

# **Diverse Berichte**

## Palaeontologie.

### Faunen.

**G. Müller:** Versteinerungen des Jura und der Kreide. Separatabdruck aus Deutsch-Ostafrika. 7. Zur Oberflächengestaltung und Geologie Deutsch-Ostafrikas von W. BORNHARDT. Berlin 1900.

BORNHARDT'S Reisen in Deutsch-Ostafrika haben sich auch für die nähere Kenntniss der marinen mesozoischen Ablagerungen sehr förderlich erwiesen. Es ist ihm gelungen, an 31 Punkten marine Versteinerungen des Jura und der Kreide zu ermitteln. Natürlich ist das Material sehr ungleichwerthig, von manchen Stellen liegen nur Bruchstücke, von anderen besser erhaltene und zahlreiche Exemplare vor.

Zur Juraformation gehören 9 Fundstellen, darunter 3 mit grösserem Formenreichthum. Am Fundorte 2,2 km westlich vom Makondobache, 25 km nordwestlich von Kiswere kommen in Kalkbrocken folgende Versteinerungen vor: *Ostrea Marshi* Sow., *Gryphaea lobata* Qu., *Plicatula* sp., *Pecten* cf. *subarmatus* MÜNST., *Pseudomonotis Münsteri*?, *Gerwillia* cf. *aviculoides* Sow., *Trigonia zonata* Ag., *Oppelia Futtereri* n. sp., *Aspidoceras Richthofeni* n. sp., *Perisphinctes Elisabethae* n. sp., *Belemnites calloviensis* OPP.?

*Oppelia Futtereri* hat eine ausserordentliche Ähnlichkeit mit *O. tenuilobata* und *O. Frotho*; man würde, da auch *Aspidoceras Richthofeni* und *Perisphinctes Elisabethae* einen ausgeprägt oberjurassischen Typus zeigen, diese *Oppelia* bestimmt für eine oberjurassische Form halten, wenn Verf. nicht ausdrücklich versichern würde, dass der, bei *O. tenuilobata* äusserst kurze, Externlobus hier länger ist als der erste Seitenlobus; so dass eine Verwandtschaft mit *O. mamertensis* WAGG. aus der Macrocephalenzonen zunehmen ist. Verf. reiht daher diese Fauna in den Dogger ein.

Etwas besser ausgesprochen scheint der Doggercharakter bei einer in dichten, gelblichgrauen, kalkigen und sandigen Septarien enthaltenen Fauna der Gemarkung Mameha, 2 km östlich von Kiwugu kwa Brahim, 48 km westlich von Bagamoyo. In den kalkigen Septarien fanden sich hauptsächlich Vertreter der Gattung *Aspidoceras*, *Aspidoceras* n. sp.

und *A. horridus* n. sp., die zwar neu, aber mit den Kelloway-Formen *A. Backeriae* und *distractum* nahe verwandt sind, ferner *Rhynchonella varians* und *Pecten demissus*. In den sandigen Geoden waren Bruchstücke von *Perisphinctes* cf. *plicatilis*, *Ostrea Marshi*, *Pleuromya* cf. *peregrina* eingeschlossen. Endlich wurde auch ein Bruchstück von *Perisphinctes Elisabethae* n. sp. aufgelesen. Verf. stellt die Septarienmergel der Gemarkung Mameha zum Kelloway.

Von den vielen fossilführenden Jurafundpunkten hat sich nach Verf. nur einer als oberjurassisch erwiesen. Es ist dies der 1,5 km westlich vom Mahokondo-Bache gelegene Punkt, an dem hellgrauer, verwittert gelbgrauer, sandiger, sehr fester Kalkstein vorkommt, aus dem folgende Arten bestimmt wurden: *Rhynchonella lacunosa*, *Rh. subnobilis* n. sp., *Ostrea pulligera*, *Exogyra bruntrutana*, *Pinna* cf. *Constantini* DE LOR., *Cucullaea texta* ROEM.(?), *C. Lasti* n. sp., *Astarte* sp., *Isocardia striata* D'ORB., *I. subtenera* n. sp., *Machomya* n. sp., *Goniomya* cf. *trapezina*, *Pleuromya tellina* AG., *Ceromya aequatorialis* n. sp., *Dentalium* cf. *entaloides* DESL., *Straparollus suprajurensis* n. sp., *Natica suprajurensis* n. sp., *Nerinea Credneri* n. sp., *Pterocera* cf. *Oceani* n. sp. Ausserdem fanden sich noch unbestimmbare Reste von *Terebratula*, *Avicula*, *Perisphinctes*, *Phylloceras* und *Belemnites*. Von diesen 20 Arten sind nur 6 neu, der Rest liess sich mit europäischen Arten vereinigen, die der Mehrzahl nach auf Kimmeridge hinweisen.

An der Mündung des Mkulumusi bei Tanga wurde *Belemnites tangaensis* FUTT., *Perisphinctes* sp., *Trigonia* sp. und ein *Phylloceras* aufgefunden. Die Versteinerungen entstammen demselben Horizonte, wie die von Lieder bei Tanga gesammelten Formen.

Im Ganzen sind vom Verf. 40 Juraarten angeführt, von denen nur eine, *Rhynchonella lacunosa*, schon früher aus Ostafrika bekannt war. Im Allgemeinen treten, namentlich im Kimmeridge, die Ammoniten gegenüber den Schnecken und Muscheln zurück. In stratigraphischer Hinsicht bezeichnet Verf. als wesentlichstes Ergebniss seiner Bearbeitung die Feststellung der tieferen Horizonte des oberen Doggers und der grossen Verbreitung des Kelloway<sup>1</sup>. In palaeontologischer Hinsicht verweist Verf. auf die Verwandtschaft mit europäischen und indischen Formen und schliesst sich der Ansicht FUTTERER's an, der im Jura von Ostafrika eine „äquatoriale Entwicklung“ erblickt, „die ihre spezifische Eigenthümlichkeit besitzt, zu der die Ähnlichkeit mit mitteleuropäischer und indischer Entwicklung gehört“.

Im Bereiche der Kreideformation ist ein interessanter Fundpunkt ein Bachbett an der Nordgrenze der Gemarkung Mahokondo, 29 km nordwestlich von Kiswere, wo hellgrauer Kalksandstein mit *Rhynchonella Tornquisti* n. sp., *Avicula Lieberti* n. sp., *Arca uitenhagensis*

<sup>1</sup> Ref. kann hier die Bemerkung nicht unterdrücken, dass ihm der Nachweis für die Vertretung der tieferen Horizonte des oberen Doggers nicht überzeugend zu sein scheint.

n. sp., *Trigonia ventricosa* KRAUSS, *T. Beyschlagi* n. sp., *Astarte* cf. *numismatis* D'ORB., *Protocardia Schencki* n. sp. ansteht. Hier fallen Beziehungen zu den Uitenhage-Schichten Südafrikas in die Augen. *Trigonia ventricosa* ist eine Uitenhage-Art und *T. Beyschlagi* steht der *Seebachia Bronni* KRAUSS sp. äusserst nahe. [Die Ähnlichkeit dieser Formen ist eine so grosse, dass man sich zu der vom Verf. vorgeschlagenen generischen Trennung nur schwer entschliessen kann; die Gründe, die er hiefür angiebt, sind nicht zwingender Natur.] Endlich liegt auch noch eine *Gervillia* vor, die vielleicht mit *G. dentata* KRAUSS aus Uitenhage identisch ist. Verf. stellt dieses Vorkommen zum Neocom.

