *Puzosia Haugi* SEUNES).

Aus Vorstehendem ergibt sich, dass die echten Phylloceratidae in der Kreide nicht existiren, wofern man nicht die Arten der indischen Kreide: *Amm. subalpinus*, *Amm. Surya*, *Amm. diphyloides*, *Amm. Yama* und *Amm. inanis* dazu rechnen will. Diese Species repräsentiren nur eine degenerirende Gattung, welche nicht mehr die schönen, zerschlitzen Septen mit den breiten und gerundeten Blättern, wie sie noch *Amm. alpinus* D'ORB. und *Amm. Velledae* D'ORB. haben, zeigen.

Parallel mit *Phylloceras* entwickelt sich eine Reihe anderer Formen, welche von jenen abzustammen scheinen, wenn man den Aufriss der Sutura hierbei zu Grunde legt. Da ist zuerst *Desmoceras*, welche Gattung vom Neocom bis zur jüngsten Kreide Repräsentanten aufweist. Dann kommt *Puzosia*, welche nur bis in das Santonien hinaufsteigt, und schliesslich *Pachydiscus*. Die Verzierung dieses Genus ist oft sehr kräftig und bietet einen Gegensatz zu der anderer Gattungen dieser Familie, nichtsdestoweniger zeigt die Sutura so grosse Analogieen mit der von *Puzosia* und *Desmoceras*, dass es schwierig scheint, sie nicht alle als zu derselben Gruppe gehörig anzusehen. *Pachydiscus* ist im Coniacien und Santonien relativ selten und hat die Hauptentwicklung erst in höheren Schichten. Neben *Pachydiscus* und *Phylloceras* bildet *Schlüteria* eine kleine Gruppe, die auch in der indischen Kreide vorkommt. Noch hat Verf. die Gruppe des *Amm. Gardeni* zu dieser Familie gestellt, die Suturlinie scheint denselben Aufriss wie die der vorhergehenden Gattungen zu haben, aber es ist ein stark vorspringender und hohler Kiel vorhanden.

Die Lytoceratidae werden sehr selten vom Aptien ab, in der oberen Kreide fehlen sie. Jedoch hat STOLICZKA einen *Amm. Mahadera* abgebildet, dessen Verzierung völlig an die der typischen *Lytoceras* erinnert. Aus Europa kennt Verf. über dem Aptien nur *L. Sicardi*, welche Art durch ihre hervorspringenden Rippen merkwürdig ist und dadurch das Aussehen eines *Costidiscus* erhält.

Neben *Lytoceras* entwickelt sich eine andere Gruppe, *Gaudryceras* A. DE GROSSOUVRE. In Frankreich sind noch zwei Repräsentanten von Rouen und Vergons (Basses-Alpes) gefunden. Die übrigen Arten der oberen Kreide sind auf die Pyrenäenregion beschränkt.

Gattung *Scaphites* PARKINSON.

Wegen des Auftretens von Tuberkeln auf den Gehäusen, der Art der Verzierung und des Aufrisses der Septen stellt Verf. diese Gattung mit DOUVILLÉ zu den Acanthoceratidae.

S. Meslei n. sp., *S. Lamberti* n. sp. (syn. *S. Geinitzi* D'ORB. var.

binodosa FRITSCH et SCHLÖNB.), *S. Potieri* n. sp., *S. Arnaudi* n. sp., *S. Fritschi* n. sp. (syn. *S. auritus* FRITSCH et SCHLÖNB.), *S. Haugi* n. sp., *S. hippocrepis* MORTON, *S. aquisgranensis* SCHLÜT., *S. constrictus* SOW. (in der Synonymenliste ist die Arbeit von JOH. BÖHM: Siegsdorf ausgelassen), *S. pulcherrimus* A. RÖMER, *S. gibbus* SCHLÜT., *S. spiniger* SCHLÜT., *S. Verneuili* D'ORB.

Gattung *Ancyloceras*.

A. (?) Douvilléi n. sp. (syn. *Hanites* cfr. *angustus* DIXON, SCHLÜT.).

Jeder Familie ist eine Tabelle der verticalen Verbreitung der einzelnen Art beigefügt. Joh. Böhm.

K. Mayer-Eymar: Description de Coquilles fossiles des terrains tertiaires inférieurs. (Journal de Conchyliologie. 42. No. 2. 129. t. 6.)

Als neue Arten werden beschrieben und abgebildet: *Natica Saccoi* (Unter-Oligocän von Sta. Giustina), *Cypraea Speyeri*, ebendaher.

von Koenen.

F. Sacco: I molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria. Turin.

Parte XIII. Conidae. Fasc. I. 1893. 2 Taf. (Mem. R. Ac. delle sc. di Torino. ser. II. 44.) (Vergl. dies. Jahrb. 1894. II. -173-.)

Parte XIII. Conidae e Conorbidae. Fasc. II. 1893. 9 Taf. 450 Fig. (Wie die folgenden separat erschienen bei LOESCHER und CLAUSEN, Turin.)

Mit dem zweiten Theil der Lieferung XIII, der leider nicht, wie der erste Theil, in den Memoiren der Turiner Akademie, sondern separat erschienen ist, hat die Behandlung der formenreichen Familie der Coniden ihren Abschluss erreicht. Das dem Verf. vorliegende Material war ein sehr reiches und bezifferte sich auf etwa 20000 Exemplare, davon ca. 5000 aus dem Pliocän, 15000 aus dem Miocän. Die Unterscheidung von fossilen Coniden, denen die Farben fehlen, hat immer etwas sehr missliches, was auch in der Einleitung hervorgehoben wird. Einerseits läuft man Gefahr, der Form nach ganz ähnliche Exemplare zu vereinigen, die vielleicht, wenn die Farbe und die Zeichnungen wie bei den lebenden Stücken vorhanden wären, sich als ganz verschieden erweisen dürften; denn bei den recenten Coniden sind die Farben für die Unterscheidung weit werthvoller als die Form¹. Andererseits ist die Variabilität der Form bei ein und derselben sicher zusammengehörigen Species, z. B. dem gemeinen *Conides mediterraneus* eine sehr weit gehende. Auch die Altersunterschiede kommen oft in recht

¹ Die lebhaften Farben der recenten Coniden sind im Leben von einer Epidermis ganz verhüllt und nicht sichtbar, also sicher nicht, wie sonst oft die Färbungen, sehr variable, durch äussere Einflüsse, wie Anpassung etc. erworbene Eigenschaften und vielleicht aus diesem Grund ungewöhnlich constant. D. Ref.

verschiedener Gestalt zum Ausdruck. Diese Erwägungen sind es wohl, die den Verf. veranlasst haben, oft recht Verschiedenartiges zusammenzufassen, wie z. B. t. 7 f. 15 und 16, t. 8 f. 7 und 16, oder t. 10 f. 22 und 23, die als zur gleichen Art gehörig, wenn auch als verschiedene Varietäten angesehen werden. Mit dem Aufstellen neuer Arten ist Verf. sparsam, dagegen werden in der bekannten Weise sehr viele Varietäten geschaffen, deren Namen oft recht geschmacklos sind, wie: *taurocrassulosa*, *mioventrosa*, *ligusticomamilla*, *mioperovata* etc. Der Versuch, Stammbäume aufzustellen, ist lobenswerth, wenn auch in diesen, gerade bei den so schwierigen Coniden und bei den oft fehlenden Farben mancherlei irrig sein mag. Die Tafeln sind sehr gut und auch künstlerisch schön ausgeführt, die Zahl der abgebildeten Stücke ist reichlich.

Parte XIV. Strombidae, Terebellidae, Chenopodidae ed Haliidae. Mit 106 Fig. Turin 1893.

Die echten Stromben sind nur mit 3 Arten, aber vielen Varietäten im Tertiärgebiet von Piemont und Ligurien vertreten. Das nov. subgen. *Oostrombus* wird für den Formenkreis des *Strombus problematicus* MICHX. aufgestellt. Unter *Gladius* KLEIN wird ein neues Subgenus *Sulcogladus* geschaffen für den Formenkreis des *G. Collegini*. *Rimella* umfasst 2 Arten und einige Varietäten. *Terebellum* ist durch eine Art *T. subfusiforme* D'OBG.? vertreten. *Chenopus*, von dem an 1000 Exemplare vorliegen, ist in 5 Arten vorhanden, sehr varietätenreich; unter diesen sind namentlich *Ch. pes pelecani* L. sp. und *Ch. uttingerianus* Risso sp. Das Genus *Halia* RISSO hat in dem behandelten Gebiet 2 Arten und einige Varietäten.

Parte XV. Cypraeidae ed Amphiperasidae. Mit 250 Fig. Turin 1894.

Die fossilen Cypraeiden bieten ähnliche Schwierigkeiten wie die Coniden, indem ihnen fast immer die Farben fehlen. Es lag gleichfalls ein sehr reiches Material (an 10 500 Exemplare) vor. Besonders gross ist der Reichthum dieser tropischen Formen im Miocän von Turin. Unter *Cypraea* werden folgende neue Subgenera geschaffen: *Pantherinaria* für den Formenkreis der *C. pantherina* SOL., *Proadusta* für Formen, die der *C. adusta* nahe stehen, aber eine mehr oder weniger prominente Spira besitzen, wie *C. splendens* GRAT. etc. und *Luponovula* für Formen, die *Luponia* nahe stehen, jedoch regelmässiger Eiform zeigen, stärker bezahnt sind und an der Basis der Columella eine starke Einschnürung haben. Das Genus *Trivia* ist ziemlich stark vertreten, das Subgenus *Pusula* JOUSS. (Gruppe der *Cypraea pediculus* L.) nur durch eine Art. Von *Pustularia* SWAINS. ist das Subgenus *Jenneria* JOUSS. in 2 Arten und mehreren Varietäten vorhanden. *Erato* und *Eratopsis* umfassen hier nur wenige Arten, aber viele Varietäten.

Die Amphiperasidae H. et A. ADAMS (= *Ovula* BRUG.) sind vertreten durch *Neosimnia spelta* L. sp. und *N. passerinalis* LK. sp. nebst ihren Varietäten, sowie durch *Volva taurinensis* n. sp.

Parte XVI. Cancellariidae. Mit 368 Fig. 1894.

Die schönen und in vielen Sammlungen verbreiteten Cancellariiden des piemontesischen und ligurischen Tertiär sind früher schon einmal von BELLARDI (1841) monographisch behandelt worden, aber das Material hat sich seitdem derart vermehrt, dass eine Neubearbeitung geboten erschien. Die fossilen Cancellarien sind zwar nicht so selten und kostbar wie die recenten, gehören aber immerhin nicht zu den gewöhnlichen Gattungen, so dass das vorliegende Material von 2000 Exemplaren als ein reiches bezeichnet werden kann. Die JOUSSEAUME'schen Genera werden zumeist als Subgenera angesehen. Neu aufgestellt wird: *Contortina* nov. subg. für die Gruppe der *C. contorta* BAST. A. Andreae.

M. COSSMANN: Révision sommaire de la faune du terrain Oligocène marin d'Étampes, suite. (Journal de Conchyliologie. Octobre 1893. t. 10.)

Es werden in diesem Hefte die zahlreichen Cerithiden, Cypraeiden, Cassiden, Muriciden, Bucciniden, Turbinelliden, Fasciolariden, Mitriden, Volatiden, Marginelliden, Olividen, Cancellariiden, Coniden, Actaeoniden, Ringiculiden, Tornatiniden, Scaphandriden, Bulliden und Limnaeiden des Mittel-Oligocän von Étampes besprochen. Neu benannt wird: *Potamides stampinensis* (*Cerithium subcinctum* COSSM.), *Sandbergeria trimarginata*, *Scaphander mediocris*, und die 3 letzteren, sowie einige andere Arten, werden abgebildet. *Cassidaria Buchi* = *C. depressa* etc. wird in eine ganze Reihe von Arten gespalten und die von Étampes als *Morio Frissoni* LAV. unterschieden. von Koenen.

