

# **Diverse Berichte**

## Palaeontologie.

### Faunen.

G. Müller: Die Molluskenfauna des Untersenon von Braunschweig und Ilsede. I. Lamellibranchiaten und Glosso-phoren. (Abhandl. k. preuss. geol. Landesanst. Neue Folge. Heft 25. 1898. 142 p. 1 Atlas mit 18 Tafeln.)

Die vorliegende Monographie füllt eine erhebliche Lücke in der Kenntniss der untersenonen Ablagerungen Norddeutschlands aus. Die Fauna des Eisenstein-Conglomerates sowie der Kalke und Mergel von Ilsede und diejenige der sandigen Thonmergel bei Braunschweig charakterisiren übereinanderfolgende Horizonte der *Actinocamax*-Kreide, indem die Eisenstein-Conglomerate sich eng an SCHLÜTER's Emscher schliessen, während die Thonmergel die mittleren Bildungen der *Actinocamax*-Kreide umfassen. Beide Ablagerungen sind Flachseebildungen, und zwar Ilsede in seinen tieferen Schichten eine ausgesprochene Littoralbildung. Demzufolge walten hier derbschalige Formen vor, während bei Braunschweig die zerbrechlichen Fossilien in ihren Umrissen, wenn auch meist nur als Sculptursteinkerne, erhalten sind. Erst nach der Durcharbeitung der Cephalopoden werden sich weitergehende Vergleiche zwischen beiden Faunen anstellen lassen.

Von den 159 Arten werden 39 (1 ?) aus dem Eisenstein-Conglomerat, 23 (1 ?) aus den Kalken und Mergeln von Ilsede, 125 von Braunschweig angeführt. Gemeinsam sind davon allen Schichten: *Ostrea semiplana* Sow., *Gryphaea vesicularis* LAM., *Exogyra lateralis* NILSS., *Lima Hoperi* MANT. und *Vola quinquecostata* Sow.; den ersteren beiden: *Lima aspera* (?), *L. canalifera* GOLDF., *L. granulata* NILSS., *Pecten dentatus* NILSS., *Vola quadricostata* Sow., *Inoceramus Haenleini* n. sp. und *Schröderi* n. sp., *Crassatella arcacea* RÖM. und *Pleurotomaria subgigantea* D'ORB.; ferner den letzteren beiden: *Inoceramus Cripsi* MANT., *Mutiella coarctata* ZITT. und *Cardium productum* Sow. Noch hervorzuheben wäre das Vorkommen des *Inoceramus cardissoides* GOLDF. in den Mergeln von Ilsede und des *I. lobatus* bei Braunschweig. Zu den Arten, welche bereits aus dem unteren Senon Norddeutschlands bekannt geworden sind, fügt Verf. eine Anzahl

solcher, welche von Haldem, Maestricht, von Schweden und Böhmen beschrieben wurden. Neu sind 37 Arten, von denen 8 nicht benannt werden: *Pecten concentrice-sulcatus*, *Avicula biradiata*, *Inoceramus Haenleini* (Taf. VI Fig. 1, 2), *In. J. Boehmi* (= *I. Haenleini* G. MÜLL., Taf. V Fig. 7), *I. Schröderi*, *Opis Hauchecornei*, *Mutiella semisulcata*, *Cardium Leppilai*, *Linearia Beushauseni*, *Patella striatissima*, *Turbo Fruchti*, *Astralium Bornhardti*, *Trochus Mariae*, *T. Boehmi*, *Vanikoro Dathei*, *Gyrodes brunsvicensis*, *Cerithium Griepenkerli*, *C. subimbricatum*, *C. Damesi*, *Lispodesthes G. Mülleri* J. BÖHM (= *L. Schlotheimi* G. MÜLLER non RÖM.), *L. Bodei*, *Dimorphosoma substenoptera*, *Tritonium Strombecki*, *Hemifusus Koeneni*, *Chrysodomus Gageli*, *Volutilithes Wollemanni*, *Globiconcha sulcata* und die zu den Siphonariidae gestellte neue Gattung *Brunonia* mit den Arten *grandis* und *irregularis*.

Joh. Böhm.

A. Rutot: Première note sur la faune des couches sénoniennes inférieures de la vallée de Méhaigne. (Bull. soc. Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie. 10. 1896. 1897—1899. 3—43. 20 Textfig.)

Zwischen Fallais und Eghezée treten an beiden Ufern der Méhaigne Kreideablagerungen vom Alter des Aachener Grünsandes — bei Fallais und Velu Pont tritt auch die nächst höhere Zone von Nouvelles mit *Magas pumilus* auf. Unter den angeführten 90 Arten ist das Vorkommen von *Belemnitella mucronata*, *Actinocamax quadratus* und *A. verus* hervorzuheben. Neu sind *Astralium Loëi* und *Diastruma Loëi*.

Joh. Böhm.

T. W. Stanton: Mesozoic fossils of the Yellowstone National Park. (Sep.-Abdr. aus Geology of the Yellowstone National Park, Monograph 32 of the United States Geol. Surv. Part II. Chapter XIII. 1899. 600—640. Taf. 72—76.)

Trias. Die Teton-Formation wurde ihrer stratigraphischen Lage zwischen Carbon und Jura wegen zur Trias gestellt. Die wenigen Exemplare einer *Lingula* vom Gipfel des Quadrant Peak gestatten eine sichere Altersbestimmung nicht.

Jura. Von mehreren Fundorten aus in der Hauptsache 2 Gebieten: 1. der Nordwestecke des Yellowstone Parks, den Quellen der Gardiner und Gallatin Rivers und in der Nähe des Yellowstone, 2. an den Abhängen des Sheridan Peak und weiter südwestlich des Snake River wurden 46 Arten gesammelt. Sie gehören einer Fauna an, obschon 2 Zonen sich dem Gestein nach unterscheiden lassen. Die obere Zone, ein sandiger Kalkstein, lieferte *Rhynchonella gnathophora*, *Rh. myrina*, *Ostrea strigilacula*, *Camptonectes pertenuistriatus* und *C. bellestriatus*; die meisten davon kommen mit anderen Arten, von denen *Pleuromya subcompressa*, *Pholadomya Kingi* und *Gryphaea calceola* var. *nebrascensis* am häufigsten

sind, in den tieferen kalkigen Thonen und mergeligen Kalksteinen zusammen vor

Dieselbe Fauna wurde ausserhalb des Parks am Cinnaber Mountain von PEAKE 1872 gesammelt und von MEEK und WHITE beschrieben. Weitere Aufsammlungen haben den marinen Jura in Süd-Dakota, Wyoming, Montana, Idaho und Utah nachgewiesen. Wenn auch die Fauna der Black Hills mancherlei Abweichungen, wie das Auftreten der Gattung *Cardioceras*, zeigt, so sind doch eine Reihe von Arten jenen und dem National Park gemeinsam, so dass wahrscheinlich die tiefsten Schichten im Yellowstone Park älter als die tiefsten Schichten der Black Hills sein mögen; aber der Altersunterschied kann nicht so gross sein, um sie so verschiedenen Abtheilungen, wie Oolite und Callovien resp. Oxfordien, wie HYATT meint, zuzuweisen; sie wurden wohl fast gleichzeitig in demselben Meere in den genannten Gebieten abgesetzt. Von neuen Formen werden beschrieben: *Lima cinnabarensis*, *Camptonectes bellestriatus* n. var. *distans*, *Oxytoma wyomingensis*, *Astarte Meeki*, ? *Tancredia Knowltoni*, ? *Cyprina cinnabarensis*, ? *C. Iddingsi*, ? *C. Haguei*, *Pholadomya inaequiplicata*, *Homomya gallatinensis*, *Thracia Wardi*, *Cercomya punctata*, *Neritina wyomingensis*.

Kreide. Der Dakota-Stufe werden die tiefsten Kreideschichten nicht ohne Zweifel zugewiesen; es ist nicht ausgeschlossen, dass auch die Kootanie-Stufe, die der unteren Kreide angehört, hier vertreten ist. Verf. beschreibt aus ihnen *Unio* sp., ? *Goniobasis Pealei*, ? *G. increbescens* und ? *Amnicola cretacea*.

Ferner sind die Colorado- und Montana-Stufen durch charakteristische Fossilien vertreten. Aus jener wird *Inoceramus acuteplacatus* n. sp. beschrieben und abgebildet.

Joh. Böhm.

J. Ivolas et A. Peyrot: Contribution à l'étude paléontologique des Faluns de la Touraine. (Actes Soc. Linnéenne de Bordeaux. 55. 99 ff.)

DOLLFUS und DAUTZENBERG hatten 647 Arten aus der Touraine angeführt; dazu kommen jetzt 160 weitere, von denen 32 überhaupt neu sind. Die 160 Arten werden aufgezählt, z. Th. besprochen, und als neu werden beschrieben und abgebildet: *Alexia Raouli*, *Actaeon papyraceus* BAST. var. *pontileviensis*, *Raphitoma minutula*, *R. Margilii*, *Fusus Sorelae*, *F. Cossmanni*, *Euthria saucatsensis*, *Columbella gracilis*, *C. (Anachis) amoena*, *C. majuscula*, *C. baccifera*, *Coralliophila Fischeri*, *Sandbergeria varians*, *Cerithiopsis quadrilineata*, *Solarium Ivolasi*, *Narica minima*, *Sigaretus Ivolasi*, *Adeorbis cristatus*, *Scalaria robustula*, *S. Lyelli*, *Acirsella? peregrina*, *S. (Clathrus) falunica*, *S. (Hyaloscala) Dollfusi*, *S. crebri-costellata*, *S. (Cirsotrema) Ivolasi*, *S. Peyroti*, *S. (Acerilloscala) Degrangei*, *S. (Nodiscala) pontileviensis*, *S. (Acirsella) perminima*, *Gibbula Detaillei*, *G. Peyroti*, *Calliophthalmus mionectus*, *Cardita mutabilis*, *Cardium aequale*, *C. Barrandei* (*C. turonicum* HOERNES non MAYER), *Artemis minutula*,

*Phorus Benoisti*, *Lucina rostriformis*, *Eulima Dautzenbergi* (*Melania lactea* GRAT.), *Calliostoma Mayeri* (*Trochus actus* MAYER), *Cardita turo-nica* (*C. affinis* DUJ. non SOW.), *Cardium turo-nicum* (non HOERNES). Es folgen dann Vergleichen dieser Fauna mit solchen des Helvétien anderer Gebiete und endlich ein ausführliches Literaturverzeichniss.

von Koenen.

C. Depéret et G. Seyn: Monographie de la Faune fluvio-terrestre du Miocène supérieur de Cucuron (Vaucluse). (Ann. Soc. Linnéenne de Lyon. 97. 1900. 1. pl. I.)

Aus dem Pontien von Cucuron sind von MATHERON, FISCHER, TOUR-NOUËR und FONTANNES schon recht viele Arten beschrieben, aber meist ungenügend abgebildet worden. Diese und eine Anzahl neuer werden jetzt besser abgebildet, z. Th. von neuen Fundorten angeführt; als neue Arten werden beschrieben *Limnaea druenticæ*, *Hydrobia (Belgrandia) Dedicri*, und schliesslich eine Liste der Arten dieser Fauna gegeben.

von Koenen.

E. Vincent: Description de deux espèces nouvelles de Mollusques provenant du Tongrien supérieur. (Bull. Séances Soc. R. Malacol. de Belgique. 1899. 126.)

Als neue Arten werden beschrieben und in Textfiguren abgebildet: *Soletellina brabantina* (= *Psammobia stampinensis* G. VINCENT non DESH.) und *Potamides thenensis*; *Modiola nitens* G. VINCENT non FORBES wird *M. wemmelsensis* benannt, *Triton fusiforme* G. VINCENT *T. wemmelsensis*.

von Koenen.

## Säugethiere.

Santjago Roth: Catalogo de los Mamíferos fosiles con-servados en el Museo de La Plata. Grupo Ungulata. Orden Toxodontia. La Plata. 1—128. 8 Tafeln. 81 Textfig.

Die Ordnung der Toxodontia soll nach der Meinung verschiedener Autoren von den Condylarthren abstammen, womit sich Autor nicht ein-verstanden erklärt; es existiren vielmehr, wie er glaubt, auch irgendwelche Beziehungen zu den Nagethieren. Die Zahnformel der Toxodontia wechselt von  $\frac{3}{3} I \frac{1}{1} C \frac{4}{4} P \frac{3}{3} M$  bis zu  $\frac{1}{2} I \frac{0}{0} C \frac{3}{3} P \frac{3}{3} M$ . Von verschiedenen Arten ist das Skelet gut bekannt. Variabel ist die Stärke des dritten Femur-trochanters, die Beschaffenheit des Fusses — digitigrad, plantigrad und selbst unguligrad — und die Zahnzahl. Reste von Toxodontia kommen in Südamerika in allen Schichten vor, welche überhaupt Reste von Säugethieren enthalten.

Familie Toxodontidae. Charakteristisch sind die langen, oben mit einem Wulst versehenen Zwischenkiefer, die kräftigen, hohen, aber

vorne dem Gesicht sehr stark genäherten und mit einem herabhängenden gerundeten Fortsatz versehenen Jochbogen, die Krümmung der oberen und die Geradheit der unteren Backzähne, der prismatische Zahnbau; die Milchzähne haben jedoch fast immer Wurzeln. Der obere C ist fast immer verloren gegangen.

Genus *Toxodon*. Die Arten dieser Gattung sind zum grossen Theil sehr problematisch und manche Autoren halten sogar *T. platensis* und *Burmeisteri* nur für die beiden Geschlechter ein und derselben Species, was aber irrig ist. Mehrere Arten basiren nur auf jungen Individuen. Hierauf wurde auch die Gattung *Dilobodon* gegründet. Autor unterscheidet vier Arten: *Toxodon platensis*, *Burmeisteri*, *Darwini* und *elongatus*.