Eine reiche Fauna, die sich durch das massenhafte Vorkommen von *Trigonia Bornhardti* n. sp. auszeichnet, kommt in einem Conglomerat von Kalk- und Quarzgeröllen in der Gemarkung Ntandi vor. Nebst der genannten Art treten hier auf: *Zeilleria dubiosa* n. sp., *Kingena Schweinfurthi* n. sp., *Ostrea Minos* COQ., *Gervillia dentata* KRAUSS, *Pecten striatopunctatus* ROEM., *P.* cf. *robinaldinus*, *P.* cf. *cottaldinus* D'ORB., *Voluta atava* ROEM., *Avicula ntandensis* n. sp., *Astarte Leymeriei* DESH., *Eriphyla transversa* LEYM., *E. Stuhlmanni* n. sp., *Fimbria cordiformis* D'ORB., *Cardium cottaldinum* D'ORB., *Isocardia subangulata* n. sp., *Venus glaberrima* n. sp., *Ptychomya Hauchecornei* n. sp., *Pholadomya gigantea* SOW., *Delphinula africana* n. sp., *Photinula Uhligi* n. sp., *Placenticeras discoidale* n. sp., *Belemnites binervius* RASP. Durch *Gervillia dentata* KRAUSS sind Beziehungen zur südafrikanischen Uitenhage-Formation, durch *Belemnites binervius* zu Madagascar, durch *Placenticeras discoidale* zu Kamerun gegeben. Die bekannten Arten treten sowohl in Mittel- wie in Südeuropa auf, einige sind Kosmopoliten. Die Häufigkeit der Trigonien ist eine Eigenthümlichkeit, die auch bei der Uitenhage-Formation und der indischen *Umia*-Gruppe wiederkehrt. Verf. stellt das Vorkommen von Ntandi zum Mittelneocom.

Im Tshikotsha-Bache am Ostabfalle des Likonde Kitale-Plateaus treten helle Kalksandsteine mit *Anomia laevigata* SOW., *Cucullaea* cf. *glabra*, *Trigonia Kühni* n. sp., *T. Schwarzi* n. sp., *Ptychomya* sp., *Mactra Stromeri* n. sp. Die beiden erstgenannten Arten sind aus dem unteren Grünsand Englands bekannt, A. v. KOENEN erwähnt *Anomia laevigata* vom Mungo (Kamerun), ANTHULA aus kaukasischem Aptien. Die *Trigonia Kühni* nahestehenden Formen (*T. Vau* SHARPE, *T. Doroschini* EICHW.<sup>1</sup>) verweisen auf Neocom. Der *T. Schwarzi* steht am nächsten *T. longa* AG., die im mittleren Neocom und Aptien verbreitet ist. Der Gesamtcharakter der kleinen Fauna ist nach Verf. ein mittelneocomer.

Cenoman ist in der Gemarkung Kigua, 41 km westlich von Bagamoyo, durch einen fossilreichen aber zähen Kalksandstein, dessen geologisches Alter durch *Vola quinquecostata* und *Exogyra columba* sicher-

<sup>1</sup> Das Lager der *Trigonia Doroschini* auf Alaska dürfte, wie NEUMAYR gezeigt und POMPECKJ neuerdings bestätigt hat, dem Kelloway angehören. Ref.

gestellt erscheint, vertreten. Ausser diesen Arten sind noch mehrere nicht näher bestimmbar Monomyarier vorhanden. Von den übrigen, mehr oder minder unsicheren Kreidevorkommnissen verweisen wir noch auf das zum Senon gestellte Vorkommen von *Radiolites cf. angeoides* LAM. in Mtunha, 81 km südwestlich von Dar-es-Salam.

Die Auffindung der Kreideformation gehört jedenfalls zu den wichtigsten geologischen Ergebnissen der BORNHARDT'schen Reisen. Die besprochenen Formen, durch deren Nachweis die Kenntniss des Mesozoicums in Deutsch-Ostafrika eine sehr grosse Bereicherung erfahren hat, sind auf 12 Tafeln abgebildet.

V. Uhlig.

**A. Wollemann:** Die Fauna des Senons von Biewende bei Wolfenbüttel. (Jahrb. k. preuss. geol. Landesanst. Berlin 1900. 30 p. 7 Textfig.)

Verf., der sein Material durch Aufgrabungen in den sonst an der Luft rasch zerfallenden, bald mehr weisslichen, bald mehr gelblichgrauen, stark kalkhaltigen Mergel bei Gross- und Klein-Biewende gewann, macht daraus 71 Arten bekannt. Die meisten Versteinerungen gehen durch die ganze Ablagerung; *Inoceramus Cripsi* fand sich bei Gross-Biewende besonders häufig und in grösseren Exemplaren nahe der Oberfläche, wurde nach unten hin jedoch seltener. Ebenda fand sich neben *Actinocamax quadratus* von der Mitte des Aufschlusses nach oben hin *Belemnitella mucronata* in einzelnen Exemplaren; bei Klein-Biewende wurde dieses Zusammenvorkommen nicht beobachtet. Die Spongien, von welchen 21 Formen angeführt werden und unter denen *Becksia Soekelandi* SCHLÜT., wie *Coeloptychium agaricoides* GDFS. und *C. lobatum* GDFS. hervorzuheben wären, sind zum grössten Theil in fast structurlose, stark eisenhaltige Kieselmassen umgewandelt, die später z. Th. zersetzt sind und oft einen mürben bis erdigen Brauneisenstein hinterlassen haben. Die übrige Fauna vertheilt sich auf die Hydrozoen (*Porosphaera globularis*), Anthozoen (*Parasmilia cylindrica*), Echiniden (darunter *Micraster glyphus* COLTEAU), Vermes (*Serpula cf. ampullacea*), Brachiopoden, Bivalven (ausser 18 in senonen Ablagerungen weit verbreiteten und bekannten Arten werden als neu angeführt: *Pecten Barthi* und *Arca Justinae*), Gastropoden mit 8 Formen, worunter *Tudicla Beushauseni* neu ist, und Cephalopoden, unter denen *Pachydiscus Galicianus* FAYRE angeführt wird.

Joh. Böhm.

**W. N. Logan:** The invertebrates of the Benton, Niobrara and Fort Pierre groups. (The Univ. Geol. Surv. Kansas. 4. Palaeontology. Part 1. 1898. 431—514. Taf. 86—120.)

Die überwiegende Zahl der angeführten Arten ist durch die Arbeiten von MEEK und HAYDEN, WHITE, STANTON u. A. bekannt geworden.

Unter den 43 Formen der oberen Benton-Stufe treten die Lamelli-branchiaten (insbesondere die Gattung *Inoceramus* mit 10 Species, unter

denen diejenigen aus der *Involutus*-Gruppe, sowie *I. labiatus* SCHLOTH. hervorzuhoben sind) und Cephalopoden (die Gattungen *Placenticeras*, *Prionocyclus*, *Prionotropis*, *Mortoniceras* und *Scaphites* mit 15 Species) durch ihren Artenreichtum hervor. Neu sind: *Serpula plana*, *Ostrea anceps*, *Inoceramus subconvexus*, *Rostellites Willistoni* und *Belemnitella baculus*, diese auf ein Bruchstück begründet.

In der 24 Arten zählenden Niobrara-Fauna steht gleichfalls die Gattung *Inoceramus* mit 13 Formen an erster Stelle. Einige von ihnen erreichen eine Höhe von 3—4'. Neu sind: *I. pennatus*, *I. subtriangulatus*, *I. concentricus* (ist diese Species mit der bisher nicht abgebildeten *I. Browni* CRAGIN ident, wie Verf. vermuthet, so würde dieser bereits vergebene Name damit hinfällig), *I. platinus*, *I. truncatus* und *Haploscapa niobrarenensis*. *Ostrea congesta* CONRAD ist hier nicht so gemein wie in der oberen Benton-Stufe. Selten ist *Uintacrinus socialis* GRINELL. Etwas häufiger erscheinen die Cirrhipedier-Gattungen *Stramentum* (*S. Haworthi* WILL. und *S. tabulatum* LOGAN) und *Squama* (*S. spissa* LOGAN und *S. lata* LOGAN). Ein unvollständiger Schulp von lanzenförmiger Gestalt mit kurzem, dicken Stiel wird als Typus der neuen Gattung *Tusothoutis* (*T. longus* n. sp.) beschrieben. An der Basis der *Ornithostoma* beds findet sich eine Lage mit *Radiolites maximus* n. sp.

Die sonst reiche Fort Pierre-Fauna ist hier nur durch 11 Arten, worunter 4 Inoceramen-Species (u. A. *Inoceramus Cripsii* var. *barabina* MORT.), vertreten. Besonders häufig sind *Lucina occidentalis* MORT. und *Baculites ovatus* SAY.

Joh. Böhm.