J. JAHN: *Duslia*, eine neue Chitonidengattung aus dem böhmischen Untersilur, nebst einigen Bemerkungen über die Gattung *Triopus* BARR. (Sitz-Ber. d. kaiserl. Akad. d. Wissenschaften zu Wien. 102. Abth. 1. 1893.)

Aus den untersilurischen Quarziten (D_2) stammt die neue Placophoren-Gattung *Duslia*, welche sich von den sonst nahe verwandten Chitoniden durch die grosse, hintere, terminale Platte, durch die Kleinheit der vorderen terminalen Platte, sowie durch die starke Umbiegung der vordersten intermediären Platten unterscheidet. Zunächst verwandt sind die recenten Formen *Lophyrus* und *Acanthopleura*. Auch die von BARRANDE zu den Trilobiten, von NEUMAYR zu den Xiphosuren gerechnete Gattung *Triopus* (D_2) wird als eine mit *Duslia* verwandte Chitonidengattung gedeutet. Eine sichere Entscheidung über die letztere Frage war nicht möglich, da die BARRANDE'schen Originale noch immer in Kisten verpackt und unzugänglich sind.

[Ref. kann nicht umhin, sich dem Wunsche des Verf. anzuschliessen, dass diesem unhaltbaren, seit mehr als einem Decennium bestehenden Zustande endlich ein Ende gemacht werde.] Frech.

K. Mayer-Eymar: Description de Coquilles fossiles des terrains tertiaires supérieurs. (Journ. de Conchyliologie. 42. No. 2. 117. t. 5, 6.)

Als neue Arten werden beschrieben und abgebildet, beziehentlich ältere benannt: *Ostrea costato-spinosa* (von Pontlevoy), *Lima Griseti* (Touraine), *L. Mistrali* (St. Mitre bei Marseille), *Avicula Studeri* (= *A. phalaenacea* HOERNES, non LAM.), *Modiola semilamellosa* (Vigolens bei Piacenza), *M. supralamellosa* (Lugagnano), *M. semilunaris* (Bassée bei Tours), *Lithodomus carryensis* (Carry bei Marseille), *Cardita sororcula* (= *C. elongata* HOERNES, non BRONN), *Crassatella basseensis* (Touraine), *C. Manthelanensis*, *C. Michelottii* (Lugagnano und Castel Arguato).

von Koenen.

J. F. Whiteaves: Description of a new species of *Panenka* from the Corniferous limestone of Ontario. (Canadian Record. 1891. 401. Mit Tafel.)

Eine über 16 cm breite Art der Gattung *Panenka* (rectius *Puella*) wird aus dem unteren Mitteldevon von Ontario beschrieben. In den gleich alten Ablagerungen des Staates New York, in Böhmen (G₃), im Harz (Hasselfelde) und bei Wissenbach ist die zu den sogenannten Palaeoconchen gehörende Gattung häufig, während sie in dem historischen Mitteldevon der Eifel zu fehlen scheint.

Frech.

L. Beushausen: Über den Bau des Schlosses bei *Mecynodus* nebst Bemerkungen über die Synonymik einiger Zweischaler des rheinischen Devon. (Jahrb. d. k. preuss. geol. Landesanst. f. 1892. Berlin 1893. 91.)

In einer kleinen Arbeit (Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1889. 127) hatte Ref. die bisher unrichtig zu den Astartiden gestellte Gattung *Mecynodon* mit *Myophoria* verglichen und dieser Familie zugerechnet. Indem Verf. die Deutung der linken Klappe anerkennt, berichtigt er auf Grund von wesentlich besser erhaltenem Material die Angaben über den Zahnbau der rechten Klappe, indem er hier 2 (neben den 2 beobachteten) weitere Zähne (einen kleinen Schloss- und einen oberen Seitenzahn) angiebt. Er stellt auf Grund dieses Befundes die Gattung in die Verwandtschaft von *Cypricardia*.

[Ref. kann der Deutung des Verf. nicht beitreten; es liegt auf Grund der Abbildungen 2 und 4 (p. 92) viel näher, den hinteren Schlosszahn und den oberen Seitenzahn als ein einheitliches Gebilde aufzufassen; beide Zähne besitzen dieselbe Richtung, und eine Unterbrechung ist zwischen ihnen nicht wahrnehmbar. In der rechten Klappe von *Cypricardia* liegen hingegen 5 Zähne, 3 unter dem Wirbel und 2 hinter demselben; doch sind hier der obere Seitenzahn und der hintere Schlosszahn parallel gestellt, und beide werden durch das tief nach unten eingreifende Ligament scharf getrennt. Diese theilweise innerliche Lage des Ligamentes lässt eine Zu-

rechnung von *Mecynodon* zu *Cypricardia* — abgesehen von der ebenfalls wahrnehmbaren Verschiedenheit des Schlossbaues — unthunlich erscheinen; bei *Trigonia* und *Mecynodon* liegt das Ligament äusserlich. Bei einem Vergleich von *Mecynodon* (rechte Klappe emend.) mit *Myophoria* müsste man annehmen, dass der hintere Schlosszahn (l. c. f. 4 d u. e) stark verlängert ist, und dass unter demselben eine Zahnleiste neu gebildet wurde um den starken Seitenzahn der linken Klappe zu stützen. Vergleicht man andererseits das *Cypricardia*-Schloss mit *Mecynodon*, so ergibt sich, dass hier noch ganz andere Verschiebungen angenommen werden müssten um eine Ähnlichkeit zu construiren. *Myophoria* und *Trigonia* stellen eine so einheitliche geschlossene Familie dar, dass es hier schwieriger erscheint Verschiedenheiten des Schlossbaues anzunehmen als bei anderen, auf einen grösseren Formenkreis begründeten, systematischen Einheiten. Ref.]

In einem zweiten Abschnitt werden einige Beobachtungen SANDBERGER'S über unterdevonische Zweischaler kritisirt: Die Gattung *Ditichia* SANDB. beruht nach Verf. auf einer Jugendform von *Cucullella elliptica* MAURER, *Tripleura pes anseris* SANDB. (Singhofen) besitzt den Zahnbau von *Proso-coelus* und ist somit ebenfalls einzuziehen. Frech.

Brachiopoden.

Posselt: Brachiopoderne i den danske Kridtformation. (Danmarks geolog. Undersögelse. No. 6. 1894. Mit 3 Tafeln und mehreren Textfiguren.)

Verf. führt aus der dänischen Kreide 43 Arten auf, worin mehrere Varietäten nicht eingerechnet sind. Davon sind 7 neu: *Rhynchonella cordiformis*, *Rh. faxensis*, *Terebratulina semiglobularis*, *Terebratula faxensis*, *Argiope acuta*, *A. faxensis* und *A. Johnstrupi*.

Unter Zugrundelegung von JOHNSTRUP'S Gliederung der dänischen Kreide vertheilen sich die Formen in folgender Weise:

1) Grünsand von Bornholm. *Rhynchonella* cf. *ala* MARKL., *Rh. Mantelli* Sow., *Rh. cordiformis* n. sp., *Rh. cordiformis* var. n. *subselliformis*, *Terebratula capillata* D'ARCH., *T.* sp., *T. rhomboidalis* NILSS., *T. bisplicata* Sow.

2) Schreibkreide. *Crania parisiensis*, *C. antiqua*, *C. ignabergensis*, *C. costata*, *C. barbata*, *Rhynchonella plicatilis*, *Rh. plicatilis* var. *limbata*, var. *retracta*, var. *octoplicata*, *Rh.* sp., *Terebratulina gracilis*, *T. striata*, *T. Gisii*, *T. semiglobularis* n. sp., *Terebratula Fittoni*, *T. carnea*, *T. obesa*, *Terebratella Humboldti*, *Trigonosemus pulchellus*, *Kingena lima*, *Magas pumilus*, *Argiope Brownii*, *A. danica* n. sp., *Thecidium vermiculare* und *Lingula cretacea*.

3) Danien (ohne *Belemnitella mucronata*). *Crania larva*, *C. tuberculata*, *C. transversa*, *C. ignabergensis*, *Rhynchonella incurva*, *Rh. faxensis*, *Rh. flustracea*, *Terebratulina striata*, *Terebratula lens*, *T. fallax*, *T. faxensis*, *T. Mobergi*, *Argiope acuta*, *A. Johnstrupi*, *A. faxensis*.

Eine Bibliographie ist der interessanten Arbeit beigegeben. Die Abbildungen sind vorzüglich. Joh. Böhm.

Echinodermata.

F. A. Bather: The Crinoidea of Gotland. Part I. The Crinoidea inadunata. (K. Svenska Vet.-Akad. Handl. 25. No. 2. Stockholm 1893.)

Die Ausarbeitung von ANGELIN's grossem Werk über Gotlands Crinoiden ist älter als die Veröffentlichung. Es erklärt sich daraus, dass schon jetzt eine neue Bearbeitung dieses Materiales wünschenswerth wurde. F. A. BATHER hat dieselbe im Anschluss an seine Studien über die Crinoiden des englischen Obersilur unternommen und bietet uns in vorliegendem Werk den ersten Theil dieser Arbeit, die Beschreibung der Inadunata, also derjenigen Abtheilung, welche die Fistulata und Larviformia WACHSMUTH's und SPRINGER's enthält. Wie bei der gründlichen Sachkenntniss und Gewissenhaftigkeit des Verf. zu erwarten war, ergab die Bearbeitung des einschlägigen Materiales eine Fülle neuer Beobachtungen. Zunächst sei hervorgehoben, dass den 18 von ANGELIN und den 6 von anderen Autoren beschriebenen Inadunaten von Gotland nicht weniger als 16 neue Arten hinzugefügt werden. Wichtiger indess erscheint die Menge seiner anatomischen Beobachtungen, welche er der Beschreibung der einzelnen Formen oder der Besprechung von Gattungen oder Familien einfügt. So finden sich vielfach sehr eingehende Darstellungen des Armbaues, welche besonders hinsichtlich der Saumplättchen vieles Neue bieten. Die Besprechung von *Pisocrinus* (p. 25) enthält eine werthvolle vergleichende Besprechung des Kelchbaues dieser und verwandter Gattungen. Durch eine eingehende Darstellung wird der eigenthümliche Stielbau von *Herpetocrinus* (*Myelodactylus*) vollständig aufgeklärt (p. 40). Der fremdartige Kelchbau der Calceocriniden ist eingehend besprochen und durch Heranziehung des sämmtlichen, anderwärts gefundenen Materiales sehr übersichtlich dargestellt.