*Toxodon* war etwas grösser, wenigstens länger als *Rhinoceros* und viel kräftiger und corpulenter, der Schädel steht jedoch viel niedriger, der Habitus erinnert etwas an die Nageethiere, namentlich gilt dies vom Schädel, doch bestehen im Detail sehr erhebliche Verschiedenheiten. So reichen die viel dickeren Nasalia mehr an den Seiten herab als bei *Hydrochoerus* (bei *Burmeisteri* etwas länger als bei *platensis*). Die Zwischenkiefer schieben sich auch nicht zwischen die Nasalia und Oberkiefer herein, vielmehr verschmelzen die Nasalia direct mit den Stirnbeinen und Oberkiefern. Man hat dem *Toxodon* einen Rüssel zugeschrieben, jedoch ist es viel wahrscheinlicher, dass der weite Raum zwischen den Nasenbeinen und den Zwischenkiefern mit Knorpelmasse ausgefüllt war. Die Nase war vermuthlich, wie bei *Hydrochoerus*, dick und elastisch. Der Scheitelkamm ist auf die Parietalia beschränkt und ziemlich kurz. Die Schläfengrube hat eine beträchtliche Ausdehnung. Das Hinterhaupt besteht zum grössten Theil aus dem nahezu quadratischen, vertical stehenden Supraoccipitale, im Übrigen aus dem Parioticum und Tympanicum, welche mit dem Temporale zu einem Stück verschmolzen sind, während die Exoccipitalia auf die beiden unteren Ecken beschränkt sind; im Ganzen erinnert das Hinterhaupt mehr an *Hippopotamus* als an das von Nagern. Der Jochbogen ist bei allen Arten ziemlich gleich gebaut, die Differenzen hängen lediglich vom Alter ab. In der Jugend ist er viel schmaler und die Augenhöhle viel grösser als im Alter. Die Oberkiefer differiren bei den einzelnen Arten bloss hinsichtlich ihrer Breite und Länge. Die Gehirnhöhle bleibt während der ganzen Lebensdauer gleich gross, es vergrössern sich nur die Knochen des Cranium, besonders verdickt sich das Schädeldach. Die hohen, kräftigen Unterkiefer bilden eine lange Symphyse, die in der Jugend bis zum  $P_3$ , im Alter aber bis zum  $M_2$  reicht. Die Alveolen nehmen fast die ganze Höhe des Kiefers ein. Die Kiefer haben mit denen von *Rhinoceros* mehr Ähnlichkeit als mit denen der Nager. Der Kronfortsatz ist sehr schwach entwickelt. Die Artdifferenzen äussern sich in relativ verschiedener Länge und Schmalheit der Symphyse.

Gebiss. Die definitiven Zähne sind prismatische, unten offene Röhren, die Milchzähne dagegen besitzen Wurzeln. Die oberen I erinnern an die Nagezähne der Rodentia; an der Innenseite fehlt der Schmelzübergang. Nur bei jungen Individuen scheint ein sehr kleiner C an der

hinteren Grenze der Zwischenkiefer neben dem  $P_1$  vorhanden zu sein, der vielleicht als CD aufzufassen ist. Die Zahl der PD war vermuthlich vier. Der hinterste P tritt anscheinend schon eher als die vorderen in Function, weshalb er auch fast ebenso stark abgekauert erscheint wie die M. Während die vorderen D bewurzelt sind, fehlen an  $D_4$  Wurzeln. Der letztere hat auch eine gegabelte Innenfalte wie die M. Der vorderste echte P hat gerundeten Querschnitt ohne Falten und ist in der Jugend mit zwei Schmelzbändern — aussen und vorne — versehen.  $P_3$  und  $P_4$  besitzen mehr rhombischen Querschnitt und eine Furche auf der Vorder- und zwei auf der Innenseite. Die M haben zwei Aussenfurchen und zwei am Querschnitt divergirende Innenfalten. Die P und M beider Oberkiefer stossen mit ihrer Basis in der Mitte des Gaumens zusammen. Interessant ist der Umstand, dass die unangekaute Krone noch Hügel erkennen lässt und der Querschnitt des jungen Zahnes nach allen Richtungen viel kleiner ist als der ältere. Die drei unteren I sind viel grösser als die oberen;  $I_1$  und  $I_2$  sind auf der Aussenseite mit Schmelz versehen. Die ID sind bewurzelt, ihr Schmelzüberzug ist aber in der nämlichen Weise angeordnet wie bei den I. Der schräg stehende C ist anfangs ganz mit Schmelz überzogen. Ob er einen Vorläufer, CD, besitzt, konnte bisher nicht ermittelt werden. Der einwurzelige  $D_1$  steht isolirt, die drei folgenden D haben je zwei Wurzeln, die P haben dagegen offene Pulpen, aber jeder derselben entwickelt sich in zwei Büchsen.  $P_2$  gleicht dem  $D_3$ , auf der Aussenseite besitzt er eine Furche. Die Aussenseite ist bei den meisten Arten convex, bei *elongatus* etwas concav, die Innenseite bei allen concav. Der folgende P unterscheidet sich nur durch seine Grösse; innen und aussen ist eine Furche vorhanden, die im Alter verschwindet, an  $P_4$  persistirt die Innenfurchen. Er besitzt einen vorderen und zwei hintere Nebenpfeiler. Die M bestehen eigentlich wie die P aus zwei Pfeilern, die Aussenseite besitzt eine tiefe Rinne, die Innenseite zwei ziemlich tiefe Falten. Die Zähne wachsen nicht nur in die Höhe, sondern auch in die Dicke. Die Zahl der Milchzähne ist bei der Gattung *Toxodon*  $\frac{2}{3}ID \frac{1}{1?} CD \frac{4}{4} PD$ , die der definitiven  $\frac{2}{3}I \frac{0}{1} C \frac{2-4}{3-4} P \frac{3}{3} M$ .

Wirbel. 7 Hals-, 17 Rücken-, 3 Lenden-, 5 Sacral- und 8 Schwanzwirbel. Der kurze Hals bildet mit dem vorderen Theil der Rückenregion — 1. bis 8. Wirbel — beinahe einen rechten Winkel, was bei keinem anderen Säugethier vorkommt. Der grosse Atlas erinnert an den von *Hippopotamus*. Die weit abstehenden Querfortsätze haben oben drei und unten ein Foramen. Neben dem Arteriencanal befinden sich sehr complicirte Fortsätze. Im Gegensatz zu den kurzen Dornfortsätzen der Halswirbel sind die der ersten sechs Rückenwirbel sehr hoch, ragen aber trotzdem nicht höher empor als die der Lendenwirbel; sie haben fast senkrechte Stellung. Erst vom 8. an stehen sie schräger. Die Rücken- und Lendenregion ist viel kräftiger als bei *Hippopotamus*, die Wirbelkörper sind fast ebenso dick wie beim jungen Elephanten, das Sacrum hat, von oben gesehen, einige Ähnlichkeit mit dem von Tapir. Die Verwachsung seiner Wirbel erstreckt sich auch auf deren Dornfortsätze. Die Schwanzwirbel erscheinen stark abgeplattet;

sie sind mit mächtigen, z. Th. untereinander verwachsenen Querfortsätzen versehen. Der Rumpf war breiter als beim Elephanten, wie die Abstände der Rippen erkennen lassen. Es scheinen 9 Hauptrippen vorhanden gewesen zu sein. Die letzten zwei Rippen scheinen nur mit den Querfortsätzen articulirt zu haben. Sie sind insgesamt relativ schwach. Das Sternum besteht aus einem sehr langen Manubrium, einem einfachen Mesosternum und vier verschmolzenen Sternalgliedern.

Extremitäten. Die Scapula erinnert etwas an die von *Rhinoceros*, der Humerus zeichnet sich durch seine Plumpheit aus und erinnert am ehesten an den von *Hippopotamus*. Die Articulationsfläche für den Radius hat viel geringere Ausdehnung als die für die Ulna; letztere Fläche ist vollkommen eben. Die Unterarmknochen erinnern eher an die von *Gravigraden* als an solche von Hufthieren. Sie stehen gekreuzt distal aber nebeneinander. Der Radius war supinations- und pronationsfähig. Er war relativ dünn und legt sich mit seiner Aussenseite an die Ulna an. Letztere erscheint stark gebogen. Ihr Unterende ist ausserordentlich dick, ihr Olekranon ungewöhnlich hoch, dagegen ist die Sigmoidgrube auffallend eng. Die Hand war beweglich, ohne dass die Ulna ihre Lage verändern musste. Neben dem äusseren Oberende des Radius scheint noch ein besonderes kleines Knochenstück zur Articulation mit dem Humerus gedient zu haben — Os annulare, das mit dem Ligamentum annulare in Verbindung war. Die Hand war semiplantigrad und ähnlich gebaut wie bei *Rhinoceros*. Die oberen Carpalien alterniren vollkommen mit den unteren, das Scaphoid zeichnet sich durch seine Höhe aus. Am Trapezium ist eine Facette für das winzige Rudiment des Daumens vorhanden. Die Länge des Metacarpus ist bedeutender als die des Metatarsus. Die Gelenke gegen die Phalangen haben cylindrisch-conische Form. Die Phalangen sind kürzer als bei *Rhinoceros*.

Hinterextremität. Das Becken hat entsprechend der Dicke des Rumpfes sehr bedeutende Ausdehnung. Die dreieckigen Ilea stehen ziemlich schräg ähnlich wie beim Elephanten; auf der Seite sind sie mit einem plumpen Fortsatz versehen. Die Schambeine sind ungemein dick und breiter und dicker als das Ischium, die Symphyse aber relativ schmal. Die Tuberositas bildet mit dem Ischium einen rechten Winkel.

Das Femur ist relativ schlank, viel länger als der Humerus und nahezu cylindrisch. Es erinnert mehr an das von *Hippopotamus* als an das von *Rhinoceros*. Der Hals ist dünn und der grosse Trochanter relativ schwach entwickelt und niedriger als das Caput, die Trochantergrube sehr seicht. Der dritte Trochanter wird nur durch eine Crista vertreten, der zweite fehlt ganz. Tibia und Fibula erinnern an die von Edentaten. Die Fibula ist ungemein dick, ihr oberer Theil erwächst schon in der Jugend mit der Tibia. Die Cnemialcrista ist kurz und wenig vorspringend. Der distale Theil der Tibia ist ungemein kräftig, breit und dick, die Astragalusfacette fast quadratisch und fast flach, der Malleolus internus lang und stark. Die dicke distale Partie articulirt mittelst einer concaven Facette am Calcaneum.

Der Hinterfuss selbst ist im Verhältniss zu dem plumpen Körper fast zierlich. Der Astragalus ist sehr flach, seine proximale Gelenkfläche relativ klein und sehr wenig gekrümmt, daneben auf der Kante befindet sich eine lange Facette für die Fibula, auf der zweiten Kante die für den Malleolus der Tibia. Die Metatarsalien sind kürzer und dünner als die Metacarpalien, das zweite ist der schlanke, aber etwas länger als das vierte, das dritte ist am längsten und dicksten. Die Hufe erinnern eher an die von *Glyptodon* als an die von Ungulaten; von oben gesehen, sind sie quadratisch.

*Toxodon Burmeisteri*. Schädel zierlicher als bei *elongatus* und *platensis*, Nasalia verlängert. Oberkiefer nicht so breit, Unterkiefer nicht so plump und die Symphyse nicht so lang wie bei *platensis*.

*Toxodon platensis*, plumper als *Burmeisteri*. Schädel breiter und plumper, Zwischenkiefer breiter, Frontalia concav, Unterkiefer massiver und Symphysentheil breiter als bei der ersten Art.

*Toxodon Darwini*. Schädel nicht bekannt. Obere I schwächer als bei den anderen Arten.  $I_1$  nahezu dreieckig im Querschnitt, auf Vorderseite concav. Die Aussenecke bildet eine ziemlich scharfe Kante. Der Schmelz hört an der Innenecke auf. Unterer  $I_1$  schmal und oben convex im Gegensatz zu dem der beiden vorigen Arten.  $I_2$  ist relativ breit. Schmelzbänder nicht zusammenhängend. Die Symphyse ist niedriger als bei *Burmeisteri* und *platensis* und erinnert hierin an *Toxodontherium*. Der  $I_2$  steht hier viel näher an  $P_1$  als bei den übrigen Arten.

*Toxodon elongatus* n. sp. Der Schädel unterscheidet sich von dem der vorigen Arten durch seine Streckung. Der Jochbogen ragt nicht so weit in die Höhe und liegt dem Schädel auch dichter an als bei den übrigen *Toxodon*-Arten. Das Infraorbitalforamen ist enger und dem von *Macrauchenia* ähnlicher als dem von *Toxodon*, die Augenhöhle dagegen weiter als bei *Burmeisteri* und *platensis*. Hinterhaupt, sowie Unterkiefer sind niedriger, und der die I tragende Theil der Symphyse ist steiler aufgerichtet als bei diesen beiden Arten. Die Extremitätenknochen sind ungemein plump.

M. Schlosser.

J. L. Wortman and W. D. Matthew: The Ancestry of certain members of the Canidae, the Viverridae and Procyonidae. (Bull. of the Amer. Mus. of Nat. Hist. New York 1899. Art. VI. 109—138. 1 pl. 10 Textfig.)

Die vorliegende Arbeit bietet hervorragendes Interesse, denn wir erfahren hierin viel Neues über die Herkunft verschiedener Raubthierformen. Zwei Stämme der echten Carnivoren lassen sich direct von gewissen Creodonten ableiten; der eine davon ist der Canidenstamm.

Die kurzschwanzigen Hunde des Eocän. *Uintacyon*, bisher meistens als Synonym von *Miacis* betrachtet, ist eine selbständige Gattung; mit *Miacis* ist jedoch *Vulpavus* identisch. *Uintacyon* hat vermuthlich drei obere M, *Vulpavus* aber sicher bloss zwei, bei dem ersteren ist der Unterkiefer massiv und das Kinn gerundet abgestutzt, bei dem letzteren aber

schlank und das Kinn nicht abgeschrägt, sondern wie bei den lebenden Hunden. Die ältesten *Uintacyon* haben meist einen hohen, kurzen Kiefer, comprimierten C und kleine P.

Man kennt folgende Arten: *Uintacyon promicrodon* n. sp., Wasatch, *U. canavus* COPE, Wind River, *U. brevirostris* COPE, Wind River, *U. vorax* LEIDY (= *bathygnathus* SCOTT), Bridger, *U. pugnax* n. sp., *U. edax* LEIDY.

*Prodaphaenus Scotti* n. g. n. sp. (*Uinta*-Formation) hat im Gegensatz zu *Daphaenus* im White River auf dem oberen  $M_1$  ein kräftiges äusseres Basalband, das in der Vorderaussenecke zwei besondere Höckerchen besitzt. Der Zahn erinnert infolge seiner Breite eher an *Viverravus* als an *Canis*. Der zweite Innenhöcker ist dagegen viel kleiner als bei *Daphaenus*, mit welchem diese Form die niedrigen runden Höcker der oberen M, sowie die Kleinheit des  $P_3$  und die Anwesenheit eines oberen  $M_3$  gemein hat.