R. Michael: Über Kreidefossilien von der Insel Sachalin. (Jahrb. k. preuss. geol. Landesanst. f. 1898. Berlin 1899. 153—164. Taf. 5, 6.)

Am Cap Jonquiére auf der W.-Seite der Insel Sachalin — derselben Fundstelle, woher F. v. SCHMIDT 1873 eine Anzahl von Arten der Kreideformation beschrieben hat — sammelte Ingenieur KLEYE aus steil aufgerichteten Schichten eines stark glaukonitischen, etwas thonigen, mehr oder weniger kalkreichen Sandsteins einen *Pachydiscus*, welcher mit *P. Denissonianus* STOL. aus der südindischen Kreide zu vergleichen ist, *Helcion giganteus* v. SCHMIDT und insbesondere Inoceramen, deren Schalen oft dicht gehäuft sind und das Gestein als ein Inoceramenconglomerat erscheinen lassen. Sie sind concentrisch und radial gerippt und wurden von v. SCHMIDT unter Zerlegung in mehrere Varietäten als Vertreter einer einzigen Art, des *Inoceramus digitatus*, angesprochen, worin Verf. v. SCHMIDT bei pflichtet. v. SCHMIDT vereinigt damit *I. diversus* STOL., nach JIMBO ist auch *I. Naumanni* YOKOHAMA die Jugendform oder ein unvollständiges Exemplar der Sachaliner Art. Ebendazu gehört auch SCHLÜTER's *I. undulato-plicatus* aus dem Emscher Mergel (Palaeontographica. 24. t. 38 f. 1), nicht aber F. RÖMER's *I. undulato-plicatus* aus der texanischen Kreide. Ferner findet sich die Form wieder im Emscher Mergel des Sudmerberges bei Goslar.

*I. digitatus* Sow. unterscheidet sich durch den Mangel an concentrischer Berippung und grössere Zahl der Radialfalten. Die Sachaliner Inoceramen gehören einem neuen Typus von Formen an, die trotz einiger verwandtschaftlicher Beziehungen zu *I. digitatus*, *cardissoides*, *subcardissoides*, *undulato-plicatus* etc. diesen als selbständige Art gleichberechtigt zur Seite zu stellen sind. Verf. schlägt für ihn den Namen *I. Schmidtii* vor. Nach Allem ergibt sich, dass die Sachaliner Kreide dem Emscher Mergel homotax ist.

Joh. Böhm.

**S. Vasseur:** Sur la découverte de fossiles dans les assises qui constituent en Provence la formation dite étage de Vitrolles, et sur la limite des terrains crétacés et tertiaires dans le bassin d'Aix (Bouches-du-Rhône). (Compt. rend. hebd. de l'Acad. de sc. Paris. 127. 1898. 890—892.)

In den zu der Stufe von Vitrolles zusammengefassten Süsswasserablagerungen gelang es Verf., bei Pennes nunmehr auch Fossilien zu finden, auf Grund deren die Grenze zwischen Kreide und Tertiär mitten durch die Stufe hindurchgeht. Der Kreide fallen die rothen Thone und der sogen. Marmor von Vitrolles und la Galante mit *Bauxia* und *Palaeostrophia Matheroni* n. sp. zu; diese Schichten sind äquivalent dem Kalk von Mons, sowie dem oberen Garumnien und den *Micraster tercensis*-Schichten mit *Trochus Lefebvrei* B. M., *Cerithium inopinatum* B. et C., *C. montense* B. et C. und *Rostellaria Houzeaui* B. et C. Die darüber folgenden Thone mit *Physa prisca* gehören dem Eocän an.

Joh. Böhm.

**A. J. Jukes-Browne and John Milne:** Cretaceous fossils found at Moreseadt in Aberdeenshire. (The Geol. Mag. (4.) 5. 1898. 21—32.)

In dem Geschiebelehm um Moreseadt werden bei Grabungen Fragmente eines feinkörnigen, von Kieselsäure durchtränkten Sandsteins mit Fossilien gefunden. Zuerst hat 1839 FERGUSON auf dieses Vorkommen hingewiesen. Das seither aufgesammelte und neuerdings (1896) hinzugekommene Material wurde von Verf. einer eingehenden Prüfung unterzogen, hierbei 33 Arten, welche vorwiegend den Echinodermen, Brachiopoden, Lamellibranchiaten, Gastropoden und Cephalopoden angehören, bestimmt und damit ihr oberneocomes Alter (Aptien) festgestellt.

Joh. Böhm.

**C. W. Johnson:** New cretaceous fossils from an artesian well-boring at Mount Laurel, N. J. (Proceed. Acad. Nat. Hist. Sci. Philadelphia 1898. 461—464. 2 Fig.)

Bei einer Brunnenbohrung am Südfusse des Mount Laurel, Burlington County, N. J., wurde bei 304' Tiefe der wasserführende Horizont (Sewell water horizon) an der Grenze der Matawan- und Raritan-Formation erreicht

(dies. Jahrb. 1896. I. -451-). In schwarzem Thon der ersteren wurden bei ca. 100' wenige, zwischen 150—160' zahlreiche Fossilien gefunden. Unter ihnen sind neu: *Cinulia costata*, ?*Anchura pergracilis*, *Turritella quadrilira*, ?*Tuba reticulata*; die zwei ersteren werden abgebildet. Ferner wird *Trigonia eufaulensis* GABB als Jugendform von *T. thoracica* MORTON nachgewiesen. Die Fossilien sind ident solchen vom Chattahoochie River bei Eufaula, Alabama, und dieser Horizont ist äquivalent mit dem Ripley bed von Alabama, Mississippi und Texas und ist auch in Nordcarolina, besonders am Snow Hill, Greene County, repräsentirt. [Die Matawan- wie Ripley-Formation entsprechen somit dem oberen Emscher. Ref.]

Joh. Böhm.

R. B. Newton: Egyptian Newer tertiary Shells. (Geol. Mag. Dec. IV. 6. 402—407. Pl. 19—20. Sept. 1899.)

Von Wichtigkeit ist das Vorkommen von *Alectryonia cucullata* BORN, mit der *O. Forskali* und *O. cornucopiae* CHEMN., sowie *O. pseudo-cucullata* FUCHS vereinigt werden, im Wadi Natrun, was eine Ausdehnung des Pliocänmeeres über dieses Gebiet beweist. Unverständlich bleibt nur der Ausdruck: „Pliocene: in the Lake Deposits of the Wadi Natrun.“ Nach des Ref. Untersuchungen liegen diese Austern in einer sandigen Schicht des dortigen, aus fluviomarinem Unterpliocän aufgebauten isolirten Hügels Muluk.

Aus dem Pleistocän des Nilthals von Kom Ombo im N. von Assuan beschreibt Verf. eine neue *Unio Willcocksii* und von Farschut: *Planorbis Pfeifferi* KRAUSS und *Melania tuberculata* MÜLL.

M. Blanckenhorn.

## Säugethiere.

Osborn Henry Fairfield: The Extinct Rhinoceroses. (Mem. of the Amer. Mus. of Nat. Hist. 1. Part III. New York 1898. 74—164. Pl. 12a—20. 48 Textfig.)

Die umfassende Arbeit behandelt bloss den Schädel und das Gebiss der Rhinocerotiden.

Zu den vier Superfamilien, in welche die Perissodactylen eingetheilt werden, muss wohl noch eine fünfte hinzukommen, die aberranten Chalicotherioidea, so dass also folgende Gliederung sich ergibt:

- I. Titanotherioidea mit Titanotheriidae.
- II. Hippoidea mit Equidae und Palaeotheriidae.
- III. Tapiroidea mit Tapiridae und Lophiodontidae.
- IV. Rhinocerotoida mit Hyracodontidae, Arynodontidae und Rhinocerotidae.
- V. Chalicotherioidea.

Alle gehen vermuthlich auf Condylarthra der oberen Kreide zurück.

Die drei Familien der Rhinocerotidea sind folgendermaassen charakterisirt:

Hyracodontidae. Läufer, Hand praktisch dreizehig, obere und untere I und C sämmtlich persistirend und nach einheitlichem Typus gebaut. Pferdeähnliche Differenzirung. *Hyrachyus*, *Hyracodon*.