Die Arbeit beginnt nach einer Einleitung und einer sorgfältigen Zusammenstellung der Literatur über Gotländer Crinoiden mit einer Besprechung der geologischen Verbreitung der Crinoiden in den verschiedenen Horizonten des Gotländer Obersilur. Wir entnehmen derselben, dass von unten nach oben 1) die Kalkbänke mit Thonbändern oder Oolithe im südlichen Gotland (Schicht d bei LINDSTRÖM; dies. Jahrb. 1888. I. 147—164), auch Phaciten-Oolith oder oolithischer Kalkstein genannt, 2) die Crinoiden- und Korallenconglomerate von Follingbo (cf. bei LINDSTRÖM l. c.) und 3) die obersten Cephalopodenbänke (h) Crinoiden enthalten. Bemerkt sei hier die vorher (p. 7) verzeichnete Thatsache, dass sich von den besprochenen Crinoiden Gotlands nur folgende in England wieder finden: *Pisocrinus pilula*, *Herpetocrinus Fletcheri* und *ammonis*, *Calceocrinus nitidus*, *Cyathocrinus acinotubus*, *Gissocrinus goniodactylus* et var. und

G. squamifer. Dabei sind die in Gotland häufigsten Formen in England die seltensten und umgekehrt. Der speciellen Beschreibung der Formen ist p. 17 eine Tabelle der terminologischen Bezeichnungen und deren Abkürzungen vorausgeschickt. Ref. kann hierbei die Bemerkung nicht unterdrücken, dass die gewählten Bezeichnungen, namentlich in der Abkürzung, sehr zahlreich und wenig übersichtlich sind. Die z. B. allein für die Bezeichnung der Armglieder vorgeschlagenen Abkürzungen (Br; I Br; I Br₁; I ax; II Br; II ax; f; 1 St; 1 Ax; 2 St; 2 Ax; 4 St; 3 Ax F) sind zu bunt zusammengesetzt und entbehren jedes mnemotechnischen Hilfsmittels.

Der specielle Theil beginnt mit einer Definition der Crinoidea und ihrer hier besprochenen Abtheilung der Inadunata W. et Sp. Da Verf. selbst seine Bedenken gegen diese systematischen Begriffe geltend macht, so liegt für den Ref. keine Veranlassung vor, hier gegen ihre Benützung und Definition zu polemisieren. Im Gegensatz zu WACHSMUTH und SPRINGER theilt BATHER deren Inadunata nach dem Besitz von einem oder zwei Basalkränzen in Monocyclica und Dicyclica ein. Diese Trennung, sowie die weitere Eintheilung dieser Gruppen sind nur versuchsweise („tentatively“) eingeführt. Eben deswegen möchte Ref. seine Bedenken dagegen betonen, im Besonderen, dass ein Theil der Monocyclica sicher den Infrabasalkranz nur durch Reduction, also secundär eingebüsst hat und deshalb nicht allein auf Grund dieses Merkmals mit Formen vereinigt werden kann, bei denen zu einer derartigen Annahme keine Veranlassung vorliegt; andererseits gehören Formen wie *Hoplocrinus* sicher nicht in diesen Verwandtschaftskreis, wie schon ihr Armbau beweist. Nach alledem kann Ref. dem p. 20 und 21 vorgeschlagenen Versuch einer Eintheilung der Monocyclica und damit diesen selbst nicht zustimmen.

Die zuerst besprochene Familie seiner Monocyclica sind die Pisocrinidae, zu denen Verf. die Gattungen *Pisocrinus* DE KON., *Triacrinus* MÜNST. und *Calycanthocrinus* FOLLM. rechnet. Bei Besprechung der erstgenannten, hier allein vorhandenen Gattung erklärt Verf. auch den Kelchbau der verwandten Formen, indem er durch Feststellung des Anal-Interradius eine einheitliche Orientirung desselben ermöglicht. (Bezüglich *Calycanthocrinus* waren die Angaben FOLLMANN's, auf die er sich stützt, unzutreffend¹. In der Beschreibung der Arten von *Pisocrinus* wird namentlich die Darstellung des *P. pilula* seitens ANGELIN's in wichtigen Punkten, besonders bezüglich des Analtubus, berichtigt. Ausser dieser Art werden aufrecht erhalten *P. ollula* ANG. und *P. pocillum* ANG.

Die Heterocrinidae sind hier nur vertreten durch *Herpetocrinus* (*Myelodactylus*), der durch seinen spiral eingerollten und mit zwei Reihen von Cirren versehenen Stiel ausgezeichnet ist. Die fremdartigen Eigenthümlichkeiten dieses Organes werden eingehend besprochen und an zahlreichen Abbildungen trefflich erläutert. Auf Grund des Kelchbaues wird die bisher zweifelhafte Stellung der Gattung unter den Dendrocriniden

¹ JAEKEL, Beiträge zur Kenntniss der palaeozoischen Crinoiden Deutschlands. DAMES und KAYSER, Palaeontologische Abhandlungen. 7. p. 45.

sicher gestellt. Als Arten werden beschrieben: *Herpetocrinus Fletcheri* SALT., die häufigste Form in den Schichten f und d, *H. convolutus* HALL, *ammonis* n. sp., *flabellocrinus* n. sp. und *scolopendra* n. sp.

Die dritte Familie seiner Monocyclica, die Calceocriniden, sind bekanntlich dadurch ausgezeichnet, dass ihre Krone gegen den Stiel eingeknickt und zu dieser Biegungsebene bilateral entfaltet ist. Die ungewöhnlichen Verlagerungen, welche dabei die Kelchelemente erfahren, werden vom Verf. phylogenetisch verfolgt und ihre morphologischen Bedeutungen und Beziehungen dadurch klargestellt. Von den 4 hier besprochenen Gattungen: *Castocrinus*, *Euchirocrinus*, *Calceocrinus* und *Halysiocrinus*, findet sich im gotländischen Silur nur *Calceocrinus*, der unter dem älteren Namen *Chirocrinus* HALL (non EICHWALD) bekannter ist. Nach sehr eingehender Besprechung ihrer Organisation werden der einen bisher von Gotland bekannten Art, *Calceocrinus gotlandicus* ANG., 6 neue Arten: *Calceocrinus pugil*, *tucanus*, *tenax*, *nitidus*, *interpres*, *pinnulatus* nebst einigen Varietäten hinzugefügt.

Von seinen Inadunata Dicyclica bespricht BATHER hier Vertreter der Dendrocrinidae, Euspirocrinidae, Decadocrinidae und Cyathocrinidae. Als erster sicherer Vertreter der Dendrocriniden aus europäischem Silur wird *Homocrinus tenuis* n. sp. beschrieben. Von *Euspirocrinus spiralis* ANG., dem einzigen Vertreter der Euspirocrinidae, wird die Beschreibung bei ANGELIN besonders hinsichtlich der Kelchdecke und des Analtubus vervollständigt und hinsichtlich des letzteren die Angabe von WACHSMUTH und SPRINGER, dass die Platten des Tubus vielfach durchbohrt seien, als irrig berichtigt.

Als ein neuer Vertreter der Decadocrinidae wird die Gattung *Gothocrinus* mit einer Art *Gothocrinus gracilis* n. sp. aufgestellt. Diese Form vereinigt den Kelchbau von *Dendrocrinus* mit dem Armbau eines *Botryocrinus*. Zur Beschreibung und Abbildung des einen ungünstig erhaltenen Exemplares möchte ich bemerken, dass es mir bei Betrachtung des Objectes nicht ausgeschlossen schien, dass die Seitenzweige (armlets BATH., Ramuli JKL.) selbst noch gegabelt sind. Die Gattung *Botryocrinus* wird mit *Sicyocrinus* auf Grund des Studiums ihrer Original Exemplare vereinigt und ersterer Name aufrecht erhalten, obwohl *Sicyocrinus* von ANGELIN vorher aufgestellt ist und somit auf Priorität Anspruch hat — leider —, wie gern zugegeben sei, da *Botryocrinus* der bekanntere Name ist und diese Gattung ausserdem von ANGELIN klarer beschrieben worden war. Der bekannten Art *Botryocrinus ramosissimus* wird nun *Sicyocrinus cucurbitaceus* zugeordnet. Die Gattung *Streptocrinus* ist von WACHSMUTH und SPRINGER für den durch seinen eingerollten Analtubus ausgezeichneten *Ophiocrinus crotalurus* ANG. aufgestellt. BATHER gründet die Abtrennung von *Cyathocrinus* und damit die generische Selbständigkeit von *Streptocrinus* nicht auf die Einrollung des Analtubus und die Rückbiegung der Arme, sondern auf die Grösse der Radialgelenke, die Faltung der Platten des Ventraltubus, das Vorhandensein von Radialnähten im Stiel und die (jedenfalls durch Verschmelzungsprozesse der Armglieder) ungewöhnliche Stellung der Ramuli („false pinnules“ BATHER).

Die Cyathocrinidae sind vertreten durch die beiden Gattungen *Cyathocrinus* und *Gissocrinus*, welche, wie Verf. zeigt, nicht sowohl durch die Zahl der Infrabasalia, sondern durch eine Reihe schwer zu definirender feiner Unterschiede von einander zu trennen sind. Aus der Fülle von Beobachtungen über den feineren Bau der einzelnen Arten von *Cyathocrinus* möchte ich namentlich hervorheben, dass BATHER vielfach Theilung der Saumplättchen in ihrer Längsaxe beobachtete und noch sonst in dieser Hinsicht unerwartete Structurverhältnisse aufdeckte. Die z. Th. neuen Arten von *Cyathocrinus* sind: *Cyathocrinus visbycensis* n. sp., *acinotubus* (= *alutaceus*) ANG., *striolatus* ANG., *Dianae* n. sp., *glaber* ANG., *muticus* ANG., *distensus* ANG., *longimanus* ANG., *ramosus* ANG. Einige von ihnen zeigen noch Reste einer ursprünglichen Färbung. — Den Abschluss der Arbeit bildet die Besprechung der zahlreichen Arten von *Gissocrinus*, die in systematischer Hinsicht einer sorgfältigen Klärung bedurften. Es werden unterschieden: *Gissocrinus typus* n. sp. (= *arthriticus*, *punctuosus*, ? *nudus*, ? *tubulatus* ANG.), *G. elegans* ANG., *G. campanula* n. sp., *G. umbilicatus* ANG., *G. macrodactylus* ANG., *G. (Cyathocrinus PHILL.) goniodactylus* PHILL. sp. et var., *G. squamifer* (SALT. M. S.) n. sp., *G. incurvatus* ANG. (= *granulatus* ANG.), *G. verrucosus* n. sp., *G. sp.*

Mit dem hier nur in den Umrissen skizzirten reichen Inhalt und den zahlreichen Textfiguren und trefflichen Tafeln LILJEVALL's bringt die Arbeit eine Fülle interessanten Materiales und damit eine äusserst dankenswerthe Bereicherung unserer Kenntniss silurischer Crinoiden.

O. Jaekel.

Hydrozoen.

Tomes: On the affinities of the genus *Astrocoenia*. (Quart. Journ. Geol. Soc. 49. 1893. 569—573.)

—, Description of a new genus of Madreporaria from the Sutton stone of S. Wales. (Ibid. 574. Mit Tafel.)

Verf. hat zwar die ältere Literatur berücksichtigt und z. Th. vollinhaltlich abgedruckt, ist jedoch mit den neueren Ergebnissen der Untersuchungen über *Astrocoenia* nicht vertraut. Zudem sind die von ihm untersuchten cretaceischen Formen mangelhaft erhalten. Die Diagnose ist dahin zu berichtigen, dass die Dissepimente nicht fehlen, sondern entfernt stehen, und dass auf den Seiten der Septa nicht Pseudo-Synaptikel, sondern Körner bezw. Dörnchen stehen.