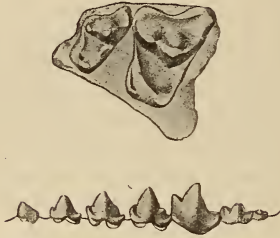
Die lebende Gattung *Cyon* stammt von der Gattung *Temnocyon* des John Day bed ab. Beide haben einen schneidenden Talon an den unteren M. Dies ist zwar auch der Fall bei *Oligobunis*, *Enhydrocyon* und *Hyaenocyon*, aber diese Gattungen können wegen ihrer reducirten Zahnzahl nicht als Ahnen von *Cyon* in Betracht kommen. Der bei *Temnocyon* noch vorhandene zweite Innenhöcker der oberen M ist bei *Cyon* verschwunden, der untere  $M_3$  ist bei ersterem schon reducirt, bei letzterem aber gänzlich verloren gegangen.  $M_2$  ist bei *Temnocyon* schwach, bei *Cyon* sehr klein. Der Unterkiefer ist in der Region der P bei beiden Gattungen sehr hoch. Auch im Extremitäten- und Schädelbau sind sie einander so ähnlich, dass an der directen Verwandtschaft kein Zweifel sein kann. *Cyon*, sowie *Icticyon* zeichnen sich durch die Kürze der Beine, die Länge des Rumpfes und die Kürze des Schwanzes aus. Die ebenfalls verwandten Gattungen *Oligobunis*, *Enhydrocyon* und *Hyaenocyon* haben schon im Miocän Reduction der M erlitten. *Temnocyon* selbst geht auf *Daphaenus* zurück. Beide haben die Höhe des Unterkiefers, das Fehlen von Zwischenhöckern auf den oberen M und den schneidenden Talon der unteren M miteinander gemein.

*Hypotemnodon* steht zwischen *Cynodictis* und *Daphaenus* in der Mitte, nur  $M_1$  hat hier schneidenden Talon, was auch bei einem *Cynodictis* des White River bed der Fall ist. *Cynodesmus* hat zwar mit *Daphaenus* den Besitz von Frontalsinus gemein, stammt aber doch gleichwohl von *Cynodictis* ab.

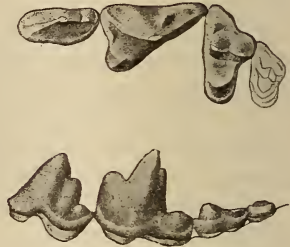
Die eocänen Vorläufer von *Cynodictis* sind *Vulpavus* und *Pro-cynodictis*.

*Vulpavus palustris* MARSH im Wind River bed hat nur zwei obere M wie die modernen Hunde, jedoch ist  $M_1$  viel breiter als bei diesen und seine Vorderaussenecke viel weiter vorgezogen und der vordere Aussenhöcker viel grösser als der hintere. Der kräftige vordere Innenhöcker hat Halbmondform, der hintere ist bloss als Basalwulst entwickelt. Der Zahn besitzt zwei Zwischenhöcker, aber kein inneres Basalband.  $M_2$  hat ähnliche Zusammensetzung. Im Ganzen sind beide M solchen von Creodonten ähn-

licher als solchen von echten Carnivoren. Der Unterkiefer sowie die unteren C, P und M erinnern durchaus an jene von *Cynodictis*. Dies gilt auch von den Extremitätenknochen. *Vulpavus parvivorus* COPE (= *Miacis parvivorus* COPE), Bridger bed, kleiner als *palustris*, und sein  $M_2$  weniger comprimirt als bei diesem, Scaphoid und Lunatum blieben wohl noch getrennt.



*Vulpavus palustris* MARSH. Obere  $M_1$  . 2  
2/1 nat. Grösse, untere P und M nat. Grösse.



*Procynodictis vulpiceps* W. u. M.

*Procynodictis vulpiceps* n. g. n. sp. hat mit *Vulpavus* noch die Ausdehnung der Vorderaussenecke gemein. Die beiden Aussenhöcker sind bereits nahezu gleich gross, der zweite Innenhöcker aber sehr klein. Die fünf Metatarsalia sind kürzer und plumper als bei *Cynodictis*, im Übrigen stimmen die Extremitäten mit jenen von *Cynodictis* gut überein. Scaphoid und Lunatum sind bereits verwachsen. Die Krallen konnten nicht mehr vollständig umgeschlagen werden.

Die miocänen Caniden theilen sich in folgende Gattungen:

A. Kurzbeinig fünfzehig, schräge Scheere der Reisszähne, kleines Gehirn.

1.  $\frac{3}{2} I \frac{1}{1} C \frac{4}{4} P \frac{3}{3} M$ .

a) *Daphaenus*. Paracon der oberen M weiter aussenstehend als Metacon,  $M_3$  oval, Talon der unteren M niedrig mit kammartigem Entoconid,  $M_3$  als Knopf entwickelt. *D. vetus* LEIDY sp., *hartshorianus* COPE sp., *felinus* SCOTT sp., *Oreodon* bed, *Dodgei* SCOTT, *Titanotherium* bed.

b) *Paradaphaenus* n. g. Obere M sehr ausgedehnt,  $M_3$  in einer Linie mit den vorderen M, Talon der unteren M weit, beckenförmig,  $M_2$  und  $M_3$  mit Paraconid und Metaconid und beckenartigem Talon. *P. cuspigerus* COPE (= *Amphicyon entptychi*), *transversus* n. sp., beide John Day bed.

2.  $\frac{3}{2} I \frac{1}{1} C \frac{4}{4} P \frac{3}{3} M$ .

a) *Temnocyon*. Talon der unteren M als Schneide entwickelt, ohne Innenhöcker. Trigon des  $M_2$  ebenfalls schneidend. *T. altigenis* COPE, *vallonianus* COPE, *ferox* EYERMAN, alle im John Day bed.

b) *Hypotemnodon*. Talon der unteren M schneidend, unterer  $M_2$  mit Paraconid und Metaconid versehen. *H. coryphaeus* COPE sp., *Josephi* COPE sp., beide vom John Day bed.

c) *Cynodictis*. Talon der unteren M beckenförmig; obere M breiter als lang. *C. gregarius* COPE sp., *lippincottianus* COPE sp., beide *Oreodon* bed., *temnodon* n. sp., Grösse des *Hypotemnodon Josephi*, *Protoceras* bed.

d) *Nothocyon*. Obere M relativ schmal,  $P_4$  klein, untere M mit weitem beckenförmigem Talon, Trigon des unteren  $M_1$  klein aber mit accessorischem Höcker hinter dem Protoconid. *N. latidens* COPE und *lemur* COPE, John Day bed.

### 3. Prämolaren reducirt.

a) *Enhydrocyon*.  $3I1C3P2M$ . *E. stenocephalus* COPE, John Day.

b) *Hyaenocyon*.  $\frac{3}{2}I\frac{1}{2}C\frac{3}{2}P\frac{1}{2}M$ . *H. basilatus* COPE und *sectorius* COPE, John Day.

### 4. Molaren reducirt: *Oligobunis*. $\frac{3}{2}I\frac{1}{2}C\frac{4}{4}P\frac{1}{2}M$ . *O. crassivultus* COPE, John Day.

B. Modernisirte Arten: Hochbeinig, vierzehig,  $P_4$  und  $M_1$  in die Längsaxe des Kiefers gestellt, grosses Cranium.

*Otocyon*  $\frac{3}{2}I\frac{1}{2}C\frac{4}{4}P\frac{3}{4}M$ , *Canis*, *Nothocyon*, *Lycaon*, *Urocyon*  $\frac{3}{2}I\frac{1}{2}C\frac{4}{4}P\frac{2}{2}M$ , *Cyon*  $\frac{3}{2}I\frac{1}{2}C\frac{4}{4}P\frac{2}{2}M$ , *Icticyon*  $\frac{3}{2}I\frac{1}{2}C\frac{4}{4}P\frac{1}{2}M$ .

Von *Cynodictis gregarius* kennt man jetzt das Skelet ziemlich vollständig. Das Metatarsale I ist schlank und um ein Drittel kürzer als das dritte. Die Unterenden sind sphäroidal und nicht kantig wie bei den lebenden Caniden, der Fuss war daher viel gespreizter als bei *Canis*, dagegen stimmen die Phalangen schon ganz mit jenen der Hunde überein, jedoch sind jene der zweiten Reihe noch etwas ausgefurcht, was auf eine allerdings geringe Zurückziehbarkeit der Krallen hinweist. Die Metacarpalien sind im Gegensatz zu den Metatarsalien noch sehr kurz. Immerhin ist auch hier schon der Daumen in Reduction begriffen. Der Schädel von *Cynodictis* ist kürzer und das Cranium kleiner als bei *Canis*. Die Lenden-, Sacral- und Schwanzwirbel waren viel länger als bei allen *Canis*-Arten.

Die südamerikanischen Füchse werden als Genus *Nothocyon* n. g. zusammengefasst, welches sich von *Canis* durch die Kürze der Schnauze, die Kleinheit des oberen  $P_4$ , die Reduction des Trigon am unteren  $M_1$ , die Grösse und die fast vier-eckige Gestalt der M, den breiten

Talon des unteren  $M_1$  und die Anwesenheit eines accessorischen Höckers an diesem Zahn, die schlanken Caninen und die grossen Bullae unterscheidet. Zwei Arten von *Nothocyon*, *urostictus* MIVART und *parvidens*, leben heutzutage in Südamerika. Der erstere hat die Grösse von *Canis azarae*, seine M sind jedoch viel grösser. *Nothocyon latidens* COPE (= *Galecyne latidens*), *lemur* COPE (= *Galecyne lemur*) und *geismarianus* COPE (= *Canis geis-*



*Nothocyon urostictus* MIV.

marianus) im John Day bed unterscheiden sich von den *Cynodictis* des White River bed durch die Streckung des Metatarsus und die Vergrößerung des Cranium. Die lebenden *Nothocyon* sind in diesen beiden Stücken noch weiter fortgeschritten.

Procyonidae. Schädel kurz und breit, Orbita vorwärts gerichtet.  $P_4$  und  $M_1$  nicht besonders deutlich als Schneide entwickelt, oberer  $P_4$  mit Hypocon, fünfzehig, plantigrad.  $\frac{3}{4}I \frac{1}{4}C \frac{4}{4}P \frac{2}{2}M$ .

A.  $M_3$  fehlt, unterer  $M_2$  in die Länge gezogen. *Bassariscus*, *Procyon*, *Bassaricyon*, *Nasua*, *Cercoleptes*.

B. Unterer  $M_3$  anwesend,  $M_2$  nicht gestreckt. *Phlaocyon*  $\frac{3}{4}I \frac{1}{4}C \frac{4}{4}P \frac{2}{2}M$ .

*Phlaocyon leucosteus* MATTHEW n. g. n. sp.; der Stammvater von *Procyon* fand sich im obersten White River bed von Colorado zusammen mit *Merycochoerus*, *Anchippus* etc. Er verbindet die Waschbären

mit den Hunden, mit welchen er noch die Zahnformel gemein hat. Die Fortschritte, welche *Phlaocyon* gegenüber den alterthümlichen Caniden aufzuweisen hat, führen zu *Procyon* hinüber. Der Fuss von *Phlaocyon* nähert sich dem tetradactylen Typus etwas mehr als der von *Procyon*. Im Gegensatz zu diesem haben die Phalangen der zweiten Reihe aussen noch eine Grube wie bei *Cynodictis* und vielen Creodonten, womit die Zurückziehbarkeit der Krallen zusammen-



*Phlaocyon leucosteus* MATTH.

hängt. Die Krallen selbst sind grösser und weniger comprimirt als bei *Procyon*, an dessen Hinterfuss die erste Zehe jedoch weniger reducirt ist als bei *Phlaocyon*; es kann deshalb *Ph. leucosteus* nicht in directer Verwandtschaft zu *Procyon* stehen.

Noch weniger nahe ist die Verwandtschaft mit *Bassariscus*, *Nasua* und *Cercoleptes*. Die beiden letzteren sind viel mehr specialisirt als *Procyon*, der erstere aber sogar primitiver als *Phlaocyon* [oberer  $P_4$  einfacher, Kiefer schlanker, die oberen  $M$  erinnern mehr an jene der europäischen *Cynodictis*. Die Extremitäten stimmen ganz mit jenen von *Cynodictis* überein. Ref.].

Die Verwandtschaft der einzelnen genannten Genera ist aus der Tabelle auf p. 139 ersichtlich.

*Daphaenus* steht mit *Uintacyon* mittelst der Gattung *Prodaphaenus* in Verbindung, ist aber zugleich der Ahne von *Temnocyon* und somit von *Cyon*. Die Linie *Canis*—*Cynodictis* lässt sich jetzt mit Hilfe von *Procyonodictis* und *Vulpavus* bis ins Eocän zurückführen. Die südamerikanischen Füchse haben zum Theil schon Vertreter im Miocän von Nordamerika. Die Procyoniden stammen von *Phlaocyon* ab, der sich noch sehr enge an die alterthümlichen Caniden anschliesst.

| Recent und Pleistocän | Icticyon      | Cyon         | Canis      | Nothocyon       | Procyon    | Cercoleptes | Nasua |
|-----------------------|---------------|--------------|------------|-----------------|------------|-------------|-------|
| Pliocän               |               |              |            |                 |            |             |       |
| Loup Fork             | ---           | (Aelurodon)  | ? Canis    | ---             | ---        | Leptarctus  | ---   |
|                       | ---           | ---          | ? Canis    | ---             | ---        | ---         | ---   |
| John Day              | Paradaphaenus | Hyacynocyon  |            | Hyopotemnodon   | Nothocyon  |             |       |
|                       | Oligobunus    | Tennocyon    |            |                 |            |             |       |
|                       | Eulhydrocyon  |              |            |                 |            |             |       |
| White River           | ---           | ---          | Cynodesmus | Cynodictis      | Phlaocyon  |             |       |
|                       | ---           | ---          | ---        | Cynodictis      | Cynodictis |             |       |
|                       | ?             | ?            | Daphaenus  | lippincottianus | gregarius  |             |       |
|                       | ---           | ---          | Daphaenus  |                 |            |             |       |
| Uinta                 |               | Prodaphaenus |            | Procyonadictis  |            |             |       |
| Bridger               |               | Uintacyon    |            | Vulpacus        |            |             |       |
| Wind River            |               | Uintacyon    |            | ? Vulpacus      |            |             |       |
| Wasatch               |               | Uintacyon    |            |                 |            |             |       |

*Viverravidae* nov. fam. Die Gattung und Species *Didymictis Dawkinsianus* COPE ist zweifellos identisch mit *Viverravus gracilis* MARSH, der letztere Name hat jedoch die Priorität [ist aber nicht von MARSH abgebildet und daher ungültig. Ref.].