Amynodontidae. Aquatil, Hand praktisch vierzehig, Incisiven atrophirt, obere und untere Caninen verstärkt, mit tapirähnlicher Differenzirung, Rüssel. *Amynodon*, *Cadurcotherium*.

Rhinocerotidae. Echte Nashörner, Hand praktisch dreizehig, obere C atrophirt, obere I<sub>2</sub> und untere Caninen opponirt und unregelmässig entwickelt. *Aceratherium*, *Rhinoceros*.

Die ältesten Rhinocerotiden — Aceratherien — standen hinsichtlich ihres schlanken Körperbaues dem *Hyrachyus* noch recht nahe, dagegen haben die geologisch jungen *Aphelops* einen plumpen Körper. Die Hörner fehlen bei den älteren Rhinocerotiden noch vollständig. Nach dem Verschwinden der Hyracodontiden begann eine mannigfache Differenzirung der Rhinocerotiden in kurz- und hochbeinige, Hochland- und Niederungsbewohner und in niedrig- und hochkronige Formen.

Sichere Hyracodontiden kennt man bis jetzt nur aus Nordamerika, die Amynodontiden gelangten zuletzt auch nach Europa, die Rhinocerotiden scheinen anfangs nur in Europa existirt zu haben, im mittleren Tertiär sind sie dann sowohl in Europa als auch in Nordamerika häufig, ebenso die Diceratherien, während die echten Rhinocerosse, sowohl fossil als auch lebend, nur in der alten Welt vorkommen, und die Elasmotherien ganz auf Sibirien beschränkt sind.

Von den Hyracodontiden kommen *Hyrachyus* und *Colonoceras* nur im Bridger, *Triplopus* nur im Uinta und *Hyracodon* bloss im White River vor, von den Amynodontiden *Amynodon* im Bridger, *Metamynodon* im White River und *Cadurcotherium* bloss in Europa. Die Aceratherien finden sich vom White River bis in das Loup Fork, *Diceratherium* aber bloss im John Day.

Die Rhinocerotiden stammen von einer Form, die dem *Hyrachyus* ziemlich ähnlich, aber doch nicht ganz so schlank war. Der Schädel dieser Urform war lang und schmal, die hinten offene Augenhöhle begann über dem zweiten M, das Gesicht war mithin länger als bei den jetzigen Nashörnern. Die langen schmalen Nasenbeine reichten bis an die vordere Nasenöffnung. Der Schädel war mit hohem einfachem Scheitelkamm versehen, das Hinterhaupt klein und niedrig. Der äussere Gehörgang war weit offen, der hinter dem Posttympanicum befindliche Theil des Squamosum hatte einen kurzen griffelförmigen Fortsatz, das Mastoid lag zum grossen Theil frei wie bei den Equiden. Der Raum hinter dem Ohr war also ein breites Dreieck, während er bei den jetzigen Rhinocerotiden nur einen Spalt darstellt. Alle Basicranialforamina waren noch getrennt. Die I und C hatten noch die normale Form. Ihre Zahl war  $\frac{3}{3}$  resp.  $\frac{1}{1}$ . Der P<sub>1</sub> schloss unmittelbar an P<sub>2</sub> an, war aber vom C durch eine Zahnücke getrennt, die Jochform der M muss schon sehr frühzeitig entstanden sein. Von den

Tapiren und Lophiodonten unterscheiden sich bereits die ältesten Rhinocerotiden durch die Vergrößerung des zweiten Aussenhöckers, Metacon, ferner entspringen die Querjoche direct an den Gipfeln der Aussenhöcker und nicht an deren Basis, wie bei *Tapir*. Sehr charakteristisch ist endlich das Fehlen des dritten Lobus am unteren  $M_3$ . Die Molaren von *Hyrachyus* zeigen den primitiven Typus der Rhinocerotiden-Zähne, die oberen tragen auch bereits die Andeutung einer Crista. Die weiteren Zuthaten, Crista, Crochet und Anticrochet, der oberen M entwickeln sich selbständig parallel in den verschiedenen Familien der Rhinocerotidae, ebenso erfolgt bei den meisten Complication der Prämolaren. Während aber bei den meisten Perissodactylen dieser Process in der Weise vor sich geht, dass sich der Innenhöcker, Deuterocon, theilt, und das Nachjoch, Metaloph, ganz vom Vorjoch, Protoloph, getrennt bleibt, bildet sich hier der äussere Theil des Metaloph, bevor der Deuterocon einen zweiten Höcker, Tetartocon, entwickelt. Letzterer entsteht hier vielmehr als ein Auswuchs des Vorjochs, Protoloph, und beide Joche stossen hier sogar mit ihren Enden zusammen. einige Aceratherien und *Amynodon* zeigen jedoch wirklich die Entstehung des Tetartocon durch Theilung des Deuterocon.

Primitive Organisation. Schädel gestreckt, Gesicht und Cranium von gleicher Länge, Orbita hinten offen, Nasalia und Prämaxilla stossen aneinander, Hinterhaupt niedrig, dünner Scheitelkamm, offener äusserer Gehörgang. Mastoid exponirt, Schädelforamina getrennt, Postglenoidprocessus breit, Incisiven und Caninen normal, P einfacher als M, M ohne Falten, untere M mit rechtwinkligen Jochen. Hand vierfingerig, Fuss dreizehig, geringe Verschiebung der Carpalia.

Parallele Entwicklung: P metamorphosirt, M mit Anticrochet und Crista, untere M selenolophoid.

Divergirende Entwicklung: Schädel erhöht, Cranium und Gesicht von ungleicher Länge, Scheitelkamm verdickt oder ganz fehlend. Prämaxilla reducirt oder getrennt von den Nasalia. Äusserer Gehörgang offen oder unten geschlossen. Mastoid verdeckt, Foramina zusammenfliessend, Reduction oder Hypertrophie von I und C. P und M niedrig oder hochkronig. Anwesenheit eines Crochet an den M,  $M_3$  mit reducirter Aussenwand, dreieckig, Hand drei- oder vierfingerig, starke Verlagerung in der Handwurzel.

Die divergirende Entwicklung des Schädels innerhalb der drei Familien der Rhinocerotiden äussert sich in dem verschiedenen Grad des Wachstums von Cranium und Gesicht, im Zurückweichen der Nasalia, in der Erweiterung des Raumes zwischen Nasalia und Prämaxillen und in Reduction dieser letzteren, in der verschiedenen starken Annäherung des Posttympanicum an den Postglenoidprocessus und des Posttympanicum an das Paroccipitale, in der Verschmelzung der Foramina der Schädelbasis, der Grössenzunahme des Gehirns und der Reduction des Scheitelkammes. Die verschiedene Entwicklung des Gebisses kommt zum Ausdruck durch den verschiedenen Grad der Reduction der I und C, der Complication der P und der Entwicklung secundärer Gebilde an diesen Zähnen, durch die

Erhaltung oder die Reduction des Ectoloph — Aussenwand — am oberen  $M_3$  und endlich dadurch, dass bei manchen Formen zuerst  $P_4$ , bei anderen aber  $P_2$  zuerst complicirter wird. Diese Veränderungen treten bei manchen Typen zum Theil schon sehr früh, bei anderen aber erst viel später ein, z. B. die hohe Zahnkrone bei den Amynodonten bereits im White River, bei den echten Rhinocerotiden erst im Pleistocän. Sehr rasche Differenzirung im Extremitätenbau neben unverändertem Festhalten an der ursprünglichen Form der I und C weisen die Hyracodontiden auf; bei den Amynodontiden erfolgte sehr früh Verkürzung des Gesichts und Reduction der P nebst Erhöhung der Zahnkrone, während die Hand vierfingerig blieb, bei den Rhinocerotiden streckte und hob sich das Cranium, während die Gesichtsknochen Reduction erfuhren, ebenso wie gewisse I, C und P. Hypsodontie trat erst später ein.

Die drei Familien der Rhinoceroidea lassen sich hinsichtlich des Gebisses und des Schädels folgendermaassen charakterisiren:

Hyracodontidae. I normal, C I-artig werdend, oberer  $M_3$  dreieckig, Ectoloph mit dem Metaloph in einer Linie, Anwesenheit von Crista und Antecrochet. Postglenoidfortsatz breit, kein Postcotyloidfortsatz am Unterkiefer. Gesicht und Cranium gleich lang, Cranium erhöht.