Eine Veranlassung zur Abtrennung einer Gattung *Stelidioseris* (Sutton stone, Lias) scheint dem Ref. nicht vorzuliegen. Ohne auf die Bestimmung der verschiedenen Species eingehen zu wollen, welche DUNCAN unter dem Namen *Astrocoenia gibbosa* aus dem Sutton stone beschrieben hat, kann so viel bemerkt werden, dass die abgebildete „*Stelidioseris*“ (*Astrocoenia gibbosa*) im inneren Bau zunächst an die Stephanocoenien erinnert, welche vom Ref. aus der obersten alpinen Trias beschrieben worden sind. Eine

vollkommen sichere Entscheidung ist nicht möglich, da die bezeichnenden Pali in Querschliffen niemals deutlich hervortreten und Kelche von *Astrocoenia gibbosa* nicht zur Beobachtung kamen. **Frech.**

S. L. Törnquist: Några anmärkningar om graptoliternas terminologi. (Geol. För. Förhandlingar.)

Verf. ist zu diesen Bemerkungen durch zwei Aufsätze von WIMAN (Bull. Geol. Institut. Upsala): „Über *Diplograptus*“ und „Über *Mono-graptus*“ veranlasst worden. Verf. erkennt vollständig die genauen Beobachtungen WIMAN's an, die mit denen des Verf. in Acta Universitatis Lundensis p. 27 publicirten vollständig übereinstimmen, und nur in der Deutung und den von WIMAN angewandten Termini besteht eine Differenz. Nach WIMAN besteht das ganze Graptolithenrhabdosom — ausser der Sricula — nur aus Thecen, und die Existenz eines gemeinsamen Canals wird von ihm verneint. Unter Theca versteht nämlich WIMAN nicht nur, was man gewöhnlich Theca oder Hydrotheca benennt, sondern den Theil von dem sogenannten gemeinsamen Canal, der gegen die innere Mündung der Theca stösst. Gegen diese Bestimmung wendete Verf. ein, dass WIMAN auf das Aussenskelet eine Terminologie überführt, die er dem in demselben eingeschlossenen Thierinhalt entnimmt. Ob WIMAN's Deutung sonst richtig ist, will Verf. weder bejahen oder verneinen. Er will aber in den Begriff Theca nicht eine Deutung der darin eingeschlossenen Organismen hineinlegen.

Bernhard Lundgren.

Spongien.

P. Malfatti: Silicospongie plioceniche. (Rend. Accad. Lincei Roma. (5.) 4. Sem. 1. Fasc. 3. 1895. 116—121.)

Bei Borzoli unweit Sestri Ponente im Genuesischen haben sich in pliocänem, sandigem Mergel zwei besser erhaltene Kieselschwämme gefunden, deren ersterer zu den euretiden Dictyoninen gehört und *Craticularia Razzorei* n. sp. genannt wird. Die zweite Form ist eine Rhizomorine und bildet eine neue Gattung *Donatispongia* mit der Species *D. patellaris*. Ihre nächste Verwandte soll *Arabescula* CART. sein. Lose Nadeln sind im Sande häufig. **Decke.**

Protozoen.

G. A. de Amicis: La fauna a foraminiferi del pliocene inferiore di Bonfarello presso Termini-Imerese (Sicilia). (Nota preventiva.) (Proc. verb. Soc. Tosc. Sc. Nat. 6 magg. 1894. 117—119.)

Verf. giebt, da sich die Publication seiner ausführlichen Arbeit noch voraussichtlich längere Zeit hinausziehen wird, einstweilen einen vorläufigen

Bericht über die Foraminiferenfauna von Bonfarello. Die weissen, kalkreichen Mergel jener Localität, in Sicilien „trubi“ genannt, gehören zu SEGUENZA's Zancleano, welches als tiefstes Pliocän angesehen wird. Der grosse Reichthum an Globigerinen und Orbulinen gestattet diesen Mergel als Globigerinenschlamm zu bezeichnen, der sich in unseren jetzigen Meeren von 500 m an bis 5300 m Tiefe findet.

In Allem fanden sich 163 Arten nebst Varietäten, die sich auf 40 Genera vertheilen. Besonderes Interesse verdient das Vorkommen der Gattungen: *Reophax*, *Haplostiche*, *Thurammina* (?), *Cyclammina* (mit 1 sp. *C. pliocaena* DE AM. ined.), *Bigenerina*, *Ellipsoidina*, *Lingulinopsis* und *Ramulina*.

Die Mergel von Bonfarello entsprechen bathymetrisch denjenigen von Reggio in Calabrien, denjenigen von Catanzaro und wohl auch den bläulichen Mergeln von Savona, welchen jedoch die *Ellipsoidina* fehlt. Die von SCHWAGER untersuchten „trubi von Girgenti“ mit *Rotalia Beccarii* und *Polystomella crispa* entstammen dagegen seichterem Wasser; ebenso wie die unterpliocänen Mergel von Bologna, worauf schon FORNASINI hingewiesen hat.

A. Andreae.

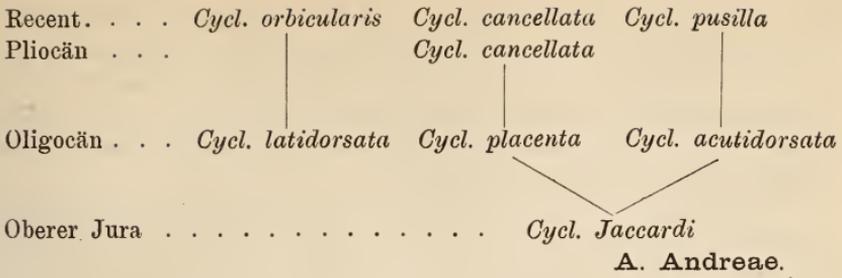
G. A. de Amicis: Astrorhizidae e Ramulininae fossili del pliocene inferiore Italiano. (Nota preventiva.) Roma 1894. (Boll. Soc. geol. Ital. 8. 7 p.)

Verf. theilt in der kurzen Notiz mit, dass er in den weissen Mergeln von Bonfornello bei Termini Imerese in Sicilien, welche zum Zancleano von SEGUENZA, resp. Unterpliocän gehören, die Foraminiferen-Gattungen *Rhabdammina* und *Ramulina* aufgefunden hat. Die Astrorhizide *Rhabdammina* gehört wahrscheinlich zu *R. abyssorum* M. SARS. Die mit den Polymorphinen verwandte *Ramulina* gehört zu der recenten *R. globulifera* BRADY. Die Literatur über die anderen bisher bekannt gewordenen Ramulinen wird besprochen.

A. Andreae.

F. Schrodte: Das Vorkommen der Foraminiferen-Gattung *Cyclammina* im oberen Jura. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. Jahrgang 1893. 733—735.)

Verf. beschreibt eine neue Form der Lituoliden-Gattung *Cyclammina*, *C. Jaccardi*, aus dem Astartien vom Col des Roches bei Le Locle im Schweizer Jura. Das Vorkommen von *Cyclammina* im Jura ist deshalb interessant, weil die Gattung bisher nur lebend und aus dem Tertiär bekannt war. Die jurassische Art steht zwischen *Cyclammina placenta* und *C. acutidorsata*. Eine neue Varietät der letzteren, *C. acutidorsata* v. HANTKEN sp. var. *exigua*, aus dem Septarienthon von Frankfurt a. M. wird ausserdem beschrieben und ebenfalls abgebildet. Die bisher bekannten *Cyclammina*-Formen lassen sich vielleicht in folgender Weise gruppieren:



Pflanzen.

E. Weiss: Die Sigillarien der preussischen Steinkohlen- und Rothliegenden-Gebiete. II. Die Gruppe der Subsigillarien. Nach dem handschriftlichen Nachlasse des Verf. vollendet von T. STERZEL. Mit 13 Textfiguren und einem Atlas mit 28 Tafeln. (Abhandl. d. Kgl. preuss. geol. Landesanstalt. Neue Folge. Heft 2. Berlin 1893.)

Im Auftrage der Direction der Königl. preussischen geologischen Landesanstalt, der zugleich dem Wunsche des am 4. Juli 1890 verstorbenen, um die Phytopalaeontologie hochverdienten Herrn Prof. WEISS entsprach, übernahm es Ref., das Sigillarienwerk seines dahingegangenen Freundes nach dessen handschriftlichem Nachlasse zu vollenden. Der prachtvolle Atlas lag mit einigen Tafelerklärungen fertig vor, ausserdem ungefähr ein Dritteltheil des Textes; doch enthielt der handschriftliche Nachlass ausführliche Beschreibungen von den meisten der abgebildeten Exemplare nebst Hinweisen auf ihre Gruppierung und einen Theil der Literaturübersicht. Darnach hat es Ref. versucht, möglichst im WEISS'schen Sinne das noch Fehlende zu ergänzen, insbesondere die Feststellung der Diagnosen der Gruppen, Arten und Formen, theilweise ihre definitive Benennung, die consequenterweise nothwendige Unterscheidung weiterer Formen und Varietäten, die Einfügung bereits publicirter Arten, die Ergänzung des Abschnittes über die Literatur der Subsigillarien u. s. w. durchzuführen. Was die beige-schriebenen Autornamen (s. u.) anbelangt, so ist allen Arten, deren Benennungen von WEISS herrühren, sein Name beige-fügt worden, wenn auch die Diagnosen vom Ref. entworfen wurden. Wo Name und Diagnose vom Ref. sind, steht WEISS et STERZEL, wenn von WEISS die Beschreibung des Originals vorlag. Nur bei neu benannten Formen, die von WEISS nicht als solche gekennzeichnet oder beschrieben wurden, steht ausschliesslich der Name des Referenten.

Im Übrigen sei noch bemerkt, dass WEISS als Hauptaufgabe der vorliegenden Arbeit eine Darstellung der ausserordentlichen Formenfülle bei den Subsigillarien betrachtete. Es kam ihm in erster Linie darauf an, die einzelnen Formen streng zu unterscheiden und zu charakterisiren und sie dann, so gut es geht, zu gruppiren und dabei lieber eine Form mehr zu unterscheiden, als Heterogenes willkürlich zu vereinigen. Er

hielt mit Recht eine derartige Bearbeitung des Materials für die botanische, ganz besonders aber für die geologische Aufgabe der Phytopalaeontologie für zweckdienlicher, als eine vorschnelle blossе Deutung und unter Behauptung der Zusammengehörigkeit gewisser Arten und unter Beiseitsetzung „unwesentlich“ erscheinender Unterscheidungsmerkmale durchgeführte Systematik dieser Fossilreste.

Ref. bekennt sich im Vorworte zu derselben Anschauung und führt im Speciellen noch aus, dass er z. B. die directe Vereinigung von *Sigillaria denudata* GÖPPERT, *Sig. Ottonis* GÖPP. und *Palmacites quadrangulatus* v. SCHLOTH. mit *Sig. Brardi* BRONGN., die Zusammenziehung von *Sig. rhomboidea* BRONGN. und *Sig. rhomboidea* ZEILLER, von *Sig. quadrangulata* v. SCHLOTH. sp. mit der gleichnamigen Art ZEILLER's und GRAND'EURY's, von *Sig. Menardi* von ALSENZ mit der von WETTIN und der *Sig. Preuiana* des HARZES u. s. w. für ungerechtfertigt und willkürlich hält. — Im Anschluss hieran zählt Ref. eine Reihe von Formen auf, die in der Arbeit theilweise noch auseinandergehalten wurden, die aber als zusammengehörig gelten können. — Im Übrigen waren sich WEISS sowohl wie der Ref. bei Abfassung ihrer Arbeit wohl bewusst, dass ihre Bezeichnungsweise nur eine von den Verhältnissen gebotene provisorische sein und vom streng botanischen Standpunkte aus bemängelt werden kann und dass eine Fülle von Beobachtungen in Zukunft noch zu machen sind, um für gewisse morphologische Eigenthümlichkeiten der Sigillarien eine sichere Erklärung zu geben.