Man hat bisher die Gattungen *Uintacyon* (*Miacis*) und *Didymictis* in eine Familie, die der *Miacidae*, vereinigt, jedoch mit Unrecht, denn *Viverravus* schliesst sich im Bau des Skelets an die *Viverriden* an. Man kennt jetzt *Viverravus protenus* und *leptomylus* aus dem Wasatch bed ziemlich genau. Der Schädel erinnert am meisten an den von *Viverricula*, wie bei dieser ist er lang und schmal, das Hinterhaupt nach rückwärts überhängend und mit hohem Scheitelkamm versehen; die Schnauze ist lang, das Mastoid nicht besonders vorspringend. Der lange schlanke Unterkiefer hat einen hohen Kron- und einen vorspringenden Eckfortsatz. Die Form und Zahl der Zähne stimmt mit jener der typischsten *Viverriden* überein. Dies gilt besonders vom oberen  $P_4$  (tiefer Einschnitt in der Mitte und scharf abgesetzter Innenhöcker), und dem hochzackigen unteren  $M_1$ . Auch der Atlas hat den nämlichen Bau wie bei den *Zibethkatzen*, ebenso die übrigen Wirbel, desgleichen auch die Extremitätenknochen. Besonders gross ist die Ähnlichkeit bezüglich des dreieckigen Querschnittes des Radius. Dagegen hat noch keine Verwachsung von Scaphoid und Lunatum stattgefunden. Die *Viverriden*, jetzt in Asien zu Hause, haben auch schon Vertreter im europäischen Eocän. Die *Viverraviden* erscheinen bereits im Torrejon bed und enden im Bridger. Durch das Freibleiben von Scaphoid und Lunatum erweisen sie sich als *Creodonten*.

Durch diese Arbeit erfahren wir also, dass einerseits ziemlich nahe Beziehungen existiren zwischen den Caniden und den Procyoniden, dass aber die *Viverriden* von den Caniden bereits im *Creodontenstadium* getrennt waren. Durch die Untersuchung von RIGG's über *Amphictis* wurde die Vermuthung des Ref. bestätigt, dass zwischen *Viverriden* und *Musteliden* verwandtschaftliche Beziehungen bestehen. Ref. selbst hat gezeigt, dass die Ursiden von *Cynodon*, also indirect wohl auch von *Uintacyon* abstammen, mithin also auch mit den Caniden gleichen Ursprung haben. Die Erkenntniss der Stammesgeschichte der Carnivoren hat somit in der letzten Zeit nicht unbeträchtliche Fortschritte gemacht, nur die Herkunft der Feliden und Hyaeniden bleibt nach wie vor in Dunkel gehüllt.

M. Schlosser.

## Cephalopoden.

Joh. Böhm: Über *Ammonites Pedernalis* L. v. BUCH. (Zeitschr. deutsch. geol. Ges. 50. 1898. 183—201. Taf. V—VII. 10 Textfig.)

Das Exemplar, worauf L. v. BUCH die Art *Pedernalis* begründete, ist ein Bruchstück. Obwohl stark corrodirt, lässt doch die Lobenlinie den festonartig verlaufenden Bogen und die Spaltung des Externsattels durch 4 Adventivloben in 5 ungleich grosse Sättel erkennen (Taf. V Fig. 1).

Es erwies sich dadurch als zur Gattung *Engonoceras* NEUMAYR u. UHLIG gehörig. Mit dieser Art sind 3 Bruchstücke im Bonner Museum, welche F. RÖMER gleichfalls aus Texas mitgebracht hatte, identisch (Taf. V Fig. 2). Dagegen weicht ein anderes, von ebenda stammendes Exemplar in derselben Sammlung, welches Verf. nur in der Lobenlinie bekannt und von ihm Textfig. 1 abgebildet wurde, durch die abweichende Gestalt der Sättel und Loben von den 4 angeführten Bruchstücken ab; es wurde mit 2 vollständigen Exemplaren der Breslauer Sammlung (vergl. Textfig. 2—4, Taf. V Fig. 3 und Taf. VI) als *E. G. Stolleyi* n. sp. beschrieben.

Drei weitere Arten, welche in der Literatur als *Ammonites Pedernalis* v. BUCH gingen, vertheilen sich in folgender Weise:

*Ammonites Pedernalis* BINCKHORST (Monogr. Cephalop. et Gastr. Limbourg. Taf. Va' Fig. 1a, b), Rio del Norte = *Sphenodiscus pleurisepta* CONRAD (beim Verf. Textfig. 7 und Taf. VII).

*Ammonites Pedernalis* BINCKHORST (ibid. Taf. Va' Fig. 2 und Taf. Vd Fig. 5a—d), Maestricht = *Sphenodiscus Binckhorsti* n. sp. (beim Verf. Textfig. 8).

*Ammonites Pedernalis* GABB (Pal. of California. 2. Taf. XXXV Fig. 1), Arivecchi = *Engonoceras Gabbi* n. sp.?

Ferner wird eine neue Art aus Texas als *Engonoceras Hilli* beschrieben und Textfig. 5 abgebildet.

Im Anschluss daran werden die Gattungen *Placenticeras*, *Sphenodiscus* und *Indoceras*, welche ebenfalls Adventivloben besitzen, besprochen und *Ammonites syriacus* v. BUCH als Typus der Gattung *Knemiceras* aufgestellt. In einer Tabelle wird die stratigraphische Verbreitung dieser Gattungen mit ihren Arten angegeben.

Joh. Böhm.

---

É. Vincent: Contribution à la Paléontologie de l'Éocène Belge. Céphalopodes dibranchiata. (Ann. Mem. Soc. roy. Malacol. de Belgique. 35. 1. Pl. I u. II.)

Es werden ausführlich beschrieben mit vollständiger Synonymie und Abbildungen: *Beloptera belemnitoidea* BLAINV. et var. *excentrica*, *B. Deshayesi* n. sp. (*B. Levesquei* DESH. pars), *Belosepia tricarinata* WAT., *B. sepioidea* BLAINV., *B. proxima* n. sp., *B. Oweni* SOW., *Stenosepia* n. subgen., *S. compressa* BLAINV. von Koenen.

## Gastropoden.

E. Kittl: Die Gastropoden der Esino-Kalke nebst einer Revision der Gastropoden der Marmolata-Kalke. (Ann. naturhist. Hofmuseum. 14. 1899. 237 p. 18 Taf. 112 Abbild. im Text.)

Ein reichhaltiges Material und vor allem die Untersuchung der STROPPANI'schen Originale in Mailand ermöglichten dem Verf., die längst als nothwendig empfundene Arbeit einer Revision der Esino-Gastropoden

auszuführen. Bei der nahen Verwandtschaft mit der Fauna der Marmolata wurde auch diese einer nochmaligen Revision unterzogen, welche zu mehrfachen Änderungen führte.

Die 285 beschriebenen Arten (unter denen sich 40 neue befinden) sind am Schlusse in einer Tabelle zusammengestellt, welche ausser den verschiedenen Localitäten um Esino die Fundpunkte Lenna im Val Brembana, die Marmolata und St. Cassian berücksichtigt. Eine Rubrik „verschiedene Fundorte“ enthält die übrigen Hinweise auf das Vorkommen der beschriebenen Arten.

Von sehr zahlreichen Originalen STOPPANI's sind Umrisszeichnungen im Text gegeben.

Die einzelnen Fundstellen bei Esino werden eingehend besprochen und nach ihren Fossilien, besonders den Gastropoden, charakterisirt; auch über andere facieell ähnliche Ablagerungen finden sich Bemerkungen. Hieran reiht sich der Versuch einer palaeontologischen Gliederung der Esino-Kalke, deren Umfang genau dem der ladinischen Stufe gleichgesetzt wird, wobei die Marmolata-Kalke als ältestes Glied, noch unter den Wengener und über den Buchensteiner Schichten, betrachtet werden. Die versuchte Gliederung kommt allerdings nicht weit über die schon von BENECKE ausgesprochene Ansicht hinaus, dass den Kalken des Val dei Mulini eine tiefere Stellung anzuweisen ist als denen des Piz Cainallo etc. Die an der Conca di Lierna gesammelte Fauna soll einem recht tiefen Horizonte angehören, etwa dem der Marmolata-Kalke; das Vorkommen von *Sturia Sansovini* und *Gymnites Ecki* wird dabei wohl zu stark betont. Auch die übrigen Localitäten sollen wahrscheinlich älter sein als die echten Wengener Schichten; Aequivalente der Cassianer Schichten sind noch nicht sicher nachgewiesen.

Neu aufgestellt werden folgende Gattungen:

*Codinella*, für kegelförmige Pleurotomarien mit einem auf der Mitte der Seiten liegenden Schlitzbände. *C. Generelli*. Hierher wahrscheinlich auch BÖHM's *Perotrochus tardemutatus* (Marmolata).

*Paratrochus*. *Tectus* (?) *marginatus nodosus* J. BÖHM. Genabelt, mit wenig geneigter Mündung, nur provisorisch bei den Trochiden untergebracht.

*Palaeocollonia*. *Delphinula laevigata* Mü. St. Cassian. Von *Collonia* besonders durch die gerade Stellung der Mündung unterschieden.

*Provermicularia*. Vielleicht triadischer Vorläufer von *Vermicularia*. *V. torsa* BÖHM. *Serpularia circumcarinata* STOPP.

*Gradiella*. Untergattung von *Coelostylina*, auf den Formenkreis der *Chemnitzia gradata* HÖRN. gegründet, welche eine deutliche Stufe neben der Naht besitzen.

*Orthostomia*. „*Undularia*“ ohne entschiedene Sinuosität der Zuwachsstreifen. Die Gattung wird in einer Fussnote mit dem bemerkenswerthen Satze eingeführt: „Die so beliebte Methode, in Fussnoten neue Gattungen aufzustellen, nachahmend, meine ich, dass man diese Gruppe, wenn es sein muss, durch den Gattungsnamen *Orthostomia* auszeichnen

könnte. In der That bin ich der Ansicht, dass ein neuer Name so lange nicht dringend nothwendig ist, als man nicht über neues Thatmaterial verfügt.“

*Toxococoncha* ist ein neuer Name für die Gruppe der *Chemnitzia Broccii* resp. *Toxonema transitorium* J. BÖHM, deren Zugehörigkeit zu *Undularia* Ref. bestritten hatte. Da *Toxonema* sich auf *Strombites scalatus*, den Typus für *Undularia*, bezieht, konnte diese Bezeichnung nicht übertragen werden.

*Pseudotrochus*. Für *Lissochilina meta* J. BÖHM. In die Nähe von *Coelochrysalis* gestellt.

*Heterogyra*. Thurmformig, mit kantigen Anwachswindungen, glatten grösseren Windungen. In die Nähe von *Promathildia* gestellt.

Die Einzelheiten des umfangreichen, beschreibenden Werkes muss man in diesem selbst ansehen. Die meist sehr guten Abbildungen unterstützen den Text in vorzüglicher Weise. Auf die eingestreuten, z. Th. gegen den Ref. gerichteten Auseinandersetzungen über Umfang und Begrenzung neuerer und älterer Gattungen gehe ich hier nicht ein. E. Koken.

---

E. Koken: Beiträge zur Kenntniss der Gastropoden des süddeutschen Muschelkalkes. (Abh. z. geol. Specialkarte v. Elsass-Lothringen. N. F. Heft II. 49 p. 6 Taf. 1898.)

In dieser Abhandlung wurden beschrieben: 9 Arten aus dem Muschel-sandstein von Sulzbad etc., 9 Arten aus dem Wellenkalk, Wellendolomit und Schaumkalk, 1 Art aus dem mittleren Muschelkalk, eine Mikrofauna von 18 Arten aus dem oberen Muschelkalk von Marlenheim, 9 Arten aus dem oberen Muschelkalk von Schwieberdingen und Waiblingen in Württemberg, 10 Arten aus dem oberen Muschelkalk verschiedener Localitäten.

Neu sind 22 Arten: *Worthenia gigas* (Muschelsandstein von Sulzbad), *Hologyra bicarinata* (Schwieberdingen), *Hologyra* sp. (Waiblingen), *Naticopsis (Marmolatella) plana* (Muschelsandstein von Ruault), *Trachynerita* sp. (Crailsheim, Lunéville, oberer Muschelkalk), *Neritaria involuta* (unterer Muschelkalk, Neunkirchen), *N. aequicrescens* (oberer Muschelkalk, Crailsheim), *Ampullina pullula* var. *alsatica* (oberer Muschelkalk, Marlenheim), *Loxonema robustum* (oberer Muschelkalk, Niederbronn), *Heterocosmia turrita* (oberer Muschelkalk, Crailsheim), *Undularia scalata* var. *alsatica* Ko. (Muschelsandstein, Sulzbad), *Pustularia* sp. (oberer Muschelkalk und Muschelsandstein), *Omphaloptycha gracillima* (oberer Muschelkalk, Marlenheim), *O. fusiformis* (ebenda), *O. Schaurothi* (ebenda), *O. pyramidata* (ebenda), *Oonia glandiformis* (ebenda), *Coelostylina rhenana* (ebenda), *C. signata* (ebenda), *Bourguetia (Glyptostylina) sulcata* (oberer Muschelkalk, Niederbronn), *Chemnitzia Blezingeri* (oberer Muschelkalk), *Cylindrobullina germanica* (oberer Muschelkalk, Marlenheim), *C. alsatica* (mittlerer Muschelkalk des Unter-Elsass).

*Glyptostylina* ist eine neue Bezeichnung für die Gruppe der längsgerippten *Coelostylina inflata* Ko. von Hallstatt. Sie leitet zu den echten *Bourguetia* im Jura hinüber. Die sogen. *Bourguetia* des Lias (*B. Deshayesi*, *Zinkeni*, *crassilabrata*) gehören zu *Mesalia*. Auf letztere bezieht sich z. Th. die Bezeichnung *Rhabdoconcha* bei GEMMELLARO.

Die Gattungsnamen der hier aufgeführten neuen Arten verrathen schon eine gewisse Beziehung zu den Gastropoden der alpinen Trias. Dazu treten als sicher alpine Arten: *Neritaria candida* KITTL, *N. aff. venustae* BÖHM, *Zygopleura tenuis*, *hybrida*, *obliquecostata* MÜNSTER, *Promathildia bolina* MÜNSTER, *P. Antonii* KITTL., *Neritopsis striatocostata* MÜNSTER, *N. decussata* MÜNSTER, *Eustylus Konincki* MÜNSTER, *Marmolatella planoconvexa* KITTL.