Amynodontidae. Incisiven atrophirt, obere und untere C hypertrophirt,  $M_3$  fast quadratisch. Ectoloph senkrecht zum Metaloph. Anwesenheit von Antecrochet, Fehlen einer Crista. Postglenoidfortsatz breit, kein Postcotyloidfortsatz am Unterkiefer. Gesicht verkürzt, Cranium breit und flach.

Rhinocerotidae. I und obere C atrophirt, untere C vergrößert, schief gestellt oder fehlend, oberer  $M_3$  dreieckig, Metaloph und Ectoloph in einer Linie, Postglenoidfortsatz schmal, grosser Postcotyloidfortsatz am Unterkiefer. Gesicht und Cranium gleich lang.

Die echten Rhinocerotiden haben bereits im Miocän das Stadium durchlaufen, in welchem sich die Tapire noch jetzt befinden, und zwar sowohl im Schädelbau, als auch in der Organisation der Wirbel und Extremitäten. Die Veränderungen im Schädelbau sind zum grossen Theil durch die Entwicklung der Hörner bedingt, der Zahn erfährt Veränderung durch das Auftreten von Innenfalten, von Cäment und Höherwerden der Krone, die Extremitäten werden immer plumper.

Die lebenden Rhinocerosse lassen sich in folgender Weise unterscheiden.

a) Die primitivste Form mit zwei Hörnern, grossen Nasenbeinen, kleine, aber theilweise functionirende I und C, Postglenoid und Posttympanicum getrennt — *Ceratorhinus sumatrensis*.

b) Mit einem Horn, vollkommen functionirenden  $\frac{1}{2}I$   $\frac{0}{2}C$  und Vereinigung von Tympanicum und Postglenoid — *sondaicus* oder *javanicus* und *unicornis* oder *indicus*, alle diese in Asien.

c) Mit rudimentären oder fehlenden I und C, zwei Hörnern, Postglenoid und Tympanicum zum Theil getrennt. *Atelodus bicornis* und *simus*, ersterer brachyodont, letzterer hypsodont, beide in Afrika, ersterer in wald- und wasserreichen Gebieten. Von der localen Verbreitung, Wald oder

Steppe oder wasserreiche Bezirke, und der hierdurch bedingten Ernährung hängt die Höhe der M und die Beschaffenheit der I und C ab.

In Nordamerika beginnen die echten Rhinocerotiden erst im Oligocän, erreichen im Miocän mit *Aceratherium* und *Aphelops* das Maximum ihrer Entwicklung und Verbreitung — bis Florida, sterben aber dann gänzlich aus, vielleicht weil sie keine Hörner besaßen, mit Ausnahme von *Teleoceras*. Die ersten Funde machte LEIDY im Jahre 1858. In Europa kommen Rhinocerotiden zuerst in den Phosphoriten vor, jedoch gehören sie zum Theil geologisch jüngeren Arten an. Es hat aber doch den Anschein, als ob die Rhinocerotiden im Ganzen in Europa und Nordamerika gleichzeitig erschienen wären, wenn auch bereits in den Schweizer Bohnerzen *Lophiodon rhinocerodes* vorkommt, dessen Zähne den Zähnen von *Amynodon* sehr ähnlich sind. [Inzwischen hat KOCH aus dem Eocän von Ungarn den *Prohyracodon* beschrieben, der wohl wichtige genetische Bedeutung hat. Ref.] Im Miocän sind sie am häufigsten, setzen aber durch das Pliocän bis in das Pleistocän fort. Jedenfalls erreichten sie den Höhepunkt ihrer Entwicklung in der alten Welt; die jetzigen asiatischen und afrikanischen Formen stammen von relativ wenig specialisirten Miocän- und Pliocäntypen ab. Aus den Aceratherien der alten Welt haben sich hornlose, einhornige und zweihornige Formen entwickelt. Die ersten Hörner finden sich bei *aurelianensis*, *sansaniensis* und *simorrensis*, dagegen degeneriren bei den späteren Aceratherien die Nasalia.

Die Morphologie des *Rhinoceros*-Zahnes. Da auch die Molaren der Rhinocerotidea auf trituberculäre und sextuberculäre Typen zurückgeführt werden müssen, wird es nöthig, auch die bisherige Nomenclatur der einzelnen Bestandtheile des Zahnes jener anzupassen, welche auf Grund der Trituberculartheorie aufgestellt wurde, also die Bezeichnungen mit con (conus) für die oberen und die mit conid (conidium) für die unteren M. Die Joche, lophos, sind durch Verschmelzung der Höcker entstanden. Der Zahn der primitivsten Rhinocerotiden war brachyodont und schneidend, aus ihm hat sich der hypsodonte Mahlzahn entwickelt. Von dem Pferdezahn unterscheidet sich der *Rhinoceros*-Zahn dadurch, dass an der Aussenwand — Ectoloph — niemals ein Mittelpfeiler — Mesostyl zu Stande kommt, wofür jedoch an der Innenseite des Ectoloph die „Crista“ auftritt. Wohl aber haben beide Zahntypen den Besitz von Fossetten gemein, sowie die Anwesenheit eines Crochet am Nachjoch, Metaloph, und eines Antecrochet am Vorjoch, Protoloph.

Bei der Differenzirung des Rhinocerotiden-Zahnes lassen sich folgende Vorgänge beobachten. 1. Das Cingulum verschwindet zuerst am Ectoloph, und zwar vor Allem an dessen convexen Partien. 2. Die Innenseite verliert ihr Cingulum, später auch die Vorderseite und zuletzt auch die Hinterseite, doch bleiben Reste desselben zurück. 3. Die Aussenseite wird immer flacher, und zwar zuerst am Metacon, dann auch am Paracon. 4. Von den neuen Bildungen tritt zuerst das Antecrochet am Protoloph auf, das aber auch bei vielen jüngeren und sogar bei recenten Formen gänzlich fehlt; dann entsteht erst das Crochet am Metaloph. Das Crochet steht

immer höher oben als das Antecrochet. 5. An der Innenseite des Ectoloph entsteht die Crista, die später mit dem Crochet verwachsen kann. 6. Der ursprüngliche Protocon ist bei manchen Formen vom Protoloph abgeschnürt. 7. Das Innenende des Metaloph verbindet sich oft mit dem hinteren Basalband und schiebt einen Sporn nach auswärts. Wenn dann auch das Ende des Ectoloph einen Sporn nach einwärts entsendet, kann die hintere Fossette ganz geschlossen werden. 8. Die drei Fossetten sind für die

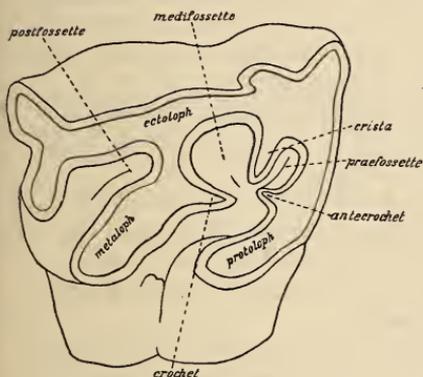


Fig. 1.

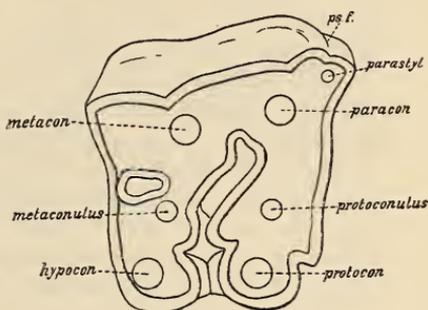


Fig. 2.

jüngeren Rhinocerotiden wichtig. 9. Der Schmelz wird zuletzt sehr dick, die Aussenwand gerade und das Parastyl ist als solches nicht mehr erkennbar. Dagegen sind die drei Fossetten sehr gut entwickelt. 10. Das Schmelzblech kann sich an allen Stellen fälteln — *Elasmotherium*. 11. Es kann Cäment auftreten. 12. Der letzte M nimmt infolge der Vereinigung von Ecto- und Metaloph einen besonderen Entwicklungsgang.