Der erste Theil des Werkes handelt von den Sigillarien im Allgemeinen. Eine vollständige Gattungsdiagnose könnte nur unter der Voraussetzung entworfen werden, dass das, was man von Fructification und Anatomie bisher in wenigen Fällen kennen gelernt hat, für alle Formen der Sigillarien gelte, wofür der Beweis noch beizubringen ist. Vorläufig sind wir für diesen Zweck auf Merkmale der äusseren Stammtheile, im Wesentlichen der Rinde, und den allgemeinen Habitus der Sigillarien angewiesen. Die Diagnose gestaltet sich darnach so:

Sigillaria BRONGN. Baumartige Pflanzen von cylindrischer Gestalt, einfach oder mit gabeliger Verzweigung, deren Rindenoberfläche glatt, schräg gegittert oder längsgefurcht ist und in mehr oder weniger regelmässigem Quincunx gestellte Blattnarben von zwar sehr verschiedener Form, doch meist gerundet und mit zwei seitlichen Ecken versehen oder eckig, dann besonders sechseckig oder von dieser Form ableitbar, trägt. Diese von den abfallenden Blättern hinterlassenen scheibenförmigen Narben enthalten etwas excentrisch drei neben einander gestellte kleinere Nerbchen — ein mittleres Gefässbündelnarbchen und zwei seitliche Secretionsnarbchen, in gewissen Fällen nur eins, das mittlere, dagegen in den meisten Fällen die seitlichen etwas grösser als das mittlere, auch von etwas verschiedener Gestalt. Auf der inneren Oberfläche der Rinde und dem Steinkerne sind meistens die zwei äusseren Nerbchen kräftig markirt. Der Steinkern erscheint in den überwiegenden Fällen längsgestreift.

Es werden sodann der Umfang der Gattung und die Ab-

grenzung derselben von verwandten Pflanzenformen besprochen. *Sigillaria*, *Lepidodendron*, *Lepidophloios*, *Cyclostigma*, *Stigmaria*, *Bothrodendron* (incl. *Rhytidodendron*), *Syringodendron* und *Knorria* zeigen, solange wir bei ihrer Unterscheidung nur auf die Rindenmerkmale angewiesen sind, in einzelnen Arten die grösste Annäherung, ja theilweise ihr Verfließen in einander. Es wird dabei hingewiesen auf *Sigillaria* (*Lepidodendron*, *Ulodendron*) *discophora* KÖNIG sp., *Lepidodendron* *Wedekindi* WEISS und *Lepidodendron* *Jaschei* A. RÖMER. Die Form der Blattnarbe ist nicht immer bei den Lepidodendreen eine streng rhombische, und die von *Sigillaria* nicht selten querrhombisch. Die drei Nerbchen der Blattnarbe finden sich bei guter Erhaltung bei *Sigillaria*, *Lepidodendron* und *Lepidophloios*, auch bei *Bothrodendron*. Die äusserlich bemerklichen Unterschiede zwischen diesen Nerbchen der einen oder der anderen Gattung sind nicht constant, wenn auch bei *Sigillaria* meist die Lateralnerbchen grösser sind als das mittlere, auch ihre Form und Stellung anders und meist nur sie unter der Rinde durch zwei lineare Eindrücke stark markirt sind. Nur bei gut erhaltenen Stücken von *Lepidophloios* zeigt sich die Verschiedenheit der drei Nerbchen darin, dass das mittlere rundlich-dreieckig und mit drei erhabenen Pünktchen versehen ist. Die seitlichen sind hier wie bei *Lepidodendron* und *Bothrodendron* rund, nicht verlängert. Nicht selten ist dies aber auch bei *Sigillaria* der Fall. Die nur den Sigillarien eigene Einkerbung des Oberrandes der Blattnarbe tritt nicht immer auf. Auch die Ligulargrube über der Blattnarbe ist nicht immer zu beobachten. Knorrienwülste unter der Rinde kommen bei *Sigillaria* incl. *Bothrodendron*, wie auch bei *Lepidodendron* und *Lepidophloios* vor. Merkwürdige Verbindungen der Sigillarien- und Lepidodendreen-Oberfläche zeigen *Lepidodendron* *aculeatum* STUR (Culmflora, Taf. XXII Fig. 4) und *Lepidodendron* *Glincanum* EICHWALD sp. var. *sigillariiforme* SCHMALHAUSEN.

Von den oben genannten Gattungen stimmt, soweit die Merkmale bekannt sind, *Bothrodendron* so sehr mit *Sigillaria* überein, dass sie in diese Gattung aufgenommen wurde. Wenn es weiter richtig ist, dass einige der bisher als *Cyclostigma* bekannten Arten nicht bloss eine, sondern drei Nerbchen in der Blattnarbe besitzen, so fallen diese Formen an *Bothrodendron* und mithin an *Sigillaria*. Übrigens ist bei *Sigillaria* *Brongniarti* und ihren Verwandten auch nur ein Nerbchen erhalten. Wie es schwer ist, mittels solcher nur auf Rindenmerkmale gegründeten Unterschiede *Cyclostigma* und *Stigmaria* in Bruchstücke zu trennen, davon liefert *Stigmaria* cf. *Eveni* ein Beispiel.

Der folgende Abschnitt handelt von der Fructification, der anatomischen Structur und der Stellung der Sigillarien im Pflanzensystem. Über die Narben der Fruchttähren ist weiter unten Einiges mitgetheilt. Über den Bau der Fruchttähren selbst, sowie über den anatomischen Bau der Sigillarien giebt die vorliegende Arbeit keine neuen Aufschlüsse. Sie enthält nur ein Referat über die diesen Gegenstand betreffenden Untersuchungen von BRONGNIART, RENAULT, ZEILLER und WILLIAMSON und betont, wie wichtig und erwünscht es sein würde,

1) eine echte cannelirte Sigillarie (*Eusigillaria*) anatomisch untersuchen zu können und 2) eine sicher zu einer leiodermen oder cancellaten Sigillarie (*Subsigillaria*) gehörige Ähre aufzufinden, die hinreichend gut erhalten ist. Es wird weiter hervorgehoben, dass der anatomische Befund in gewisser Hinsicht dasselbe besagt, was die ausgedehnteste morphologische Untersuchung ergibt, dass nämlich *Sigillaria* und *Lepidodendron* nicht scharf getrennt, sondern durch Mittelformen einander genähert sind und nicht so getrennt werden können, dass die einen Gymnospermen und die anderen Kryptogamen seien. Vorläufig ist die Annahme, dass alle Sigillarien kryptogamische Gewächse waren, am meisten berechtigt (vergl. dies. Jahrb. 1886. II. S. 391; 1887. I. S. 178).

Eintheilung der Sigillarien. Die bisher unterschiedenen Abtheilungen Leiodermariae, Cancellatae, *Rhytidolepis* und Favulariae sind nur noch als Typen zu betrachten, nach denen man im Ganzen und Grossen gruppieren kann, ohne scharfe Grenzen fordern zu dürfen. Verschiedene Beobachtungen, namentlich an dem Typus der *Sigillaria Brardi spinulosa* (*Sig. Fritschii* WEISS), führen zu der allerdings nicht einwurfsfreien Annahme, dass die noch jugendlichere Pflanze cancellate Oberfläche mit rhombischen oder ähnlichen Polstern besass, die ältere jedoch diesen Charakter mehr und mehr, langsamer oder rascher verlor und eine leioderme Oberfläche erhielt, wodurch nicht ausgeschlossen wird, dass auch gewisse Arten ihr ganzes Leben hindurch nur cancellat oder nur leioderme waren. Hierfür spricht schon der Umstand, dass nur in jüngeren Steinkohlenschichten und im Perm cancellate und leioderme Formen häufiger vergesellschaftet auftreten, während in den älteren Steinkohlenschichten nur wenige leioderme Sigillarienreste (*Sigillaria camptotaenia*) und noch seltener cancellate (*Sigillaria discophora*) vorkommen. Als Beispiel, wie Zweige von *Sigillaria* mit cancellater Oberfläche beim Wachstum rasch in die leioderme Form übergehen, wird ein Exemplar von *Sigillaria minutifolia* BOULAY sp. abgebildet. Die Leiodermariae und Cancellatae bezeichnen nur zwei innig verbundene Formen der Ausbildung der Oberfläche, welche, z. Th. wenigstens, von der Altersstufe als Wachstumsform abhängig ist. Da nun von den übrigen Oberflächentypen der Sigillarien *Favularia* und *Rhytidolepis* ohne Lücken verbunden sind, weniger innig dagegen *Cancellata* und *Favularia* zusammenhängend erscheinen, so vertheilen sich die vier Oberflächenformen der Sigillarien jetzt in die zwei Hauptgruppen

Subsigillaria und *Eusigillaria*

mit *Leiodermaria* und *Cancellata*. mit *Favularia* und *Rhytidolepis*.

Diese Gruppen werden als leitend beibehalten, um eine Übersicht der zahlreichen Formen zu gewinnen, und es wird auch hier wieder darauf hingewiesen, dass häufig diese „Formen“ in derselben Weise wie Arten unterschieden und benannt werden, ohne dass sie als Arten im eigentlichen Sinne aufgefasst werden müssten. Dabei ist nur das wirklich Gleiche zu einer Art oder Form vereinigt, eine blosser Deutung der betreffenden Sigillarienreste, eine in das subjective Ermessen gestellte Vereinigung

nicht genau übereinstimmender Exemplare in dieselbe Art ist vermieden worden.

Blattstellung. Bei der quincuncialen Anordnung der Blätter treten die Orthostichen bei den meisten Sigillarien mehr hervor, als bei den Lepidodendreen, am vollkommensten bei den Eusigillarien. Bei den Subsiggillarien sind die Orthostichen oft schwer zu bestimmen. Dabei kommen oft Störungen der regelmässigen Lage vor, insbesondere da, wo Ährennarben eingeschaltet sind oder Abänderungen in der Form der Polster eintreten; anderwärts sind wohl auch später mechanische Verschiebungen eingetreten. Auch macht sich eine mit dem Alter durch das Wachstum zunehmende Unregelmässigkeit der Blattstellung bemerkbar (*Sigillaria Menardi*, *Brardi*, *spinulosa* und *denudata*). Sehr complicirt und der von *Lepidodendron* genähert ist die Blattstellung bei *Sigillaria camptotaenia*, durch grosse Unregelmässigkeiten charakteristisch die von *Bothrodendron* und *Cyclostigma*. Das specielle Blattstellungsgesetz, das sich in dem BRAUN'schen Bruche ausspricht, ist für die Art und das Individuum nicht constant und seine Feststellung hat ausserdem in der Unvollkommenheit der Erhaltung der Reste grosse Schwierigkeiten. Es lassen sich zwei Typen der Blattstellung unterscheiden: Der Typus von *Sigillaria camptotaenia* und der der Eusigillarien. Bei dem ersteren sind alle in die Augen fallenden Zeilen Parastichen, bei den letzteren schliesst das Rhomboid, welches die flachste Zeile mit der nächst steileren Zeile bildet, die Orthostiche als Diagonale ein.