Leider sind die grossen Loxonemen, Pustularien, Chemnitzien etc. des deutschen Muschelkalkes meist schlecht erhalten; wahrscheinlich ist ihre Artenzahl grösser, als meist angenommen wird.

Schlüsse auf die Parallelisirung der Schichten mit solchen der Alpen werden nicht versucht. Die beschriebenen alpinen Arten und ebenso die solchen verwandten sind fast durchweg indifferente Formen, die wenig geändert, durch mehrere Schichten hindurchgehen (*Neritaria*, *Zygopleura*, *Promathildia*, *Neritopsis*, *Eustylus*). Von den schönen Pleurotomarien und Trochiden der alpinen Trias haben wir nur sehr wenige Vertreter. Die meisten alpinen Typen in unserem oberen Muschelkalk weisen allerdings auf die Wengen-Cassianer Schichten und den Marmolata-Kalk hin, aber genau dasselbe resultirt aus dem Studium der Gastropoden des unteren Muschelkalkes in Schlesien.

Es sei noch bemerkt, dass eine Reihe älterer, von QUENSTEDT, ZIETEN, BERGER und ALBERTI beschriebener Arten kritisch besprochen und z. Th. neu abgebildet sind.

E. Koken.

---

E. Koken: Die Gastropoden der Trias um Hallstatt. (Abh. d. k. k. geol. Reichsanst. 17. Heft 4. 111 p. 23 Taf. u. 31 Abb. im Text. Wien 1897.)

In dieser Abhandlung sind auch die Resultate zweier vorhergehender Arbeiten mit aufgenommen (Die Gastropoden der Schichten mit *Arcestes Studeri* in Jahrb. d. geol. Reichsanst. 1894, und Die Gastropoden der Trias um Hallstatt, ebenda. 1896. Heft 1).

Im Ganzen werden 191 Arten beschrieben, unter denen die weitaus meisten neu sind; nur 33 waren schon durch HÖRNES und DITTMAR bekannt geworden. Neu aufgestellt werden die Gattungen: *Sisenna*, *Rufilla*, *Sagana*, *Euzone*, *Echetus*, *Enantiostoma* (Pleurotomariiden), *Vistilia*, *Verania*, *Pseudomurchisonia* (Murchisoniiden), *Anisostoma* als neue Bezeichnung für *Platyostoma* (Euomphaliden), *Lepidotrochus*, *Hyperacanthus*, *Tylotrochus*, *Flacilla* (Trochiden), *Viviana*, *Acrosolarium* (Solariiden), *Pseudotubina*, *Colubrella* (Horiostomiden), *Ventricaria*, *Bathycles* (Holopelliden),

*Acilia*, *Heterospira* (Scalariiden), *Glyptochrysalis*, *Acrocosmia* (Chemnitziiiden), *Heterocosmia* (Loxonematiden).

Dass die Horiostomiden hier als eigene, den Capuliden verwandte Familie aufgeführt werden, beruht auf früheren Ausführungen des Verf.'s; die Holopelliden umfassen die echten, wesentlich palaeozoischen *Holopella*, *Conchula*, *Scoliostoma* und *Ventricaria*, die Naticopsiden palaeozoische und triadische Neritiden ohne Resorption der älteren Windungen. Die Murchisoniiden werden von den Pleurotomariiden ganz entfernt und den Loxonematiden angenähert. Die Solariiden werden wieder den Euomphaliden angenähert, ihr linksgewundenes Embryonalgehäuse als larvale Anpassung gedeutet.

Von echt palaeozoischen Gattungen sind *Trochonema* und *Tubina* erwähnenswerth, von solchen, die wesentlich in jüngeren Formationen sich entfalten, *Galerus* und *Gena*. Das hohe Alter der Capuliden wird hierdurch aufs neue bestätigt, zugleich aber auch die wichtige Thatsache, dass eine hoch specialisirte Schalenform durch immense Zeiträume gehen kann, sobald in ihr ein gewisser Ruhepunkt der Entwicklungsrichtung erreicht ist, wenn nicht auch hier iterative Artbildung hineinspielt. Bei dieser handelt es sich darum, dass eine bestimmte Gestalt sich durch lange Perioden fast ungeändert fortsetzt, aber wiederholt der Ausgangspunkt einer nach allen Seiten fortwuchernden Artenbildung wird. Diese Schwärme von Varietäten und Arten liegen gleichsam stockwerkartig übereinander. Die ähnlichen Formen wiederholen sich, indem sie zu verschiedenen Zeiten aus dem conservativen Stammhalter hervorgehen, aber nicht, indem sie eine der anderen die Existenz gaben (*Worthenia* z. B.).

Manche Elemente der Hallstätter Fauna sind wohl der Ausgangspunkt für entsprechende jurassische Formenkreise geworden (*Tectus*, *Pleurotomaria* s. str., *Stomatia*, *Oncochylus* u. a.), aber viele phyletische Reihen (z. B. der Pleurotomariiden) reissen auch ab, andere Formen tauchen ohne Vorbereitung auf, die später wieder verschwanden oder vergingen. Die Gastropodenfauna Hallstatt's ist nicht eine reine Mittelfauna zwischen den palaeozoischen und den jüngeren Systemen. Eine solche zu finden, dürfte überhaupt nicht gelingen; die jurassischen Faunen sind das Resultat complicirter Verschiebungen und Wanderungen.

Die Fauna ist im Ganzen charakterisirt durch das Vorwiegen der Pleurotomariiden, der Trochiden, der Neritiden, der Chemnitziiiden und der Loxonematiden. Dies giebt ihr ein ähnliches Colorit wie manchen jurassischen Faunen, doch fehlt es auch nicht an alterthümlichen Zügen. *Luciella*, *Worthenia* (die allerdings in der Trias erneuten Aufschwung nimmt), *Murchisonia*, *Pycnomphalus*, *Trochonema*, *Naticopsis*, *Platyceras*, *Tubina*, *Pseudotubina*, *Loxonema*, *Zygopleura* tragen dazu bei; auch *Kokeniella* und *Enantiostruma* lassen sich mit palaeozoischen Typen vergleichen.

Wesentlich triassisch sind *Sisenna*, *Rufilla*, *Sagana*, *Euzone*, *Echetus*, die alle im Jura keine Rolle spielen resp. nicht mehr vorkommen, ferner *Vistilia*, *Verania*, *Pseudomurchisonia*, *Hyperacanthus*, *Coelocentrus*,

*Neritaria*, *Marmolatella*, *Hologyra*, *Ventricaria*, *Bathycles*, *Glyptochrysalis*, *Coelochrysalis*, *Coelostylina*, *Coronaria*, *Eustylus*, *Heterocosmia*, *Anoptychia*, *Rama*.

Abgesehen von indifferenten Typen, wie *Scurria* und *Cylindrobullina*, bleiben nun noch eine Anzahl Gattungen, die entweder direct in den Jura hinübersetzen, z. Th. sich hier erst zur Blüthe entfaltend, oder durch nahe Verwandte vertreten werden. Das gilt für *Pleurotomaria* s. str., *Anisostoma* (von *Discohelix* nur durch die verbogene Mündung unterschieden), *Stomatia*, *Trochus*, *Solariella*, *Turricula*, *Eucyclus*, *Rissoa*, *Purpuroidea*, *Oncochilus*, *Neritopsis*, *Natica*, *Acilia*, *Turritella*, *Mesalia*, *Omphaloptychia* und *Chemnitzia*. *Galerus* und *Gena* sind zwar nicht im Jura, aber in jüngeren Formationen bekannt.

Es werden dann die Unterschiede innerhalb der Hallstätter Fauna selbst erörtert. Die Fundpunkte zerfallen in 3 Gruppen:

1. Oberer Muschelkalk mit *Ptychites flexuosus*. Schreyer Alm und Schichlingshöhe. Eine übereinstimmende Art fand sich auch in Bosnien.

2. Karnische Fundpunkte. Untere Schichten des Röthelsteins oder Feuerkogel (= Teltschenalp), mit *Lobites ellipticus*. Obere Schichten des Röthelsteins mit *Trachyceras austriacum* (= *Aonoides*-Schichten anderer Localitäten). *Subbullatus*-Schichten vom Sandling, Raschberg, Bergstein bei Sandl, Rappoltstein bei Hallein.

3. Norische Fundpunkte. Gastropodenschicht vom Sandling, Schicht mit *Ceratites agricola*, *Bicrenatus*-Schicht. Sommeraukogel, Steinbergkogel, Ferdinandstollen am Röthelstein, Leisling, Rossmoos, Barmsteinlehen bei Hallein u. a. Dazu die sogen. Zlambachschichten von der Fischerwiese und die *Choristoceras*-Mergel von Rossmoos bei Goisern.

Die Gastropodenfauna der Schichten mit *Ptychites flexuosus* ist so eng mit jenen der höheren Horizonte verknüpft, dass man schwer an eine grössere Lücke glauben kann. Keine Art steht der Fauna der karnischen und norischen Kalke fremd gegenüber; zwei (*Coelocentrus heros* und *Acilia aequalis*) setzen ohne bemerkenswerthe Abänderung in sie fort; drei (*Sisenna turbinata*, *Euzone alauna*, *Vistilia Dittmari*) bilden Mutationen, drei andere (*Sagana juvavica*, *Lepidotrochus Bittneri*, *Anisostoma falcifer*) sind durch sehr nahestehende Arten vertreten.

Trotz aller gemeinsamen Züge sind aber die Gastropodenfaunen selbst der einzelnen Fundorte durch nicht unerhebliche Differenzen geschieden. Da die Facies sich nicht ändert, wird die Erklärung darin gesucht, dass die verschiedenen Fundorte nicht in gleicher Weise dem offenen Meere exponirt waren und die beständig sich vollziehenden Wanderungen der Arten auf die einzelnen Orte verschieden einwirkten.

Die Vergleiche mit der Marmolata-, Raibler- und Cassianer-Fauna zeigen eine völlig verschiedene Ausgestaltung der Fauna um Hallstatt, für die auch wohl weniger zeitliche Unterschiede als andere physikalische Lebensbedingungen und verschiedenartiger Austausch mit anderen Meeres-theilen verantwortlich zu machen ist.

Aus der Systematik ist hervorzuheben die Zusammenfassung der Raphistomiden, Euomphaliden, Pleurotomariiden etc. zu einer Unterordnung der Sinuata. Die Murchisoniiden werden nicht bei dieser, sondern in der Nähe der Loxonematiden eingereiht. Die neritenähnlichen Gastropoden, incl. *Turbonitella* und *Naticopsis* werden als Neritaemorphi den Trochomorphi gegenübergestellt. Die heterogene Zusammensetzung der Ctenobranchia nebst ihren Sectionen Ptenoglossa, Taenioglossa, Gymnoglossa wird betont, ihre Revision aber einer späteren Zeit vorbehalten.

In Betreff der Einzelheiten muss auf die Abhandlung verwiesen werden.

E. Koken.

## Zweischaler.

P. Choffat: Bibliographie récente du groupe de „*Ostrea Joannae*“. (Comm. d. trabalhos geol. Portugal. 3. 1898. 292—293.)

Verf. vertritt die Ansicht, dass *Ostrea Munsoni* wahrscheinlich mit *O. Joannae* ident ist, dass *O. aff. Munsoni* HILL, welche G. BÖHM und FUTTERER aus den venetianischen Alpen beschrieben haben, ihres stark ausgezogenen Wirbels wegen wohl eine neue Art darstellt, und dass letztere trotz ihres Zusammenvorkommens mit *Caprinula* dem Turon angehört, da auch die Schichten mit *Sauvagesia Sharpei* in Portugal, welche *Caprinula* und *Ostrea Joannae* führen, im Turon sich finden. Joh. Böhm.

W. N. Logan: Some additions to the cretaceous invertebrates of Kansas. (The Kansas University Quarterly. 8. Ser. A. 1899. 87—98. Taf. 20—23.)

Im Anschluss an seine Monographie der Kreidefauna von Kansas giebt Verf. auf Grund fortgesetzter Aufsammlungen eine Beschreibung zahlreicher neuer, besonders der Familie der Ostraeidae angehöriger Formen:

1. Aus der unteren Kreide: *Ostrea kansaensis*, *O. ellsworthensis*, *O. Welleri*, *O. Willistoni* und *O. canonensis*.
2. Aus dem eisenschüssigen Sandstein der Dakota-Stufe: *Modiola* sp. und *Corbula* sp.
3. Aus den Rudistenschichten der Niobrara-Stufe: *Ostrea exogyroides*, *O. incurva* [diesen Namen hat 1827 NILSSON einer schwedischen Kreideart gegeben. Ref.], *O. attenuata*, *O. crenula*, *O. Leci*, *O. lata*, *O. jewellensis*.

Ferner werden mehrere Formen zu der neuen, den Ostraeiden zugehörigen Gattung *Pseudoperna* zusammengefasst, es sind *Ps. rugosa*, *Ps. torta*, *Ps. attenuata*, *Ps. orbicularis*. Joh. Böhm.

K. A. Grönwall: Släktet *Dimyodon* i Danmarks krita. (Meddel. dansk geol. Foren. 1900. 73—80. Taf. 2 Fig. 1—8.)

Zu den bekannten zwei Arten *Dimyodon Nilssoni* v. HAG. sp. und *D. Böhmi* STOLL., welche sich auch in der Schreib- und jüngeren Kreide

Dänemarks finden, fügt Verf. aus denselben Schichten *D. costatus* n. sp. hinzu, deren Oberklappe mit schwachen Radiallinien verziert ist, und welcher ein Limbus, wie er bei *D. Nilssoni* vorhanden ist, fehlt. Diese Arten bilden einen Formenkreis; Jugendexemplare von *D. Nilssoni* und *D. costatus* ähneln einander in hohem Grade, und die kleineren Formen von *D. costatus*, wie man sie in der „yngre krita“ findet, bilden wahrscheinlich einen Übergang zu *D. Böhm*i. Ein Exemplar dieser Species aus England, das auf *Micraster* var. *testudinarium* aufgewachsen ist, weist auf der Innenseite der Unterschale feine Radiallinien auf.

Demselben Formenkreise gehören zwei im Mineralogischen Museum zu Kopenhagen aufbewahrte Exemplare an, von denen eines *Astarte obliqua* DESH. aus dem Dogger von Bayeux, das andere *Belemnites dilatatus* BL. aus dem Neocom von Castellane aufgewachsen ist.