Primitiv. Eocän	Zwischenform. Oligocän	Extreme Entwicklung. Pleistocän
Brachyodont. Krone hinten schmal. Cingulum an Aussenseite angedeutet. Schmelz dünn, glatt, Ectoloph schräg. Conus von Parastyl, Para- und Metacon deutlich. Querjoch einfach. Ectoloph und Metaloph des $M_3$ von einander getrennt. Krone schräg abgerieben.	Brachyodont. Krone annähernd quadratisch. Cingulum aussen fehlend, innen reducirt. Conus des Ectoloph nur am Parastyl und Paracon sichtbar. Protoloph mit Antecrochet. Ectoloph und Metaloph an $M_3$ miteinander vereinigt. Auftreten des Antecrochet und Anfang der Crista.	Mehr weniger hypsodont. Krone quadratisch. Cingulum hauptsächlich an der Hinterseite entwickelt. Schmelz dick und rau. Alle Coni des Ectoloph unkenntlich. Anwesenheit von Crista und Crochet, aber Fehlen von Antecrochet. Anwesenheit von drei Fossetten und Cäment. Abtragung der Krone horizontal.

Die Prämolaren nehmen zuletzt Molarform an. Bei dieser Complication verschwindet zuerst die hinterste der drei verticalen Rippen der Aussenwand. Der vorderste P — P<sub>1</sub> — hat einen sehr variablen Bau und meist zwei Querjoche. Solche sind auch schon bei alten Formen am P<sub>2</sub> zu bemerken, während P<sub>3</sub> und P<sub>4</sub> erst später zwei getrennte Querjoche bekommen, und zwar P<sub>4</sub> erst nach dem P<sub>3</sub>. Die Complication der P schreitet daher von vorne nach rückwärts. Bei den älteren Rhinocerotiden besitzt das Protoloph der P einen besonderen Auswuchs, der mit dem sehr kurzen Metaloph verwachsen kann; erst bei den jüngeren entsteht ein offenes Querthal. Die Entstehung von Crista, Crochet etc. ist sehr unregelmässig. Alle diese Complicationen erfolgen später als an den M.

Die Complication der Milchzähne beginnt am letzten und schreitet nach vorne allmählich fort. Die D zeigen oft Neubildungen, die an den M der nämlichen Art noch nicht vorhanden sind.

Schon bei den ältesten bekannten Aceratherien bilden die oberen I<sub>2</sub> die Antagonisten der schiefgestellten unteren C, während die übrigen I und C mehr oder weniger reducirt erscheinen. Der Querschnitt der unteren C ist bei den einen Formen vollkommen oval, bei anderen oval und zweikantig und bei einer dritten Reihe dreieckig.

Der Schädel. Die Veränderungen der M verursachen hier nicht wie bei den Pferden Verlängerung des Gesichts, sondern nur Erhöhung der Kiefer. Die Reduction der oberen I und C ist die Ursache von der Trennung der Nasalia und Prämaxilla und der Verkümmern dieser letzteren und dementsprechend auch von der Verkümmern der Vorderpartie des Unterkiefers. Die anfangs hohe Sagittalcrista wird niedrig und theilt sich in zwei weit von einander abstehende Supratemporalkämme, der Kronfortsatz des Unterkiefers verkümmert; das anfangs niedrige, schmale, aber schräg über die Gelenkköpfe überhängende Hinterhaupt wird bei den einen Formen breit und flach und nimmt verticale Stellung ein, während es sich bei anderen nach vorne überbiegt. Seine Gestalt hängt von Dolicho- resp. Platycephalie ab. Die Verkürzung der hinter dem Ohr befindlichen Region des Cranium verursacht das mehr oder weniger dichte Aneinanderrücken von Postglenoid- und Posttympanicumfortsatz. Luftsinuse treten erst bei geologisch jüngeren Formen auf, fehlen aber selbst bei *Aphelops fossiger* trotz der Grösse seines Schädels.

Bei der Systematik der Rhinocerotiden muss darauf geachtet werden, dass ein und die nämlichen Merkmale bei sehr verschiedenen Formen auftreten können, was aber bisher zu wenig berücksichtigt worden ist, weshalb auch die bisherige Systematik nicht brauchbar war. Als bessere Gruppierung empfiehlt Autor mit Recht folgendes Schema (s. Tabelle p. 307).

Aceratherien des amerikanischen Oligocän. Schädel- und Zahnmerkmale. Im Oligocän lassen sich zwei Entwicklungsreihen unterscheiden. Die eine ist folgendermaassen gekennzeichnet:

Hinterer Innenhöcker der oberen P liegt dem beginnenden Nachjoch an, untere C vorgeneigt, oval im Querschnitt. Occiput niedrig und breit, Nasalia allmählich kürzer werdend, Ausgangsformen der miocänen Acera-

Aceratheriinae	Diceratherinae	Ceratorhinae	Elasmotheriinae
Alle primitiven und einige specialisirte Nashörner. Horn auf Nasen- und Stirnbeinen fehlend oder rudimentär. Zahnzahl 4—3 : 3.	Specialisirt. Nasalia mit zwei seitlichen Hörnern.	Specialisirt. Nasalia vergrössert mit Hörnern in der Mittellinie. Frontalia mit oder ohne Horn.	Specialisirt. Nasalia reducirt, hornlos. Horn auf Mitte der Frontalia.
Dolichocephal: Alle oligocänen <i>Aceratherium</i> nebst <i>A. incisivum</i> .	Dolichocephal: Nur das miocäne Genus <i>Diceratherium</i> .	Dolichocephal: Alle europäischen <i>Rhinoceros</i> von Pliocän an mit Ausnahme von <i>Rh. pachygnathus</i> .	Dolichocephal: Nur das pleistocäne Genus <i>Elasmotherium</i> .
Brachycephal: <i>Teleoceras</i> und alle Aceratherien des Miocän und Pliocän.		Brachycephal: Alle <i>Rhinoceros</i> des europäischen Miocän und alle recen- ten mit Ausnahme v. <i>Rh. sumatrensis</i> .	

therien. Hieher gehören: *Aceratherium hesperium*, *mite*, *simplicidens*, *trigonodum*, *platycephalum*, eine Form, die sich fast gar nicht verändert trotz ihrer langen Dauer. Mit dieser sehr grossen Art sind vielleicht identisch *A. hesperium* und *simplicidens*. *A. mite* ist sehr klein, nicht viel grösser als *Hyrachyus*. *Leptaceratherium trigonodum* ist etwas grösser und vielleicht der Ahne von *Aceratherium Copei*.

Die zweite Reihe ist charakterisirt. Hinterer Innenhöcker der oberen P entspringt hauptsächlich vom Vorjoch und hängt nur secundär mit dem Nachjoch zusammen. Unterer C schief gestellt, dreieckig im Querschnitt, Occiput wird hoch und schmal, Nasalia allmählich länger werdend. Ausgangsformen der miocänen Diceratherien. Hieher *A. Copei*, *occidentale*, *tridactylum*, alle drei bilden auch eine genetische, mit *Copei* beginnende Reihe. Schädel bei *Copei* noch *Hyrachyus* ähnlich, Nasalia lang und spitz. Nur drei Finger an der Hand. *Copei* hat Tapir-Grösse, *tridactylum* die Grösse von *Rhinoceros sumatrensis*.

Die geologische Verbreitung ist:

*Protoceras* bed: *Aceratherium platycephalum*, *mite* und *tridactylum*.  
*Oreodon* bed: „ *occidentale*, *Copei*.  
*Titanotherium* bed: „ *trigonodum*, *platycephalum*, *mite*.