Die Blattpolster der cancellaten Formen und der Favularien behalten nur bei regelmässiger und gleicher Entwicklung gleiche Form und Grösse. Im gleichen Falle zeigen die leiodermen Formen gleiche Entfernungen der Blattnarben. Man kann daher auch von einem „Narbenfelde“ derjenigen Sigillarien sprechen, die keine abgegrenzten Polster besitzen. Narbenfelder und Polster zeigen oft Veränderungen, in denen sich, abgesehen von unregelmässigen Störungen, theils Altersunterschiede, theils periodische Wachsthumsvorgänge aussprechen, die in dem Wechsel von Licht und Dunkelheit, von Feuchtigkeit und Trockenheit oder auch in dem stärkeren und geringeren Triebe des Wachsens, welcher in der Pflanze zeitweise ohne angebbaren Grund sich geltend macht, begründet sein mögen. Im Allgemeinen kann man wohl sagen, dass an den jüngeren Zweigen die Veränderungen in den Polstern nicht so weit gehen, als an den Stämmen und älteren Zweigen. Bei der *mutans*-Reihe scheinen die leiodermen Formen nur den älteren Stämmen anzugehören, nicht den Zweigen, die *Brardi*-Gestalt der Polster den Stämmen und älteren Zweigen, die *Menardi*-Gestalt den jüngeren Zweigen. Aber es liegt hierfür als directer Beweis nur ein einziges Stück mit Verzweigung vor (Fig. 61, GERMAR's Original). Es darf dabei gewiss nicht die grössere oder geringere Entfernung der Blattnarben über einander ganz allein als Maassstab für das grössere oder geringere Alter der Pflanzentheile genommen werden; es darf auch nicht schon jetzt der Schluss allgemein gezogen werden, dass leioderme Formen oder Formen mit

locker gestellten Polstern und Narben stets nur die älteren Theile von Cancellaten oder anderen Sigillarien seien, diese die jugendlicheren Zustände von jenen; es muss vielmehr für jede Art dieser Beweis erst selbständig erbracht werden.

Die sehr verschiedene Grösse der Polster bei derselben Art gegenüber der gleichen oder in enge Grenzen eingeschlossene Grösse der Blattnarbe ist darin begründet, dass die letztere nicht mit dem Blattpolster in gleichem Schritte mitwächst. Letzteres dehnt sich mit dem Alter oft sehr beträchtlich aus. Das Wachsthum des Blattes erreicht bald ein Ende, und von da an, wo es sich zum Abfallen neigt, zeigt auch seine hinterlassene Narbe ihr Maximum. Daher ist aber gerade dieser Theil der Pflanze bei fossilen Arten so wichtig. Es wird im Anschluss hieran die Methode der für Vergleichen nothwendigen Messungen der Oberflächenverhältnisse bei Sigillarien besprochen (Entfernung der Blattnarben, Rippenbreite, Grösse des Polsters, des Narbenfeldes, der Winkel in dem durch zwei senkrecht über einander stehenden Blattnarben und je einer rechts und links in den benachbarten Orthostichen stehenden Narbe gebildeten Rhomboide).

Die Gestalt der Blattnarbe ist zwar relativ beständiger, als fast alle anderen Merkmale, weniger schon die des Polsters. Man kann darauf vielfach die Unterscheidung der Arten gründen, doch durchaus nicht in allen Fällen. Es muss dann noch Anderes mit berücksichtigt werden, z. B. die Umgebung der Blattnarbe, gewisse Zeichnungen (Decorationen) der Rinde zwischen den Blattnarben, die das Narbenfeld andeuten u. s. w.

Innenseite der Kohlenrinde. Eine meist vorhandene wellige Längsstreifung der Innenseite der Kohlenrinde und des Steinkerns möchte man auf Holzstructur beziehen; da aber die oft sehr dünne Kohlenrinde nicht die ganze ehemalige Rinde der Pflanze zu repräsentiren scheint, so ist es auch möglich, dass jene Streifung von gewissen Rindenschichten herrührt. Die fast immer vorhandenen paarigen, zuweilen sich vereinigenden, linealen oder elliptischen Eindrücke auf den Steinkernen der Sigillarien (*Syringodendron*) entsprechen den von den Secretionsnärbchen der Blattnarben aus durch die Rinde hindurchsetzenden Canälen. (In einer Fussnote auf S. 1 hatte Ref. einer Untersuchung POTONÉ's Rechnung getragen, nach welcher die Bezeichnung „Secretionsnärbchen“ nicht zutreffend wäre. Nach den Untersuchungen RENAULT's scheint es sich aber in der That um Secretionsorgane zu handeln. Vergl. S. 232 in dem Abschnitte „Literatur“ und dies. Jahrb. 1894. I. -400-.) Das Blattleitbündel ist auf der Innenseite der Rinde nur zuweilen ausgeprägt. Bei *Sigillaria camptotaenia*, *S. (Bothrod.) punctiformis* und *S. (Bothrod.) lepidodendroides* wurden oben in die Blattnarbe führende *Knorria*-Wülste beobachtet. Auf den Steinkernen von *Sigillaria reticulata* und *Stigmaria cf. Eveni* zeigen sich spindel- oder linsenförmige, in senkrechte Reihen gestellte und meist zusammenhängende Erhöhungen oder Vertiefungen, die wohl Endigungen der die Blattspurbündel enthaltenden primären Markstrahlen sind, ähnlich wie z. B. bei *Cycas revoluta*.

Eigenthümlichkeiten der Oberfläche. Aus allen Abtheilungen sind eine Menge von Zeichnungen der Felder zwischen den Blattnarben bekannt, welche als Decorationen auftreten, z. Th. auch eine weitergehende, aber unaufgeklärte Bedeutung haben mögen, wie Punktirungen, Runzelungen, federige und andere Streifungen, Eintheilungen in verschiedene Felder u. s. w. Diese Dinge sind oft recht brauchbar zur Unterscheidung verschiedener Formen, ohne immer einen festen Artcharakter zu liefern.

Vorzugsweise bei Leiodermarien, aber auch bei Cancellaten, kommen durch eingesenkte Linien erzeugte, ziemlich grobe, wellig oder unregelmässig gebogene, oft unter sich anastomosirende Längsrunzeln vor, die von viel feineren, kurzen, etwa horizontalen Runzelchen verbunden sind, so dass ein Netzwerk entsteht, nicht unähnlich der Zeichnung der menschlichen Oberhaut. Diese Zeichnung nimmt augenscheinlich in vielen Fällen mit dem Alter der Stammtheile zu. In den Maschen der Riefchen treten weiter feine vertiefte Punkte oder Poren hinzu, die in einfachen oder mehrfachen Reihen geordnet sind. Etwas Analoges zeigen die Spaltöffnungen der Oberhaut baumförmiger Euphorbien. Wahrscheinlich besaßen also die Sigillarien eine bleibende, mit Spaltöffnungen versehene Oberhaut.

Den in vielen Fällen über der Blattnarbe beobachteten eingedrückten Punkt betrachtete WEISS als ein noch nicht sicher zu erklärendes und vielleicht zu den „Decorationen“ zu stellendes Merkmal, indem er zugleich die Deutung als Ligulargrube, oder als Narbe eines Stachels, oder einer Borste, oder als latente Knospe zurückweist. Ref. hat jedoch in einer beigefügten Bemerkung darauf hingewiesen, dass es nach der Entdeckung der Ligula bei *Lepidodendron* durch SOLMS-LAUBACH angezeigt erscheint, auch jenes Grübchen bei Sigillarien als Ligulargrube anzusehen.

Ährennarben an den Stämmen. Sie sind bei weitem noch nicht von allen Arten bekannt, aber doch von verschiedenen Oberflächentypen. Sie stehen zwischen den Polstern oder Narben der Blätter, aber nicht so regelmässig wie diese. Es sind drei Arten von Ährenstellungen bekannt geworden. Die vorherrschende ist die, welche kleinere, einzelne oder in Gürteln gestellte Narben in den Furchen hinterlässt (bei Cancellaten und Eusigillarien oft beobachtet, noch nicht bei den Leiodermarien). Die Ähren waren gestielt. Ausserdem giebt es Fälle, wo grosse ulodendroide Narben, von grossen, sitzenden Ähren gebildet, als Spuren auftreten (Subgenus *Ulodendron* und *Bothrodendron punctatum*), endlich einen Fall von endständig gestellten Ähren bei *B. minutifolium*. Die Gestalt der Ährennarben ist nur insoweit gleich, als sie central die (von aussen gesehen) vertiefte, stark markirte Bündelspur des fertilen Zweiges trägt, welche gewöhnlich von radialen Linien umgeben ist. Da Gestalt, Vertheilung und Gruppierung dieser Narben variabel sind, so bieten auch sie keine festen Artenunterschiede. Grosse ulodendroide Narben, welche den provisorischen Gattungsnamen *Ulodendron* hervorriefen, sind nicht bloss Merkmale einer Gattung, sondern kommen nach KIDSTON bei mehreren vor, und zwar sowohl bei *Sigillaria* wie bei *Lepidodendron* (*L. Vellheimianum*), wozu

sich dann noch *Bothrodendron* gesellt. *Ulodendron minus* L. et H. ist nach KIDSTON *Sigillaria discophora* KÖNIG sp. (nach ZEILLER = *Ulodendron majus*; dieses mit *U. minus* wahrscheinlich dieselbe Art). Der Name *Ulodendron* könnte als Subgenus von *Sigillaria* gefasst werden. Dazu würde ausser *S. discophora* KÖNIG sp. noch *S. Tylori* CARR. gehören. Ebenso kann *Bothrodendron* (incl. *Rhytidodendron* BOULAY) als Subgenus zu *Sigillaria* gestellt werden, und zwar mit *Bothrodendron punctatum* L. et H., das ulodendroide Ährennarben besitzt, während *B. minutifolium* nach KIDSTON an dünnen Zweigen endständige Narben hat. Die Angabe KIDSTON's, dass bei den ulodendroiden Narben von *Sigillaria* der Nabel central, bei *Bothrodendron* dagegen excentrisch liege, scheint nicht ganz zutreffend zu sein, da WEISS bei einem Exemplare von *Ulodendron majus* einen Wechsel in der Stellung des Nabels beobachtete.

Was die Verzweigung anbelangt, so sind die Sigillarien einfach, also unverzweigt, oder gegabelt. Letzteres ist am häufigsten bei Favularien beobachtet worden. Fälle von wiederholter Gabelung sind direct nur bei *Bothrodendron* beobachtet worden.

Um in Bezug auf das Vorkommen und Alter der beschriebenen Arten eine Einsicht zu gewähren, stellt WEISS diejenigen preussischen und anstossenden Steinkohlengebiete, welchen die vorliegende Arbeit gewidmet ist, tabellarisch in nebenstehender Weise zusammen (S. 385).

Der nächste Theil der Arbeit enthält die Beschreibung der Formen der **Subsigillarien**.

Subsigillarieae. Oberfläche der Rinde glatt, oder durch schräge Furchen gegittert, oder Zwischenzustand zwischen beiden. Übergang zur Favularienoberfläche durch Ausbildung von Querfurchen, welche einen Theil der Gitterfurchen bilden.

I. *Bothrodendron*-Typus (Subgenus *Bothrodendron*). *Sigillaria* (*Bothrodendron*) *punctata* LINDL. et HUTT. sp.; *S. (B.) punctiformis* WEISS; *S. (B.) pustulata* WEISS; *S. (B.) semicircularis* WEISS; *S. (B.) minutifolia* BOULAY sp., var. *rotundata* et *attenuata* WEISS; *S. (B.) lepidodendroides* WEISS; *S. (B.) parvifolia* WEISS; *S. (B.) sparsifolia* WEISS; *S. (B.) Kidstoni* WEISS; *S. (B.) Wükianum* KIDSTON ex p. (nicht „*Wükianum!*“); *S.?* (*Ulodendron*) *subdiscophora* WEISS et STERZEL.

Anhang. *Cyclostigma* HAUGHTON (*C. kiltorgense* HEER); *Pinakodendron musivum* et *Ohmanni* WEISS; *Lepidodendron Wedekindi* WEISS; *Stigmara* cf. *Eveni* LESQUEREUX.

II. Typus der *Sigillaria camptotaenia* WOOD (Subgenus *Asolanus* WOOD). *Sigillaria camptotaenia* WOOD.

III. Verschiedene leioderme Typen. *Sigillaria biangula* WEISS; *S. reticulata* LESQ. var. *fusiformis* WEISS; *S. Danziana* GEINITZ; *S. glabra* WEISS; *S. palatina* WEISS; *S. halensis* WEISS.