COQUAND hatte *Dimyodon Nilssoni* mit *Ostrea plicatuloides* LEYM. identificirt und zu *Plicatula* gestellt. EICHWALD erhob letztere Art zum Typus der Gattung *Cyclostreon*. Verf. schliesst die Möglichkeit nicht aus, dass ein Vergleich der bekannten *Dimyodon*-Arten mit *Cyclostreon plicatuloides* LEYM. sp. eine nähere Verwandtschaft mit den Kreideformen als mit der Doggerform, auf welche MUNIER-CHALMAS seine Gattung *Dimyodon* gründete, ergibt; in dem Falle müsste jedoch EICHWALD's Diagnose erheblich geändert werden.

Joh. Böhm.

M. Leriche: Description de deux Unios nouveaux de l'Éocène inférieur du Nord de la France et de la Belgique. (Ann. Soc. géol. du Nord. 30. 2. Taf. III. Lille 1901.)

Als neue Arten werden beschrieben und abgebildet: *Unio Dollfusi* aus dem eisenschüssigen Sandstein von Blaireville bei Arras und *U. gandavensis* aus dem Sparnacien in einem Bohrloch zwischen 152 und 171 m Tiefe [jedenfalls noch sehr jung. Ref.].

von Koenen.

## Echinodermen.

P. Destinez: Sur la découverte de *Protaster* dans l'assise d'Esneux a Tohogne. (Ann. soc. géol. de Belgique. 26. 56.)

In den genannten Schichten fanden sich bei Tohogne zahlreiche See-sterne, die vielleicht mit *Protaster Decheni* DEW. identisch sind.

Holzappel.

R. Fourtau: Revision des Échinides fossiles de l'Égypte. (Mém. Inst. Égyptien. 4<sup>o</sup>. 605—740. Avec 4 planches. Le Caïre 1899.)

Bietet den ersten vollständigen Katalog aller bekannten fossilen Seeigel Ägyptens und des Sinai, deren Beschreibung sich in verschiedenen Publicationen zerstreut findet, und giebt unter erschöpfenden Literatur-

angaben bei allen ihr Niveau und bisherigen Fundorte an. Die neuen Arten beschreibt GAUTHIER. Im Ganzen erscheinen für Ägypten neu:

A. In der Oberen Kreide: *Cidaris glandaria* LANG, Stacheln [offenbar ein Irrthum, da diese Art des Libanon bekanntlich dem Jura („Glandarienkalk“) angehört, der in Ägypten fehlt], *Pseudocidaris Pasquali* GAUTH., *Pseudodiadema Munieri* GAUTH., *Cyphosoma Abbati* GAUTH.

B. Im Eocän: *Rhabdocidaris miniehensis* MAY.-E., *R. Lorioli* MAY. und *R. solitaria* M., *Gisopygus* n. g. GAUTH., *G. Navillei* G., *Bothriolampas abundans* G., *Brissopsis Lorioli* BITTN., *Pericosmus Pasquali* G., *Megapneustes* n. G. GAUTH., *M. grandis* G.

C. Im Miocän: *Echinoneus Artini* G., *Echinocyamus Thuilei* G., *Scutella Innesi* G., *Clypeaster Priemi* G., *C. geneffensis* G., *C. pentadactylus* PER. et G., *C. acclivis* POM., *Pliolampas Pioni* G., *Pericosmus Lyonsi* G., *Brissus aegyptiacus* G., *Lovenia*? sp.

Im Ganzen giebt es danach 153 fossile Seeigelarten in Ägypten, die sich auf 64 Gattungen vertheilen. M. Blanckenhorn.

R. Fourtau: Notes pour servir à l'Étude des Échinides fossiles de l'Égypte. (Bull. Inst. Égypt. 1—8. Le Caire 1899.)

I. Sur les variations individuelles du *Conoclypeus Delanoueï* (der Libyschen Stufe).

II. Sur les niveaux d'*Euspatangus formosus* et d'*Eusp. cairensis* (in der Mokattam-Stufe oder dem Mitteleocän). M. Blanckenhorn.

R. Fourtau: Notes sur les Échinides fossiles de l'Égypte. 76 p. Mit 3 Taf. Le Caire 1900.

Verf. beschreibt mit GAUTHIER's Beihilfe neue Seeigelfunde von folgenden Plätzen Ägyptens:

a) Im Cenoman der Oase Baharije (durch Beduinen übermittelte): *Cidaris Thomasi* GAUTH., *Rhabdocidaris Bonolai* G. (ein von BEADNELL gesammeltes, vom Ref. untersuchtes Exemplar derselben Art zeigt übrigens Annäherung zu *Porocidaris* durch Auftreten von strahligen Poren auf den Warzenhöfen).

b) Aus dem Turon des Gā'a-Massivs bei Abu Roasch im NW. der Pyramiden: *Periaster roachensis* G. [Die von SCHWEINFURTH aus der gleichen Schicht am gleichen Ort gesammelten Seeigel zeigen trotz sonstiger Übereinstimmung keine Subanalfasciole, gehören anscheinend zur Gattung *Hemiaster* und sind identisch mit einer Cenomanform von Baharije. D. Ref.]

c) Das Santonien von Berak el Gazal, wovon ein Profil gegeben wird, enthält: *Salenia Fraasi* COTT., *Orthopsis miliaris* COTT., *Echino-brissus Waltheri*, *Hemiaster Blanckenhorni* G.

d) Das tiefere Untereocän des Gebel Haridi im Nilthal bot: *Rhabdocidaris Navillei* COTT., *Cassidulus Romani* G., *Ditremaster nux* G.,

*Schizaster Santamariai* G., *Prenaster arabicus* G., *Megapneustes Lorioli* G.,  
*Euspatangus Peroni* G., *Hypospatangus Santamariai* G.

e) Das Untereocän vom Gebel Abu Said bei Farafra: *Echinolampas Sickenbergeri* G.

f) Höheres Untereocän vom Gebel Abu el-Fodah: *Euspatangus vicinus* G.

g) Basis des Mitteleocäns von Minieh: *Mistechinus Sickenbergeri* G.

h) Höheres Mitteleocän am Gebel Kibli el Ahram: *Coptosoma ghizehensis* G., *Brissopsis Lamberti* G.

i) Miocän des Gebel Ramieh im S. des Atāga bei Suēs: *Schizaster Legrani* G.

k) Pliocän des Gebel Schellul an den Pyramiden: *Echinocardium Saccoi* G.

M. Blanckenhorn.

M. J. Lambert: Étude sur quelques échinides de l'infra-Lias et du Lias. (Bull. de la soc. des sc. hist. et nat. de l'Yonne. 1899. 3—57. Taf. I. 1900.)

Die vorliegende ausgezeichnete Untersuchung des bewährten Echiniden-Specialisten behandelt einige der seltensten und interessantesten Echiniden-Formen, die ältesten mesozoischen, vor allem die unterliassischen und liassischen Seeigel französischer Fundpunkte. Der Hauptsache nach bildet der rein descriptive Theil der Abhandlung eine Ergänzung zu COTTEAU's „Échinides fossiles du département de l'Yonne“; eine grosse Zahl der behandelten Fossilien entstammt der grossen Sammlung des Herrn GEVREY, conseiller à la Cour, in Grénoble. Der bemerkenswertheste Theil der Arbeit enthält einen Versuch, auf Grund dieser altmesozoischen Formen die phylogenetischen Beziehungen der mesozoischen Echiniden und ihr Erscheinen zu ermitteln.

Was zunächst die allgemeine Systematik der Echiniden anbetrifft, so verwirft LAMBERT die Eintheilung in Palaechinoidea und Euechinoidea (und Neoechinoidea) und giebt der Eintheilung durch POMEL in Gnathostomata und Atelostomata den Vorzug, er bezeichnet die erstere Eintheilung als die bequemere, die letztere als die einzig methodische. Ref. kann sich dieser Ansicht nicht anschliessen, ist doch die erstere Eintheilung eine ungemein glückliche, welche die Entwicklung des Echiniden-Stammes im Palaeozoicum und die Veränderung desselben im Mesozoicum widerspiegelt, während die letztere eine rein äusserliche ist, welche nur ein einziges Merkmal, den Besitz oder das Fehlen des Kiefergerüsts hervorhebt. Dieses Merkmal besitzt aber nur einen geringen phylogenetischen Werth, denn ganz abgesehen davon, dass der Besitz eines Kiefergerüsts bei Formen einer und derselben Familie wechselt, werden auch grössere, nah verwandte Gruppen, wie die atelostomen Echinolampiden, von den ihnen so nahestehenden Clypeastriden getrennt und mit den so gänzlich verschiedenen Holasteriden vereinigt.

Es giebt nur ein Eintheilungsprincip, welches eine ähnlich natürliche Gliederung der Echinoidea bewirken würde wie diejenige in Palaechinoidea

und Euechinoidea, das wäre eine Eintheilung in der gesammten Classe in Regulares und Irregulares oder in Endocysta und Exocysta, damit würden die palaeozoischen Echinoiden und ihre directen jüngeren Nachkommen, die Cidariden, Diadematiden, Saleniden und Echiniden als grosse Gruppe den irregulär abgeänderten Formen gegenübergestellt werden. Eine solche Systematik wäre sowohl einfacher als auch „methodischer“ und natürlicher als die von LAMBERT befolgte.

Die Eintheilung der Endocysta in Holostomata und Glyphostomata, wie sie von POMEL angeregt worden ist, dürfte dann aber als eine weitere glückliche zu bezeichnen sein.

Die Entwicklung der Holostomata fällt nun grösstentheils — falls man die Palaechinoidea in die Endocysta einbezieht — ins Palaeozoicum. In der Trias spielen die Cidariden ebenfalls eine Hauptrolle besonders in den Cassianer Schichten. Von den Gnathostoma ist dagegen nur eine Gattung, *Eodiadema* (*Cidaris regularis* MSTR., S. Cassian), sicher in der Trias nachgewiesen. Die Exocysta sind dagegen in dieser Formation noch vollständig unbekannt.

Besonders in Bezug auf die französischen Echinidenfunde — ohne viele andere, besonders die im Rhät von Hindelang vorkommenden Echiniden zu berücksichtigen — wird dann vom Verf. ausgeführt, dass im Rhät die Echiniden selten seien und fast beschränkt seien auf das Genus *Plagiocidaris*, welche sich in der Arzarola und bei Pouilly in der Côte-d'Or findet. Diese Funde werden ohne grosses Recht vielfach zum Hettangien gestellt.

Im unteren Lias  $\alpha$  (Hettangien) finden sich Echiniden besonders am Ostrande des Centralplateaus und bei Valognes, am Rande des Cotentin, in England besonders bei Warwickshire. Hier findet sich die triadische Gattung *Eodiadema* wieder und einzelne neue Gattungen, welche noch im Lias wieder verschwinden. Besondere Wichtigkeit erreichen Glyphostome mit perforirten, nicht gekerbten Stachelwarzen; sie gehören vor allem der Gattung *Diademopsis* an, welche zugleich die Wurzel der jüngeren Glyphostomen darstellt.

In dem Haupttheil der Abhandlung werden die infraliassischen und liassischen Echiniden Frankreichs beschrieben. Die Gattung *Diademopsis* DES. (*Hemipedina* WRIGHT pars) aus der Familie der Diadematidae und dem Stamme der Orthopsinae weist 14 bekannte Arten auf, welche im Rhät, vornehmlich aber im unteren Lias, sodann auch im mittleren und oberen Lias auftreten. Eine neue Gattung ist *Palaeopedina* LAMB.; sie unterscheidet sich von *Diademopsis* durch ihre geblähte Gestalt, durch ihre sehr ausgedehnten Wärrchenzonen, während die Wärrchen selbst wenig entwickelt sind und vor allem durch die Charaktere ihres Apex, in dem der Periproct etwas nach vorne gerückt ist durch das Einschieben eines mehr oder weniger persistenten Subanal-Täfelchens; es sind drei Arten dieser Gattung aus dem unteren Lias bekannt. Die Gattung *Hemipedina* WRIGHT wird übrigens von *Diademopsis* nur dadurch abgetrennt, dass bei der letzteren interambulacrale Hauptstachelwarzen excentrisch gegen den ambulacralen Rand hin gerückt sind und dass die Tuberkelzone bedeckt

ist mit einer feinen, homogenen Granulation. Die Gattung erscheint im mittleren Lias und geht durch den mittleren Jura und oberen Jura bis zu seltenen Repräsentanten in der Kreide hindurch. Von besonderem Interesse ist ferner die Gattung *Eodiadema*, welche Beziehungen zu vielen anderen Gattungen zeigt.

Besonders scheinen die Beziehungen von *Eodiadema* zu *Plagiocidaris* ein Beweis zu sein, dass sich die Glyphostomen aus den Holostomen entwickelt haben. Über die Herkunft der *Eodiadema* ist vorläufig nichts Sicheres zu ermitteln; LAMBERT glaubt, diese Gattung mit den permischen Cidariden in Zusammenhang bringen zu sollen. *Cidaris Keyserlingi* aus dem Zechstein darf, wie Ref. schon früher hervorgehoben hat, nicht als *Eocidaris* bezeichnet werden; LAMBERT führt den neuen Gattungsnamen *Eotiaris* für diesen Seeigel ein, ohne eine specielle Diagnose und Unterschiede von *Cidaris* — welche auch nach den neuen Beobachtungen von SPANDEL nicht existiren — namhaft zu machen; auch *Cidaris grandaevus* QU. soll zu *Eotiaris* gehören. *Cidaris Liagora* LAUB. soll aber ein *Eocidaris* sein. Leider lässt den Verf. in Bezug auf die Formen seine Literaturkenntniss etwas in Stich; dass *Cidaris Keyserlingi* nur zwei Tafelchenreihen im I. A. führt, ist beispielsweise schon längst bewiesen worden etc.

Diese im Allgemeinen so ungenügend bekannte Gattung *Eotiaris* (*Cidaris*) soll dann der Ausgangspunkt von *Miocidaris* von S. Cassian, *Plagiocidaris* und *Triadocidaris* sein.

Des weiteren geht Verf. auf den Ursprung von seiner Gattung *Eotiaris* und *Cidaris* ein; er will dieselben direct von den silurischen Gattungen ableiten und ist der Meinung, dass die von dem Ref. (1897) wahrscheinlich gemachte Entwicklung des Cidariden-Stammes durch *Archaeocidaris*, *Lepidocidaris*, *Pholidocidaris* eine Complicirung der Abstammung „à plaisir“ sei. Dass *Pholidocidaris* im Devon vorkommt, die verschiedenen Gruppen von *Archaeocidaris* in Europa ungleichalterig sind, ist dem Ant. vollständig entgangen. Nur der Übergang von *Cidaris* aus *Archaeocidaris Wervekei* wird im Gegensatz zu der vorher behaupteten directen Abstammung von silurischen Formen angenommen. Vollständig entbehrt man in diesem Theile der Abhandlung irgendwelche Stützen der gegebenen Behauptungen.