In der Entwicklung lässt sich folgende Parallele constatiren:

	Erste Reihe	Zweite Reihe
1. Oberer C im Alter persistirend, P <sub>3</sub> und P <sub>4</sub> mit rudimentärem Tetartocon (zweitem Innenhöcker)	<i>(Leptaceratherium)</i> <i>A. trigonodum.</i>	?
2. Oberer C im Alter verschwindend, P <sub>3</sub> und P <sub>4</sub> mit starkem Tetartocon	<i>A. mite.</i>	<i>A. Copei.</i>
3. Oberer C schon in der Jugend fehlend, an P <sub>3</sub> und P <sub>4</sub> ist Tetartocon mit dem Metaloph (Nachjoch) verbunden . . . . .	<i>A. platycephalum.</i>	
	P <sub>2</sub> und P <sub>3</sub> M ähnlich . . . . . <i>A. occidentale.</i>	
	P <sub>2-4</sub> M ähnlich . . . . . <i>A. tridactylum.</i>	

*Leptaceratherium trigonodum* O. & W.  $\frac{?}{1} I \frac{1}{1} C \frac{4}{3} P \frac{3}{3} M$ . Oberer C kräftig, mit starker Wurzel, auch im Alter persistirend, unterer C gross, halboval, liegend, Tetartocon des oberen P<sub>2</sub> mit dem kurzen Nachjoch verbunden. P<sub>3</sub> und P<sub>4</sub> annähernd dreieckig und viel schwachen Tetartocon oder ohne solchen, Cingulum des Protoloph der oberen M wird erst bei der Abkautung sichtbar, Schädel erhöht. Scheitelkamm niedrig, schwach. Nasalia ziemlich kurz, aber bis an die Nasenspitze reichend, ohne Furche. Postglenoid- und Posttympanicumfortsatz weit von einander absteheud. Oberes *Titanotherium* bed. Es ist der primitivste aller bekannten Rhinoceroten.

*Aceratherium mite* COPE (= *pumilum* COPE).  $\frac{2}{1} I \frac{1-0}{1} C \frac{4}{4-3} P \frac{3}{3} M$ . Zahnücke kurz, untere C klein, halb liegend. Kiefersymphyse kurz, oberer I<sub>2</sub> und I<sub>3</sub> gross, oberer C fehlt im Alter; oberer P<sub>1</sub> reducirt, oberer P<sub>3</sub> und P<sub>4</sub> fast dreieckig, Tetartocon mit Metaloph verbunden. Inneres Basalband sehr schwach, oberer M<sub>1</sub> mit rudimentärem Antecrochet. Ist charakteristisch für das *Titanotherium* bed von Colorado; auch in British Columbia (*A. pumilum* pp. im Kiefer von *pumilum* gehört zu *Hyracodon*) und wieder im *Protoceras* bed.

*A. platycephalum* O. & W.  $\frac{2}{1} I \frac{0}{1} C \frac{4}{4-3} P \frac{3}{3}$ . Oberer I<sub>3</sub> reducirt, ebenso die unteren I; untere C suboval, liegend, Tetartocon an P<sub>3</sub> und P<sub>4</sub> isolirt. Protoloph gross. M<sub>1</sub> und M<sub>2</sub> mit Antecrochet und M<sub>3</sub> mit Andeutung eines Postsinus. Schädel breit, niedrig, Hinterhaupt quadratisch. Kurze Nasalia, Postglenoid und Posttympanicumfortsatz einander genähert. Sehr grosse Art. Die Nasalia stehen weit ab von den Zwischenkiefern, infolge der Länge des Cranium steht die Augenhöhle sehr weit vorne.

*A. hesperium* LEIDY, nur Unterkiefer aus Calavera, Californien, wohl mit *platycephalum* verwandt.

*A. simplicidens* COPE hat auffallend complicirten oberen M, ist aber nicht genügend bekannt, nur Kieferfragment.

*A. Copei* O.  $\frac{2}{1} I \frac{1-0}{1} C \frac{4}{4} P$ . I<sub>2</sub> gross, I<sub>3</sub> kleiner, oberer C im Alter fehlend, oberer P<sub>2</sub> mit zwei vollständigen Jochen. Tetartocon der oberen P<sub>3</sub> und P<sub>4</sub> mit dem Protoloph verbunden. Inneres Basalband deutlich. Stammvater von *occidentale* und *tridactylum*. Die M haben ein kleines Antecrochet. Der Schädel trägt einen leichten Scheitelkamm, die

Nasalia sind spitz und seitlich vertieft, das Occiput ist etwas niedrig und breit, der Jochbogen schlank. An der Basis des *Oreodon*-bed.

*A. occidentale* LEIDY.  $\frac{2}{1} I \frac{0}{1} C \frac{4}{4-3} P$ .  $I_3$  von mässigen Dimensionen, untere C nicht sehr lang, halb liegend. Metaloph des  $P_3$  wohl entwickelt und bald mit dem Protoloph verschmelzend, Tetartocon des oberen  $P_4$  vom Protoloph ausgehend bei den geologisch älteren, Metaloph wohl entwickelt bei den geologisch jüngeren Individuen. Obere M mit Antecrochet; Schädel ziemlich hoch und schmal, Nasalia lang und glatt, etwas wellig gebogen. Scheitelkamm weit hinten am Cranium, Postglenoid- und Posttympanicumfortsatz nahe beisammen. Occiput schmal und ziemlich hoch. Im ganzen *Oreodon*-bed. Es ist der am längsten bekannte Rhinocerotide Nordamerikas. Von dieser Art kennt man auch ein junges Individuum. Schon beim jungen Thier fehlen die oberen C. Der obere  $P_4$  ist bei den einzelnen Individuen sehr variabel, der untere hat vollständig die Form eines M. Beim Weibchen sind die C kürzer und stumpf. Die Nasalia der Männchen sind dicker und oben gewölbt.

*A. tridactylum* O. (= *Diceratherium proavatum* HATCHER).  $\frac{2}{2} I \frac{0}{1} C \frac{4-3}{4-3} P$ . Obere seitliche I klein, untere C lang, fast dreieckig im Querschnitt und halb liegend. Metaloph der oberen P deutlich, das des  $P_4$  mit dem Protoloph verschmelzend. Der Schmelz beginnt sich zu kräuseln, an  $M_1$  entsteht ein Antecrochet, an  $M_{1-3}$  eine Crista. Die Nasalia sind gewölbt, dünn und glatt bei den Weibchen, dick und rauh bei den Männchen. Occiput hoch, Posttympanicum und Postglenoid stossen im Alter aneinander. Scheitelkamm breit und sehr kurz, Jochbogen stehen hinten weit auseinander. Diese Art — im *Protoceras* bed — ist der Nachkomme von *occidentalis* und der Stammvater von *Diceratherium*. Es giebt Individuen, bei denen bereits an beiden Seiten der Nasalia Wülste vorhanden sind, die Anfänge der Hörner von *Diceratherium* des John Day bed.

M. Schlosser.

El Mamífero misterioso de la Patagonia. *Grypotherium domesticum*. (Revista del Museo de la Plata. 1899.)

Rudolfo Hauthal: Reseña de los hallazgos en las cavernas de Ultima Esperanza. (Ibid. 1—12. 1 Fig. 1 lamina.)

Santjago Roth: Descripcion de los restos encontrados en la caverna de Ultima Esperanza. (Ibid. 13—45. 3 laminas.)

Robert Lehmann Nitsche: Coexistencia de l'hombre con un gran desdentado y un equino en las cavernas patagónicas. (Ibid. 47—64.)

Nordenskjöld: La Grotte de *Glossotherium*. (Comptes rendus des séances de l'Académie de Paris. 129. 1899. 1216—1217.)

Smith Woodward: On a Portion of Mammalian Skin, named *Neomyiodon Listai* from a Cavern near Consuelo Cove Last Hope Inlet Patagonia by Dr. F. MORENO; with a Description of the Specimen by A. SMITH WOODWARD. (Proceed. of the Zoological Society of London. 1899. 144—156. 2 pl.)

Smith Woodward: On some Remains of *Grypotherium* (*Neomylodon Listai*) and associated Mammals from a Cave near Consuelo Cave. Last Hope Inlet Patagonia. (Proceed. of the Zoological Society of London. 1900. 64—79. 5 pl.)