IV. Typus der *Sigillaria mutans* WEISS.

A. Leioderme Formen.

a) Formen vom Typus der *Sigillaria denudata* GÖPPERT. *S. mutans* WEISS forma *denudata* GÖPP. sp., β . var. *carbonica* STERZEL;

	Saar-Rheingebiet	Westfalen, Inde, Worm	Piesberg	Harz, Saale	Thüringer Wald	Nieder- Schlesien	Ober- Schlesien
<i>Goniopteris</i> - Stufe. (Erste Can- cellatenstufe)	obere } Ottweiler } mittlere } Schichten } untere }	—	—	Wettiner Schichten } Mansfelder } Schichten } Grillenberger } Schichten }	Manebacher Schichten ¹ } Liegendes } der } Manebacher } Schichten }	Radowenzer Schichten } Schichten des } versteinigten } Waldes } Idastollner } Zug }	—
Sigillarien- Stufe	obere } Saar- } brücker } mittlere } Schichten } untere }	obere } rheinische } mittlere } Schichten } untere }	Piesberger Schichten	—	—	Schatzlarer Schichten	Orzescher Schichten
Sagenarien- Stufe	—	Flötzleerer Sand- stein	—	—	—	Walden- burger Schichten	(Sattelflötz- Schichten) Ostrauer Schichten
Culm	—	Culm	—	—	—	Culm	—

¹ Jetzt zum unteren Rothliegenden gestellt.

forma *rectestriata* WEISS; f. *subrectestriata* WEISS et STERZEL; f. *epulvinata* STERZEL; f. *subcurvistriata* WEISS.

b) Formen vom Typus der *Sigillaria spinulosa* GERMAR. *S. mutans* f. *undulata* WEISS; f. *latareolata* STERZEL; f. *subspinulosa* WEISS et STERZEL; f. *spinulosa* GERMAR sp.; f. *wettinensis-spinulosa* WEISS et STERZEL; f. *lardinensis-Brardi* STERZEL; f. *pseudo-rhomboidea* WEISS et STERZEL; f. *radicans* WEISS; f. *laciniata* WEISS et STERZEL.

B. Subleioderme oder subcancellate Formen.

c) Formen vom Typus der *Sigillaria rhomboidea* BRONGN. *S. mutans* WEISS f. *rhomboidea* BRONGN. sp.; f. *subrhomboidea* WEISS et STERZEL; f. *subleioderma* WEISS et STERZEL.

C. Cancellate Formen.

d) Formen vom Typus der *Sigillaria wettinensis* WEISS. *S. mutans* f. *wettinensis* WEISS, var. *depressa* et *convexa* STERZEL; f. *wettinensis-spinulosa* WEISS et STERZEL; f. *cancellata* WEISS.

e) Formen vom Typus der *Sigillaria Brardi* BRONGN. *S. mutans* WEISS f. *urceolata* WEISS et STERZEL; f. *Brardi* BRONGN. sp., und zwar: var. *typica* STERZEL; var. *Otonis* GÖPP. sp.; var. *Catenaria* (STBG. gen.) STERZEL; var. *sublaevis* STERZEL; var. *puncticulata* STERZEL; var. *ottendorfsensis* STERZEL; var. *Germari-variens* STERZEL; var. *subcancellata* WEISS et STERZEL.

f) Formen vom Typus der *Sigillaria Menardi* BRONGN. sp. *S. mutans* WEISS f. *Menardi* BRONGN. sp., und zwar: var. *Cisti* STERZEL; var. *sub-Brardi* STERZEL; var. *autunensis* STERZEL; var. *variens* STERZEL; var. *subquadrata* WEISS; var. *alsenziensis* STERZEL; var. *minima* STERZEL; var. *approximata* STERZEL; *S. mutans* f. *favulina* WEISS; f. *Heeri* STERZEL.

V. Eine Mittelform zwischen Leiodermarien, Cancellaten und Favularien.

Sigillaria ambigua WEISS et STERZEL.

VI. Typus der *Sigillaria Defrancei* BRONGN. *S. Fritschii* WEISS; *S. Defrancei* BRONGN.; *S. Defrancei* BRONGN. f. *sarana* WEISS, β . var. *subsarana* WEISS et STERZEL; *S. Defrancei* BRONGN., und zwar: f. *Haasii* WEISS; f. *quinguangula* WEISS et STERZEL; f. *Brardiformis* WEISS et STERZEL; f. *delineata* GRAND'EURY; β . var. *pseudo-quadrangulata* STERZEL; *S. cf. Defrancei* BRONGN.; *S. oculifera* WEISS; *S. ichthyolepis* STERNB. sp.; *S. ichthyolepis* STERNB. f. *subfavularia* WEISS et STERZEL; f. *Kimballi* WEISS et STERZEL; *S. Eilerti* WEISS; *S. Mc. Murtriei* KIDSTON; f. *elongata* STERZEL; f. *lata* STERZEL; f. *oculiformis* WEISS et STERZEL; f. *coronata* WEISS et STERZEL; *S. cf. Moureti* ZEILLER.

VII. Typus der *Sigillaria ornata* BRONGN. et SCHIMPER. *S. Beneckeana* WEISS; *S. decorata* WEISS; *S. subornata* WEISS.

Was die als IV. Gruppe behandelte *Sigillaria mutans* WEISS anbelangt, so dürfte es angezeigt sein, hinzuzufügen, wodurch der Autor veranlasst wurde, diese neue Species einzuführen. Er sagt: „Wenn es richtig ist, was wir behaupten, dass alle oder die meisten hier vereinigten Formen nur eine „Art“ ausmachen, so könnte man dieser Collectiv-Species

den Namen „*Brardi*“ geben zu müssen glauben; denn keine der Formen ist länger bekannt als diese.“ [Seit 1822. Älter noch sind *Palmacites quadrangulatus* und *affinis* v. SCHLOTH., nämlich seit 1820. Die ziemlich schematischen Abbildungen lassen erkennen, dass Sigillarien der *mutans*-Reihe vorliegen und dass *P. affinis* wahrscheinlich zur typischen *Brardi* gehört. Ref.] „In der langen Zeit nun, welche seitdem verflossen, hat sich der Begriff einer *Sigillaria Brardi* fest an eine ausgesprochene *Cancellata* mit eigenthümlicher Form der Polster und Blattnarben geknüpft. Man würde mit dieser Vorstellung sich in beständigem Widerspruch fühlen, wenn man nun auf alle, bisher als gänzlich verschiedene Arten betrachtete und auch wirklich sehr unähnliche Formen, diesen oder auch einen anderen der speciellen Namen anwenden wollte. Da in dieser Beziehung alle anderen Namen gleichberechtigt wären, so scheint es doch bei weitem grösseren Nutzen zu bringen, wenn man diese beträchtliche Ausdehnung des Artnamens „*Brardi*“ fallen lässt und als Gesamtnamen einen unabhängigen anwendet. Hierzu schlage ich den obigen „*mutans*“ vor. Die einzelnen wirklich specifisch zusammengehörigen Gestalten werden dann leicht als „Formen“ namhaft gemacht, wobei es nicht ausgeschlossen ist, dass auch gewisse Gestalten nicht in die echte Hauptreihe der *spinulosa-Brardi* etc., sondern einer Parallelreihe zugehören können, die dann zwar nebenbei verwandte Species voraussetzen würde, welche aber nur in einzelnen Gliedern erhalten ist. Die Meinungen hierüber lassen sich verschieden auffassen.“

Als Anhang ist dem Werke eine kurze kritische Besprechung der Literatur über Subsigillarien, bei der möglichste Vollständigkeit angestrebt wurde, beigelegt. Ein ausführliches Register erleichtert den Gebrauch des Buches.

Der 28 Tafeln umfassende prächtige Atlas zeigt die in den Publicationen der königl. preussischen geologischen Landesanstalt stets zu findende musterhafte Ausführung der Abbildungen. Sterzel.

Knowlton: Bread-fruit trees in North America. (Science. 1893.)

Angeregt durch NATHORST's Arbeit über *Artocarpus Dicksoni* stellt Verf. nun auch *Myrica? lessingiana* LESQ. aus dem Lower Laramie und *Aralia pungens* LESQ. aus der Denver formation zur Gattung *Artocarpus*. Diese Species sind ident. Erwähnt wird noch *A. californica* sp. n. aus den auriferous gravels bei Independence Hill, Placer County, California, die vielleicht auch mit den erwähnten nordamerikanischen Arten ident ist.

Der nördlichste Punkt, an dem fossile Vertreter dieser Gattung gefunden sind, ist bei 70° nördl. Breite in Grönland. In Amerika scheint sie nur bis zum 46.° in Oregon vorgedrungen zu sein und bis ins Miocän oder ältere Pliocän zu reichen. Heute kommt sie in Amerika nicht mehr vor. Vielleicht liegt die Ursache ihres Verschwindens darin, dass in der

neuen Welt die Abkühlung zu rasch fortschritt und sie tödtete, während in der alten Welt genügender Raum zur Überdauerung blieb. Aber aus dem Umstande, dass alle lebenden Arten einer Gattung tropisch sind, folgt nicht, dass dem stets so gewesen sei; und wiederum kann ein wesentlich tropisches Genus sich mit einigen Arten in subtropische oder gemässigte Regionen ausgedehnt haben (z. B. *Dicksonia*). Obschon *Artocarpus* nun für sich ein tropisches Klima anzeigen würde, so muss doch auf die begleitenden Pflanzen Gewicht gelegt werden. In Grönland finden sich mit *Artocarpus* Farne aus der Ordnung der Gleicheniaceen und vier *Cycas*-Arten, so dass das Klima daselbst wahrscheinlich ein tropisches oder wenigstens sehr warmes war. Doch schon in Nord-Amerika findet sie sich vergesellschaftet mit einer Palme und Blättern von *Salix*, *Populus*, *Quercus*, *Juglans*, *Carya*, *Magnolia*, *Ginkgo*, *Taxodium*, *Sequoia* u. s. w., so dass hier wohl ein gemässigttes Klima herrschte. **Joh. Böhm.**

O. Herrmann und H. Reichelt: Über Diatomeen-Schichten aus der Lausitz. (Ber. d. naturf. Ges. zu Leipzig. Jahrg. 1892—1893. 67—76.)

1. Alluvialer Diatomeenpelit des Braunkohlentagebaues bei Kleinsaubernitz, ca. 18 km nordöstlich von Bautzen.

Auf den Schichten der Braunkohlenformation lagert 0,5 m altdiluvialer Sand und Kies, darüber Decksand mit Kantengeröllen und über diesem ein 0,8 m mächtiger Schichtencomplex mit 2 Diatomeenlagern, der noch von 0,5 m jungalluvischem Wiesenlehm bedeckt wird. Die untere Hälfte der Diatomeenschichten zeigt an der Basis Blättertorf und feinsten, humosen Sand, darüber die 0,2 m grosse Diatomeenbank, die wieder von feinem, humosem Sand überlagert wird. Die obere Hälfte wird von der zweiten, 0,4 m mächtigen, weissen Diatomeenschicht ausgemacht.

Alle aufgefundenen Diatomeen des Lagers entsprechen den noch jetzt in grösseren Süsswasserbecken Mitteleuropas lebenden gleichen Arten. An Menge alle anderen Formen übertreffend, geradezu charakteristisch für diesen Fundort, ist *Fragilaria construens*, von der auch eine neue Varietät genannt wird. Im Ganzen werden 62 verschiedene Formen aufgeführt.