Im Schlusstheile der Abhandlung wird eine sehr vollständige Tabelle der Vertheilung aller altmesozoischen Echiniden aufgestellt, an die Verf. eine weitere Erörterung über die Entwicklung der *Exocysta* anschliesst; es muss für diesen Theil vor allem auf das Original verwiesen werden, die Ausführungen über diese schwierigen Fragen sind nur beiläufig. Bei dieser Entwicklung giebt Verf. aber wenigstens eine schnelle Phylogenie der Formen zu, die er bei den *Archaeocidariden* abwies.

In der Hauptsache wird ausgeführt, dass *Hiolectypus* und *Collyrites*, die ältesten Gnathostomen im oberen Lias, wohl von *Pygaster* abzuleiten seien, welch letzterer auf *Palaeopedina* und *Diademopsis* zurückzuführen wäre. Es gehen dabei zu wiederholtenmalen Formen mit nicht gekerbten Warzen aus solchen mit gekerbten Warzen hervor, wie es bei der Ab-

stammung von *Diademopsis* aus *Eodiadema* der Fall ist, oder wie die Cidariden des Rhät mit crenulirten Warzen den Cidariden des Lias ohne Warzencrenulirung vorausgehen. [Es wäre aber zu untersuchen, ob die rhätischen Formen keine *Rhabdocidaris* sind. Ref.] Auf einer Stammtafel finden sich dann die Gattung nach dem vom Verf. vermutheten Schema verbunden. Die mannigfachen Bedenken gegen dieses lassen sich aber nicht in dem Rahmen dieses Referates genügend begründen; eine vom Ref. begonnene Untersuchung der ältesten *Exocysta* wird diese Fragen eingehend behandeln. Als der erste seit NEUMAYR angestellter Versuch, die Phylogenie des Echiniden-Stammes im älteren Mesozoicum aufzudecken, darf die Untersuchung LAMBERT's aber besondere Beachtung verdienen.

Die Schlussseiten der Abhandlung sind den Erörterungen einzelner systematischer Fragen, besonders der Familie der Endocepta gewidmet.

Eine Tafel, deren Figuren aber leider nicht so ausgefallen sind, wie es der Wichtigkeit der abgebildeten Formen entsprechen würde, zeigt uns *Diademopsis serialis* AG. sp., *D. aequituberculata* LAMB., *D. Gevreyi* LAMB., ferner *Mesodiadema simplex* LAMB. und *Miocidaris Amalthei* QU.

Tornquist.

## Korallen.

**K. Papp:** Triaskorallen aus dem Bakony. (Resultate der wissenschaftlichen Erforschung des Balatonsees. 1. 1. Theil. 1—23. Mit 1 Taf. Budapest 1900.)

Die von PAPP beschriebenen Korallen sind mit geringen Ausnahmen specifisch ident mit den entsprechenden alpinen Formen.

Nur der Jeruzsálemhegy zu Veszprém hat eine reiche Fauna von 39 Arten, während von den übrigen 8 Fundorten nur wenige (1—6) Arten vorliegen. Dies ist um so mehr zu bedauern, als wir hier eine Verbindung der tirolischen und bajuvarischen Faunen haben.

Nebst 5 anderen Fundpunkten weist der Jeruzsálemhegy eine typische Cassianer Fauna auf. Von seinen 39 Arten sind nur 6 neu (*Montlivaltia montis Hierosolymorum*, *M. Lóczyana*, *Thamnastraea Laczkóina*, *Th. Frechi* VOLZ var. nov. *bakonica*, sowie 2 Tabulaten *Monotrypa Böckhiana* und *M. hirsuta muralis*). Die übrigen 33 Arten sind mit solchen der Cassianer Schichten ident und zeigen eine bunte Mischung von Formen der Stores- und Seelandalp-Zone. [Es wäre interessant, durch systematisches Aufsammlen im Anstehenden an diesem Fundort festzustellen, ob die deutliche Faunenscheidung in Tirol auf zeitlichen oder nicht vielleicht nur auf räumlichen Unterschieden in der Verbreitung der Charakterformen beruht. Ref.]

Von weit höherem Interesse sind die Faunulen der letzten 3 Fundorte (4, 6, 5 Arten), die eine innige Verschmelzung von Raibler und Zlambachfauna darstellen, denen sich spärlich sogar Cassianer, sowie eine rhätische Species beigesellen. Unter den 13 verschiedenen Arten dieser Fundorte haben wir nach ihrer typischen Verbreitung:

|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| Cassianer Arten:          | 1 + 1 nov. spec. |
| Raibler Arten:            | 4                |
| Zlambach-Hallstätt Arten: | 6                |
| rhätische Arten:          | 1                |

[Sind sich so auch die tirolischen und bajuvarischen Korallenfaunen nahe, ja sehr nahe gerückt, so gilt doch leider immer noch, dass sie auffallend wenig positive Beziehungen (relativ wenig idente Gattungen, keine verwandte Art) miteinander haben; hieran ändern leider die Bakony-Korallen vorderhand noch nicht das Mindeste, da sie, an neuen Arten arm, vermittelnde Formen kaum (höchstens *Thamnastraea Laczkóina*) liefern. Ref.]

Im Anhang sind zwei neue Bryozoen, *Ceripora Pannonica* und *Stomatopora dubia*, beschrieben. W. Volz.

**Simonelli:** Antozoi neogenici del Museo parmense. (Palaeontographia Italica. 2. 18. Mit 1 Taf.)

Von 33 beschriebenen Formen sind neu: *Flabellum extensum* MCHT. var. *placentina*, *Fl. avicula* MCHT. var. *ponderosa* und *parmensis*, *Fl. Bagattii*, *Fl. Manzoni*, *Trochocyathus Strobili*, *Tr. patelliformis*, *Ceratochus duodecimcostatus* var. *trigona*, *Balanophyllia Guidottii*, *B. cornucopia*. Vinassa de Regny.

## Protozoen.

**P. Tutkowski:** Index bibliographique de la littérature sur les Foraminifères vivants et fossiles (1888—1898). (Mémoires de la société des Naturalistes de Kiew. 16. (1.) 137—240. 1899.)

Verf. giebt hier ein sorgfältig zusammengestelltes Verzeichniss der in den Jahren 1888—1898 erschienenen Arbeiten, in welchen lebende oder fossile Foraminiferen beschrieben oder erwähnt sind. Er bietet damit eine Ergänzung zu SHERBORN's vortrefflicher Bibliographie (vergl. dies. Jahrb. 1889. I. -333-), welche nur die Literatur bis zum Jahre 1888 behandelt. Auch die Anordnung des Stoffes in alphabetischer Reihenfolge der Autoren ist die gleiche wie bei SHERBORN. [Es mag dabei auch auf die Bibliographie von A. WOODWARD (Geolog. and Nat. Hist. Survey of Minnesota. 14. Ann. Rep. St. Paul 1886) hingewiesen werden, welche ebenso wie die von SHERBORN die Literatur bis zum Jahre 1886 registriert, aber insofern zur Ergänzung dienen kann, als sie die verschiedenen Werke nach Ländern geordnet aufführt.] Schellwien.

**A. Silvestri:** *Biloculina Guerrerii* nuova specie fossile Siciliana. (Boll. d. sed. d. Acad. Gioenia d. sc. nat. in Catania. Fasc. LXIV. Juni 1900. 19—29.)

Nachdem Verf. dargelegt hat, dass unter den zahlreichen Arten, welche man zu *Biloculina* gestellt hat, bisher nur 21 mit Sicherheit hierher

zu rechnen sind, beschreibt er unter Beifügung von Textfiguren eine neue Art, *B. Guerrieri*, aus dem mittleren Pliocän der Gegend von Caltagirone (Prov. Catania). An diese Beschreibung schliesst sich eine vorläufige Mittheilung über die übrigen vom Autor aufgefundenen Foraminiferen derselben sicilianischen Schichten, wobei zahlreiche neue Arten namhaft gemacht werden. Eine Aufzählung derselben an dieser Stelle kann unterbleiben, da weder Abbildungen noch Beschreibungen beigelegt sind.

Schellwien.

**J. G. Egger:** Foraminiferen und Ostracoden aus den Kreidemergeln der oberbayerischen Alpen. (Abhandl. d. math.-physik. Cl. d. k. bayr. Akad. d. Wiss. 21. (1.) 230 p. Text u. 27 Tafeln. München 1900.)

Die vorliegende Arbeit stützt sich auf ein grosses Material, welches aus dem Gebiete von Linderhof im Graswangthtal bis zur Starzmühle bei Teisendorf stammt; gegenüber der verhältnissmässig geringen Zahl der von früheren Autoren beschriebenen Arten sind hier 448 Arten von Foraminiferen und 27 Arten von Ostracoden aufgeführt, wozu die einzelnen Fundorte eine sehr verschiedene Zahl von Arten geliefert haben. Dem beschreibenden Theile ist eine Charakteristik des Materials und der Fundorte vorausgeschickt. Der Beschreibung der Foraminiferen, welche bei weitem den grössten Theil des Werkes bildet, ist das RHUMBLER'sche System zu Grunde gelegt, ein Umstand, welcher besondere Erwähnung verdient, da in der palaeontologischen Literatur leider noch immer die schon von NEUMAYR genügend gekennzeichneten schematischen Anordnungen der älteren Autoren die Herrschaft besitzen. Abweichend vom RHUMBLER'schen System ist nur die Einschiebung der von MARTIN begründeten Familie der „Orbitulinidae“. Unter den beschriebenen Foraminiferen ist eine neue Gattung „*Gümbelina*“, zur Familie der Textulariden gehörig, namhaft zu machen, ferner folgende neue Arten: *Thuramina splendens*, *Planispirina agglutinans*, *Proroporus surgens*, *Spiroplecta gracilis*, *Sp. robusta*, *Gümbelina fructicosa*, *G. lata*, *G. acervulinoides*, *Gaudryina minima*, *Tritaxia compressa*, *Nodosaria orthophragma*, *N. longispina*, *Frondicularia Zittelina*, *Cristellaria barbata*, *Dimorphina Ursulae*, *D. minuta*, *Polymorphina secans*, *Placopsilina bibullata*, *Haplophragmium silex*, *H. trifolium*, *H. spinulosum*, *H. petiolus*, *Truncatulina favosoides* und *Calcarina rotula*. Unter den Ostracoden ist mit einem neuen Artnamen belegt: *Pontocypris Ursulae*. An die Beschreibung schliesst sich eine Übersicht der Vorkommen in stratigraphischer Ordnung; von besonderem Interesse ist eine Zusammenstellung der Parallelvorkommen in anderen Gegenden und des procentualen Übergehens der Kreidearten in Schichten von anderem geologischen Alter. Die beigegebenen 27 Tafeln sind vortrefflich ausgeführt.

Schellwien.

## Pflanzen.

**H. Potonié:** Über Autochthonie von Carbonkohlenflötzen und des Senftenberger Braunkohlenflötzes. (Jahrb. d. königl. preuss. geol. Landesanst. f. 1895. Mit 2 Taf. u. 6 Textfig. Berlin 1896.)

—, Excursion in das Braunkohlenrevier der Niederlausitz. (Naturwissensch. Wochenschr. 1896. No. 26. 306 ff. Mit 6 Textfiguren.)

Beobachtungen an dem Erhaltungszustande von *Stigmaria* veranlassten den Verf. schon früher (1893) zu der Behauptung, dass autochthone „Bildungen in Carbonschichten bei weitem häufiger sind, als OCHSENITUS mit anderen anzunehmen geneigt ist“. Über die Entstehung der reinen Kohlenflötze enthielt er sich des Urtheils (vergl. dies. Jahrb. 1896. I. - 492-). In neuen Beobachtungen an Bohrkernen der im Felde der Grube Oheim niedergebrachten Diamantbohrung bei Kattowitz in Oberschlesien erblickt nun Verf. weitere Belege für seine Anschauung. Vorerst repetirt er, was er 1893 über den die Autochthonie von Stigmarien beweisenden Erhaltungszustand dieser Reste gesagt hat und fügt ergänzend Einiges hinzu. Seine Beobachtungen sind in der Hauptsache folgende: 1. Allermeist findet man die Stigmarien noch durchaus in derselben Lage wie zu Lebzeiten der Pflanze. 2. Die gegen mechanische Einflüsse sehr wenig resistenzfähigen Appendices strahlen von dem Hauptstigmarienkörper radial aus und besitzen, wo sie nicht in der Schichtungsfläche liegen, noch ihre ursprüngliche cylindrische Gestalt. 3. Die Thonschiefer mit so erhaltenen Stigmarien sind dicht von den Rhizomen durchwuchert und lassen sich unter Umständen über ganz bedeutende Flächenerstreckungen hin wahrnehmen. 4. Die That-sache, dass das Füllmaterial des Hauptkörpers einer *Stigmaria* aus der genannten Grube wesentlich sandiger ist als das Material der Umgebung, begründet keine Einschwemmung des Stückes. Die nachträgliche Ausfüllung in situ ist durch etwas abweichendes Material erfolgt. Im Weiteren theilt Verf. das Profil der genannten, bis auf 750 m niedergebrachten Bohrung (Bohrkerne 10 cm bis fast 20 cm) mit, soweit es für den vorliegenden Zweck von Wichtigkeit ist, und legt für die Hauptflötzgruppe Oberschlesiens (Schatzlarer [Saarbrücker] Schichten, Sattelflötzgruppe und theilweise obere Ostrauer [Rybnicker] Schichten) das Verhältniss der *Stigmaria*-Schiefer zu den Kohlenflötzen und den Inhalt der letzteren, soweit er zu eruiren war, fest. Bei 27 Kohlenflötzen des Bohrlochs konnte durch Constatirung von *Stigmaria*-Schiefer im unmittelbaren Liegenden der Flötze und bei den meisten der letzteren durch Ermittlung von *Sigillaria* und, wenn auch weniger hervortretend, von *Lepidodendron*-Resten, namentlich in den begleitenden Brandschiefen, die Autochthonie der Flötze bestimmt werden.

Dem Verf. war es von vornherein wahrscheinlich, dass die Mehrzahl der Kohlenflötze aller Formationen autochthon sein müsse, da diese Annahme weiter nichts voraussetze als eine für Wasser genügend impermeable, für einen sumpfigen Boden günstige Unterlage (*Stigmaria*-Schieferthon),

eine Erscheinung, die durch die stets auf der Erde gegebenen Verhältnisse leicht und überall eintreten könne (Sumpfgelände, Waldmoore [Swamps] Nordamerikas und Torf- und andere Moore der gemässigten Zone). Die Treibholztheorie und allochthone Annahme überhaupt hingegen erfordere complicirtere, sich weit seltener bietende Bedingungen. Freilich weisen aber verschiedene Fälle darauf hin, dass in früheren Perioden auch allochthone Humusbildungen vorgekommen sein werden und es seien ja auch solche nachgewiesen (Westfalen. CREMER). Man erkenne eingeschwemmte Pflanzenreste in den mächtigen Bergmitteln, Sandsteinen und Schieferthonen, mit denen sie zusammen zur Ablagerung gelangt sind, an der zerfetzten, unvollkommenen und allermeist wie „Häcksel“ zerkleinerten Beschaffenheit. Daraus erwachse die Pflicht, vor einer zu schnellen Verallgemeinerung diesbezüglicher Behauptungen abzusehen und vielmehr die Einzelfälle zu untersuchen; aber so viel stehe fest, dass die bisherigen Untersuchungen für Autochthonie der ganz überwiegenden Mehrzahl der Kohlenflötze sprechen.

Verf. theilt weiter mit, dass das Bohrloch des Oheim-Grubenfeldes wiederholt das folgende Profil von einem Flötze zum anderen zeigt:

4. Lepidophyten- (*Sigillaria*-Flötz, untergeordnet mit Lepidodendraceen-Resten) -Kohlenflötz.
3. *Stigmaria*-Schieferthon.
2. Sandstein und Schieferthon, oft vorherrschend mit Calamiten-Resten.
1. Lepidophyten-Flötz.

Verf. erblickt darin den Beweis, dass es in erster Reihe die Lepidophytenstämme sind, welche hier die Flötze bilden. Das massenhafte Auftreten von Calamitenresten in einer bestimmten Region erinnere an das Verhalten unserer *Equisetum*-Arten, die gerne kleine Wälder auf nassen Flächen bilden, Sand- und Schlammbedeckung vertragen, ohne abzusterben und durch schnelle Schlammereinbrüche leicht niedergebogen werden können. Die geringere Körpermasse, welche die Calamarien im Vergleich zu den Lepidophyten bilden, erkläre wohl ihre untergeordnete Betheiligung an der Kohlenflötzbildung. Da die Wurzeln an Calamiten-Rhizomen sich zuweilen in ähnlicher Weise eingebettet fanden, wie die *Stigmaria*-Appendices, so nimmt Verf. auch für die Calamiten-Horizonte Autochthonie an.

Die Beobachtung von Lepidophyten-Horizonten mit Kohlenflötzen und von Calamiten-Horizonten ohne Flötze legt nach POTONÉ die Frage nahe, ob die üblichen landschaftlichen Restaurationen der Carbon-Vegetation nicht nach der Richtung verbesserungsbedürftig sind, als wir es entweder mit Lepidophyten- oder aber mit Calamiten-Wäldern zu thun haben, nicht mit Mischwäldern, in denen die beiden Baumbestandtheile im Ganzen gleichmässig häufig auftreten. Im Rothliegenden Thüringens sei augenscheinlich auch *Walchia* waldbildend aufgetreten.

Verf. berichtet weiter, dass auch in den Mitteln zwischen *Stigmaria*-Schiefer und dem nächst unteren Flötze vereinzelt autochthone Stigmarien auftreten und bringt dieses Verhalten in Parallele zu dem von *Taxodium*

*distichum* der nordamerikanischen Swamps, das auch vereinzelt auf weniger feuchtem Boden vorkommt und dann nur ganz ausnahmsweise der Humusbildung dient. Ein analoger Fall sei der Lepidophyten-Wald aufrechter Stammstrünke über dem Flötz „Zweibänke“ des Piesberger Carbons. Das Auftreten von Stigmarien in den Flötzen selbst biete nichts Auffälliges, da auch in den Swamps eine neue Baumvegetation auf den Leichen der älteren wuchert. Der wesentliche Unterschied zwischen den Mooren der genässigten Zone sowie den Swamps einerseits und den Braunkohlen-, den mesozoischen und Steinkohlenflötzen andererseits liege in der Verschiedenheit der Vegetation, nicht in der Verschiedenartigkeit ihrer Bildungsweise.

Als Beispiel für autochthone Bildung aus dem Känozoicum beschreibt Verf. sodann den bis über 10 m mächtigen Theil des miocänen Braunkohlenflötzes bei Gross-Räschchen (in der Nähe von Senftenberg) in der Niederlausitz, der namentlich in den Tagebauen der Gruben „Ilse“, „Victoria“ und „Marie II“ einen interessanten Anblick bietet (dargestellt auf Taf. III). Hinsichtlich der Vegetation, namentlich durch das Auftreten des Charakterbaumes der recenten Swamps, *Taxodium distichum*, bietet er die grösstmögliche Ähnlichkeit mit den recenten Swamps. Wie in diesen mehrere Waldgenerationen übereinander an den in bestimmten Horizonten in Humus eingebetteten übriggebliebenen aufrechten Baumstümpfen zu erkennen sind, ganz genau ebenso ist es bei dem in Rede stehenden Braunkohlenflötze mit dem einzigen Unterschiede, dass der Humus zu Braunkohle geworden ist. Im Liegenden des Flötzes und im Hangenden, sowie mitten in demselben ist an zahlreichen aufrechten und oft mächtigen, bis mehrere Meter Durchmesser zeigenden, bewurzelten Baumstümpfen der Rest der alten Wälder vorhanden. Die gegenseitigen Entfernungen der Stümpfe von einander (Taf. IV) entsprechen denjenigen, wie sie der Kampf um's Dasein im Urwalde schafft. Bei der Eigenthümlichkeit von *Taxodium distichum*, die benadelten Sprosse alljährlich abzuwerfen, lässt sich z. Th. wohl schon hieraus die reichliche Humusbildung erklären. Viele der Stämme waren hohl, diejenigen im Liegenden erfüllt mit Schwehlkohle. Die Thatsache, dass sich über dem das Flötz bedeckenden Thone stellenweise ein altes Torfmoor befindet, weist darauf hin, dass die Verhältnisse zur Entwicklung humoser Bildungen bis zum Diluvium z. Th. die gleichen geblieben sind.

Über die Entstehung und Herkunft der Schwehlkohle und ihre Lagerstätte in den Stumpfhöhlungen wird bemerkt, dass es eine bekannte Erscheinung ist, dass nach dem Fällen oder Abbrechen von Baumstämmen, die in der Erde zurückbleibenden Stümpfe harzführender Bäume leicht verkienien, also besonders zur Harzproduction geneigt sind, da der Harzfluss in physiologischer Hinsicht ein Wundverschluss ist. Die Schwehlkohle besteht aber im Wesentlichen aus fossilem Harz und brennt daher — je nach dem Procentsatz der Verunreinigungen — mit leuchtender Flamme oder schwerlt nur.

Verf. macht noch darauf aufmerksam, dass Flötze, die keine aufrechten Stümpfe zeigen, nicht ohne Weiteres als allochthon angesprochen werden

dürfen. Die meisten Braunkohlenflötze besitzen die Stümpfe nicht, ja zuweilen ist Lignit überhaupt nur untergeordnet vertreten. Es sei hierbei zu beachten, dass die Erhaltung des Holzes und somit auch der Stümpfe zum guten Theil von der Imprägnirung mit dem erhaltenden Harze abhängig ist. Haben wir daher ein fossiles Waldmoor, dessen Hauptbäume Dikotyledonen, kurz harzlose Bäume sind, so werden wir eine Erhaltung wie bei Gross-Räschen nicht ohne Weiteres erwarten dürfen. Es sei ferner stets die Frage im Auge zu behalten, inwieweit ein Flötz einem Moor ohne Bäume entsprechen könnte, wie wir sie recent in der gemässigten nördlichen Zone so viel haben.

Als Analogon des tertiären fossilen Swamps von Gross-Räschen in der Jetztzeit führt Verf. das Steller Moor bei Hannover an (vergl. CONWENTZ, Über einen untergegangenen Eibenforst daselbst; dies. Jahrb. 1899. II. -345-). Hier ist noch die Erscheinung beachtenswerth, dass die „Stubben“ ziemlich gleiche Höhe besitzen, und zwar vielleicht deswegen, weil sie bei der Überfluthung in der Höhe des Wasserspiegels am ehesten gebrochen werden konnten (CONWENTZ). HAUCHECORNE nahm die gleiche Ursache für dieselbe Erscheinung bei den Braunkohlenstümpfen von Gross-Räschen an und betont dabei, dass ausserdem das Wasser die von ihm bedeckten Stümpfe gut vor Verwitterung geschützt hat, während die der Luft ausgesetzt gewesenen Theile abgefault sind.

Als Beweise für autochthone Bildung von fossilen Humuslagern führt Verf. noch Beobachtungen von WILLIAM LOGAN, GÖPPERT und LYELL an, wendet sich gegen O. KUNTZE, der eine pelagochthone Entstehung der Kohlenflötze annimmt, d. i. eine sedimentär geordnete Ablagerung grober Substanz im Wasser (des Meeres) direct unter der Vegetation, warnt die Allochthonisten vor Verallgemeinerung aus einzelnen Thatsachen und kommt zu dem Schlussresultat, dass Niemand der Ansicht sein dürfe, es sei bezüglich des Gros der Kohlenflötze ein definitives Resultat noch gar nicht erreicht. Vielmehr führe die Zusammenfassung aller Thatsachen und die Häufigkeit ihrer Beobachtung klipp und klar zu der Folgerung: Die ganz überwiegende Mehrzahl der fossilen Humuslager, namentlich diejenigen des Carbons, sind autochthon; die Verhältnisse waren diesbezüglich stets dieselben wie heutzutage.

Ref. gestattet sich, hierzu zu bemerken, dass hierdurch die Frage nach der Entstehung insbesondere der Steinkohlenflötze durchaus noch nicht so klipp und klar beantwortet ist. Selbst wenn in den von POTONIE näher untersuchten und angezogenen Fällen zweifellos autochthone Bildung vorliegt, so betrifft das noch nicht die überwiegende Mehrzahl der Kohlenlager. Dass für die von GRAND'EURY untersuchten Gebiete Frankreichs dessen Hypothese, die durchaus nicht reine Autochthonie annimmt, zu Recht bestehen möge, giebt POTONIE selbst zu, auch dass in Westfalen sicher eingeschwemmte Pflanzenreste im Carbon vorkommen (L. CREMER).

Meine eigenen Beobachtungen im Carbon des erzgebirgischen Beckens deuten auf mindestens vorwiegende, wenn nicht ausschliessliche alloch-

thone Bildung der dortigen Kohlenlager hin. Ich habe mich darüber in der soeben erschienenen 2. Auflage der „Erläuterungen zu Section Zwickau—Werdau der geologischen Specialkarte von Sachsen“ (p. 89 ff.) ausgesprochen. Hier sei nur kurz erwähnt, dass eine allocthone Entstehung auch dann vorliegt, wenn das pflanzliche Material aus der nächsten Umgebung (Vegetationsgebiet) des Bildungsterrains der Flötze in dieses (Ablagerungsbecken) hineingeflösst wurde<sup>1</sup>. Dafür, dass das augenscheinlich bei Zwickau der Fall gewesen ist, sprechen folgende Thatsachen: Die bruchstückweise bis häckselartige Erhaltung und theilweise sehr macerirte Beschaffenheit der Pflanzenreste, namentlich die Zerstückelung der Stämme, die aufgeschlitzten Rindenrohrstücke, die Trennung und Sortirung der einzelnen Organe in den Zwischenmitteln, die Einlagerung der Pflanzen parallel zur Schichtung des Gesteins, das glatte und ebenflächige Absetzen der Flötze von den Zwischenmitteln (ohne Hineinragen pflanzlicher Organe in die letzteren), die häufig sehr deutliche Schichtung der Steinkohle, die oft ziemlich reichlich vorhandenen Bergmittel (aus demselben Gestein bestehend, wie das Liegende und Hangende der Flötze, meist aus Schieferthon), das vorwiegende Auftreten pflanzlicher Reste in Schieferthon (weniger in Sandstein und Conglomeraten), der auf ruhige Ablagerung schliessen lässt, wie sie auch für das pflanzliche Material angenommen werden muss, ferner die vielen gleichförmig in die Flötze eingeschalteten Platten und Bänke von verschiedener Ausdehnung, die bis zu einem Zerschlagen oder Zerspalten der Flötze in oftmals ausserordentlich zahlreiche (nach SIEGERT über 300) Schmitzen durch Platten von paralleler Begrenzung führen (doch wohl nicht ebensovieler Vegetationsperioden!), das Fehlen flötzdurchquerender Stämme, das Auftreten von kleinen Faserkohlpartigen in anderen Kohlenarten, das Vorhandensein von Stigmarien auch im Hangenden der Flötze, das vielfache Vorkommen von Stigmarien ohne Appendices oder mit solchen, die unregelmässig ausgebreitet und theilweise zerstört sind, endlich der grosse Salzgehalt der Grubenwässer von Zwickau, der auf ein Wasserbecken (See) ohne oder mit mässigem Abfluss hindeutet, in das die pflanzlichen Reste ebenso wie die Berg- und Zwischenmittel eingeschwemmt wurden, und zwar aus den weithin durchfeuchteten, sumpfigen Ufergeländen (Waldmooren), wie auch von den höher gelegenen, trockeneren Hängen. Nur local und zeitweise haben vielleicht infolge von Niveauveränderungen oder grösseren Anschüttungen von Bodenmassen auch autocthone Bildungen stattgefunden (aufrechte Stammstümpfe im Dach einiger Flötze). **Sterzel.**

<sup>1</sup> HOLZAPFEL sagt in seinem Vortrage „Zusammenhang und Ausdehnung der deutschen Kohlenfelder“ (Verh. d. Ges. deutscher Naturforscher u. Aerzte. 72. Versamml. 1900. Leipzig 1901. I. Theil. p. 118), dass im Allgemeinen die meisten Gründe für autocthone Entstehung der Kohlenlager sprechen, nimmt aber trotzdem an, dass die Carbonflora sich am Rande der Ablagerungsbecken (Wasserbecken) entwickelte. Vergl. p. 126, 121 u. s. w.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: [1902](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1127-1160](#)