2. Tertiärer Polirschiefer des Breiten Busches bei Hainspach.

In einer flachen Mulde tritt ein Polirschiefer auf, der äusserlich dem von Kutschlin bei Bilin gleicht, sehr fein geschichtet, zuweilen mit sehr dünnen, feinsandigen Zwischenlagen. Die Masse des Polirschiefers besteht zur Hälfte aus Diatomeenpanzern, zur anderen aus den sandigen, feinsten Abschlämmungsproducten des Lausitzer Granitits. In einem Bohrloch durchsank man 2 m des fleischrothen Polirschiefers und dann noch ca. 20 m bituminösen Polirschiefer.

Es werden 31 Formen von Diatomeen aufgezählt, darunter folgende neue Arten, die genauer in der Zeitschrift „Hedwigia“ beschrieben werden sollen: *Amphora bohemica*, 2 *Navicula* n. sp., *Gomphopleura nobilis*.

3. Tertiärer Polirschiefer von Seifhennersdorf—Warnsdorf.

Über und unter dem Braunkohlenflötz der dortigen Gegend treten Diatomeenschichten auf. Es sind weisse und bituminöse Polirschiefer, aus denen eine reiche Flora durch H. ENGELHARDT und auch Reste von Fischen, Schlangen etc. bekannt sind. 10 Diatomeen werden daraus mitgetheilt.

E. Geinitz.

B. Corti: Ricerche micropalaeontologiche sulle argille del deposito lacustro-glaciale del Lago di Pescarenico. (Boll. Soc. Geol. Ital. 10. 1891. 691—716. Taf. XX.)

Hinter der Moräne von Pescate liegt eine Ablagerung von blaugrauen Mergeln, Absätzen eines glacialen Stausees, 6 m über dem Niveau des jetzigen Sees. Ein Abschlämmen der Masse zeigte Reichthum an Diatomeen, die mit einigen *Spongilla*-Elementen gemengt sind. Im Ganzen sind 47 Arten constatirt, von denen die häufigsten sind: *Gomphonema constrictum, acuminatum*; *Cymbella affinis*; *Navicula lanceolata, appendiculata, bacillum, affinis*; *Pinnularia viridis*; *Synedra Ulna, capitata*. Die Ablagerung dürfte jünger sein als die ähnliche Bildung von Leffe, die man zum Präglacial stellt.

Deecke.

Lanzi: Le Diatomee fossili di Capo di Bove. (Neptunia. 1. No. 8.)

Bei Capo di Bove (Rom) wurde eine Bohrung gemacht. Bis 80 m fanden sich nur vulcanische Gesteine, dann kam eine Süswasserbildung, welcher marine Bildungen folgen. Die Süswasserablagerungen führen Pflanzenreste, Diatomaceen und Spongiarien. Verf. hat 21 Arten in 8 Gattungen erkannt.

Vinassa de Regny.

Meschinelli: Di un probabile agaricino miocenico. (Atti Soc. Veneto-trentina di Scienze Naturali di Padova. 12. 2.)

Verf. hat eine Agaricidae, welche sich in Vicenza, zwischen den Phylliten von Chiavon findet, beschrieben und abgebildet. Es ist dies der erste fossile Vertreter dieser Familie (excl. *Archagaricon* HANCOCK und *ATTHEY* aus dem Carbon von Northumberland, welcher aber vielleicht zu *Polyporus* gehört). Die neue Art ist *Agaricus Wardianus* benannt.

Vinassa de Regny.

H. Rauff: Untersuchungen über die Organisation und systematische Stellung der Receptaculitiden. (Abh. d. k. bayr. Ak. d. W. II. Cl. XVII. München 1892. 78 p. 7 Taf.)

Verf. legt in diesem Werke die Resultate nieder, welche er bei der Untersuchung eines reichen Materiales von Receptaculitiden gewann, das zumeist aus den grösseren öffentlichen Sammlungen Deutschlands, sowie auch aus Privatsammlungen stammte. Die Arbeit beschäftigt sich mit

der Organisation der Receptaculitiden und wird von einer Revision der, zu ihnen gehörigen, Arten vorläufig noch Abstand genommen. Die HIND'sche Hypothese von der Zugehörigkeit der Receptaculiten zu den hexactinelliden Spongien verwirft Verf., schon weil sie ein primär kalkiges Skelett besitzen. Es führen seine genauen Untersuchungen einstweilen noch zu dem „schmerzlichen Ergebnisse“, dass diese interessanten Organismen wieder obdachlos im System umherirren.

Die Schlussresultate werden vom Verf. in 16 Rubriken zusammengefasst, die im Wesentlichen nachstehend wiedergegeben sind:

1. Die Receptaculitiden (*Receptaculites*, *Leptopoterion*, *Ischadites*, *Polygonosphaerites*) sind freie, kugelige bis birnförmige, ringsum geschlossene Körper mit centralem Hohlraum, deren kalkige einzeilige Wand aus gleichgestalteten Einzelementen zusammengesetzt wird, die quincunxial angeordnet sind und spirale Reihen bilden. Die schüsselförmigen Exemplare sind nur Untertheile oder Bruchstücke davon.

2. Jedes Einzelement (Merom) besteht aus 6 Gliedern: einem äusseren Täfelchen (Lamnul), dessen Grundform der Rhombus ist, 4 darunter liegenden und sich kreuzenden Tangentialarmen und einem Radialarm (Säulchen oder Columell), der, auf dem Täfelchen resp. den 4 Tangentialarmen etwa senkrecht stehend, nach innen ragt.

3. Die Oberfläche lässt einen oberen und einen unteren Pol unterscheiden; der untere Pol oder Nucleus, der den Wachstumsanfang bezeichnet, beginnt mit einem Kranze von 8 (oder 4) Täfelchen, der obere Pol oder Apex wird durch eine wechselnde, aber stets sehr grosse Zahl von Täfelchen geschlossen. Die Einschiebung neuer Täfelchenreihen erfolgt durch besonders gestaltete Plättchen (Interposita).

4. Die 4 Tangentialarme verlaufen unter den Diagonalen der Täfelchen. Zwei von ihnen liegen immer in einer Meridionalebene; der nach dem unteren Pol hinweisende Arm (distaler Arm) ist zugleich schräg nach aussen gerichtet und von wenigen Ausnahmen abgesehen, mit der Innenfläche des Täfelchens verwachsen, der nach dem oberen Pol zeigende (proximale) Arm dagegen verläuft schräg nach innen und ist von dem Täfelchen stets ganz getrennt. Die beiden anderen Tangentialarme (Lateralarme) liegen in einer zweiten Radialebene, die nicht ganz senkrecht die erste durchschneidet. Vielmehr durchkreuzt sie diese in der Regel so, dass, wenn man das Täfelchen von aussen betrachtet, der zwischen dem distalen und dem rechten lateralen Arme liegende Neigungswinkel dieser Ebenen stumpf ist. Es kann aber auch der umgekehrte Fall vorkommen, dass dieser Winkel spitz ist. Es giebt also 2 Ausbildungsformen, die aber an demselben Individuum niemals zusammen erscheinen.

5. Die alternirende Lage der 4 Merome veranschaulicht am besten die nachstehende kleine schematische Skizze (die Ref. nach den Beschreibungen und Tafeln des Verf.'s entwarf). Von dem Merom *I* ist der distale Arm, von *II* der proximale, von *III* der linke laterale und von *IV* der rechte laterale dargestellt. Die Ansicht, Fig. 1, zeigt die Lage von aussen, nach Wegnahme des darüberliegenden Täfelchens. Die dargestellte Lage der

Lateralarme ist die übliche dextracclive, doch findet sich auch in einigen Fällen die umgekehrte sinistracclive Lagerung, wo in Ansicht *B III* über *IV* liegt. Beide treten nur getrennt auf.

6. Der Radialarm ist der Länge nach von einem Canale durchzogen. Die Tangentialarme umschliessen spindelförmige Körper, die bisher für die Ausfüllungen von Canälen angesehen wurden, die aber wahrscheinlich schon ursprünglich solide Axen waren.

7. Diese Spindeln verwittern schwer und sind oft noch erhalten, wenn die Armhüllen selbst ganz aufgelöst sind.

8. Das sehr wechselnde Aussehen der Oberflächen hängt vom Grade der Verwitterung oder Abreibung ab. Die distalen Arme, welche der Oberfläche zunächst liegen, werden zuerst zerstört.

9. Die Radialarme (Säulchen) schwellen an ihrem centralen Ende conisch an bis zur gegenseitigen Berührung und faltenbildenden Stauchung ihrer Ränder. Diese Verdickung der Säulchen, die zusammen eine geschlossene Wandfläche um den inneren Hohlraum bilden, tragen weder auf ihrer centralen Endfläche ein besonderes Plättchen, wie die Köpfehen, noch sind sie von irgend welchen Quercanälen durchzogen.

10. Die innere Wandfläche ist undurchbohrt. Die zuerst von BILLINGS beobachteten Porencanäle darin sind secundärer Entstehung.

11. Die Gattung *Leptopterion* hat wie *Receptaculites* eine relativ dünne Wand mit kurzen Radialen bei sehr weitem innerem Hohlraume.

Die Lamnule sind winzig klein und dabei ohne Grössenunterschiede, an den Polen wie auf den Seitentheilen des Körpers etwa gleich gross. Dementsprechend die Dimensionen der anderen Meromglieder.

12. *Ischadites* unterscheidet sich von *Receptaculites* durch die schlankere Form aller Arme, besonders die grössere Länge der Radiale, wodurch die Wand viel dicker, der innere Hohlraum viel enger wird. Bau der Merome und Art ihrer Zusammenfügung wie bei *Receptaculites*. Die Radiale enden mit conischen Verdickungen, die sich wie bei *Receptaculites* zu einer dichten, inneren Wandfläche aneinander legen. Eine Öffnung am oberen Pole fehlte nachweislich sicher in einigen Fällen und war vielleicht überhaupt nie vorhanden.

13. *Acanthochonia* ist identisch mit *Ischadites*, der bis in das Oberdevon (? Carbon) reicht.

14. *Polygonosphaerites* hat kein Radiale. Die Tangentialarme zeigen den gleichen Bau und gleiche Anordnung wie bei den vorigen Gattungen.

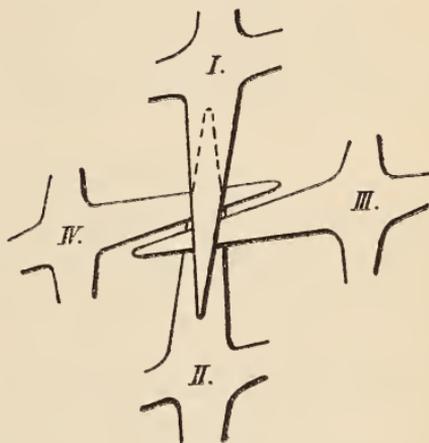


Fig. 1.

Bei einem Stück trugen die Täfelchen auf ihrer Aussenseite je einen senkrechten Dorn. Die auf der Mitte der Täfelchen sonst gewöhnlich vorhandenen Knöpfe sind vielleicht als entsprechende Rudimente anzusehen.

15. Die Receptaculitiden sind nicht kieselige, sondern kalkige Organismen gewesen, und die gut erhaltenen Exemplare haben ihr ursprüngliches Material und dessen Structur bewahrt. Die verkieselten Stücke sind pseudomorph.

16. Die Receptaculitiden können deshalb nicht zu den hexactinelliden Spongien gehören. Aber auch zu den Foraminiferen und Dactyloporiden oder verticillaten Siphoneen zeigen sie keine Beziehungen. Ihre systematische Stellung bleibt noch ganz zweifelhaft. **A. Andreae.**

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: 1895

Band/Volume: [1895_2](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1342-1392](#)