In einer Höhle am Meerbusen von Ultima Esperanza kam im Jahre 1895 ein grosses Stück Haut zum Vorschein, das noch mit röhlichen, groben, bis zu 5 cm langen Haaren versehen war und ausserdem viele Knöchelchen enthielt. Dieses Stück gelangte in den Besitz des La Plata-Museums, ein zweites fand kurz nachher NORDENSKJÖLD, und zwar zusammen mit einer Klaue und Haarballen nebst Knochen von anderen Thieren. Auf die Anwesenheit des prähistorischen Menschen lassen die vorgefundenen Muscheln schliessen, sowie eine Ahle und Stücke von Obsidian, der von den Indianern noch jetzt zu Pfeilspitzen benutzt wird. Dieser Mensch hat auch vermuthlich den Steinwall gebaut, der die Höhle nach vorn abschliesst und dazu diente, das *Grypotherium* einzusperren, welches als eine Art Hausthier gehalten worden sein soll. Von diesem Thier stammen auch die vorgefundenen Fellreste. Der Mensch hat zweifellos mit *Grypotherium* zusammengelebt. Nicht bloss NITSCHKE, sondern auch SMITH WOODWARD haben an den Knochen dieses Thieres Schlagspuren entdeckt — die Schädel sind augenscheinlich mit Absicht zertrümmert worden —, so dass es sehr wahrscheinlich wird, dass der Mensch sich vom Fleische desselben genährt und mit seinem Fell sich bekleidet hat. Solche Schlagspuren will NITSCHKE auch an den übrigen Thierknochen erkennen. Das Alter dieses prähistorischen Menschen wäre nach diesem Autor allerdings ein sehr geringes. Er hält es auch für nicht unmöglich, dass der Mensch das *Grypotherium* und ebenso den *Mylodon* ausgerottet hätten. Auch MORENO, der die erwähnten Hautstücke dem *Mylodon* zuschreibt, ist der Ansicht, dass die Pampasthiere erst in der historischen Zeit ausgestorben seien, denn auch in der Provinz Buenos Aires finden sich im Humus sehr frische Überreste von *Mylodon* und *Panochthus* zusammen mit neolithischen Steingeräthen, die von jenen aus der Pampasformation nicht zu unterscheiden sind; auch fand sich in einer Höhle am Rio de los Patos in der Cordillere eine Röhlichezeichnung, die ein *Glyptodon* darstellt. Die Indianer erzählen noch jetzt von den Riesenthieren der Pampasformation, die sicher auch in Patagonien gelebt haben. Für die Gleichzeitigkeit des Menschen mit den ausgestorbenen Edentaten, in diesem Falle mit *Mylodon*, spricht endlich auch der Umstand, dass der Erhaltungszustand des erwähnten Fellstückes der nämliche ist, wie bei den menschlichen Mumien aus diesem Gebiete. AMEGHINO meint, dass das Fellstück, auf welches er die Gattung *Neomylodon Listai* begründet, sogar erst aus der allerjüngsten Vergangenheit stamme, und zwar von einem Thiere, welches die Indianer Jemisch nennen, während es PATER LOZANO in der Mitte des vorigen Jahrhunderts als *Su* oder *Succarath* beschrieben hat. Dieser Jemisch lebt vielleicht sogar noch heutzutage. Er soll ein riesiges Raubthier sein, welches aquatile Lebensweise führt. Jedenfalls stammen die Fellstücke, sowie die sonstigen Reste des Edentaten aus der Höhle von Ultima Esperanza aus einer nicht allzuweit

zurückliegenden Zeit. Auch kann kein Zweifel darüber bestehen, dass dieses „*Neomylodon*“ vom Menschen erlegt wurde. HAUTHAL hingegen ist der Meinung, dass dieser prähistorische Mensch bereits zwischen der ersten und zweiten Glacialzeit gelebt hätte, ohne jedoch triftige Beweise für diese Behauptung beizubringen. Auch SANTJAGO ROTH giebt zu, dass diese Thierreste ein ziemlich junges Alter haben können, wenigstens spricht hiefür der Erhaltungszustand, jedoch ist es ganz ausgeschlossen, dass *Grypotherium* noch heutzutage leben könnte.

HAUTHAL unterscheidet in dieser Höhle nur zwei Schichten, NORDENSKJÖLD aber drei, nämlich:

- a) Oberfläche mit Asche, Muschelschalen und aufgeschlagenen Knochen.
- b) Mittelschicht mit Baumzweigen, Laub, Resten von *Llama* und *Orohippidium* — hier fand sich auch das Fell.
- c) Grundsicht, 1 m dick, ohne Laub, dafür trockenes Gras, Knochen von *Grypotherium* (*Glossotherium*), *Felis*, *Machairodus* und *Orohippidium*.

HAUTHAL spricht von einer Erdschicht mit Steinen, Laub und *Mytilus*-Schalen nebst Knochen von Guanaco und Hirschen. Weiter hinten wird diese Schicht bis zu 1 m mächtig und besteht hier aus größerem Material. An einer Stelle fand sich eine Kothlage von 1 m Mächtigkeit. Hier wurde auch das Fell gefunden. Die darüber liegende Kothschicht enthielt aufgeschlagene Säugethierknochen; auch Brandspuren liessen sich feststellen. Auch in der Asche kamen Knochen zum Vorschein. In einer Nische entdeckte HAUTHAL ein Indianerskelet, dagegen wurden in der Höhle selbst Menschenknochen nicht gefunden, wohl aber kannte man solche aus benachbarten Höhlen. Eine dieser Höhlen zeigte folgendes Profil:

1. 30—50 cm Erde mit Baumzweigen, *Mytilus*-Schalen, aufgeschlagenen Knochen und durchlochte *Cardita*-Schale.
2. 20 cm Asche.
3. 1,5 m feiner Sand und Reste von Guanaco, Pferd und Strauss.

SANTJAGO ROTH beschrieb die Thierreste aus der Höhle von Ultima Esperanza. Die Edentatenknochen gehören nach ihm insgesamt zu *Grypotherium*, welche Bestimmung auch durch die Untersuchung von SMITH WOODWARD bestätigt wird, welcher aus Schädeltheilen einen fast vollständigen Kopf zusammensetzen konnte. Es hat daher der von AMEGHINO für dieses Hautstück aufgestellte Name *Neomylodon Listai* keinerlei Berechtigung. Übrigens basirt diese Gattung lediglich auf Knöchelchen, welche vermuthlich jenem Fell entnommen worden sind.

Das Hautstück, welches an das La Plata-Museum gelangte, hat eine Breite und eine Länge von ungefähr 1 m und eine Dicke von 1—1,5 cm. Die Haare erreichen eine Länge von 5—6 cm und haben eine hellbraune Farbe. Die Innenseite des Felles ist stark abgerieben, so dass die Knöchelchen zu Tage treten. Der Erhaltungszustand erinnert an die Hautreste von sibirischen Mammuthleichen. Auch die losen Haarballen und die haarige Krallen sind noch sehr frisch. Die Knöchelchen sind nach SMITH

WOODWARD nur etwa halb so gross als die von *Myiodon*; ihre Oberfläche ist nahezu glatt, während die von *Myiodon* mit Grübchen versehen sind. Die grössten haben die Grösse eines Dattelkernes. Das Hautstück stammt wahrscheinlich von der rechten Schulter. Die Knöchelchen zeigen reihenweise Anordnung, scheinen aber gegen den Bauch zu gänzlich gefehlt zu haben, dagegen waren solche an den Extremitäten vorhanden. Nach S. ROTH gehörten die beiden Hautstücke verschiedenen Thieren an, nach SMITH WOODWARD jedoch dem nämlichen Individuum. Die Knöchelchen, welche mit dem Bindegewebe der Hautunterseite fest verwachsen sind, zeigen mikroskopisch zwei Zonen, eine corticale und eine centrale. Die erstere besitzt keine Haversischen Canäle, wohl aber die letztere, welche auch mit excentrischen Kernen und concentrischen Anwachsstreifen versehen ist. In der Haut liegen Fasern, die sich in verschiedener Richtung kreuzen aber durch Carmin nicht färben. Drüsen fehlen in der untersuchten Haut vollkommen.

*Grypotherium* REINHARDT. Diese Gattung, zu welcher auch gewisse als *Myiodon Darwini*, *Glossotherium* und *Scelidotherium* beschriebene Überreste gehören, war bisher nur aus der Pampasformation von Argentinien bekannt. Sie hat  $\frac{4}{4}$  Backzähne, von denen der letzte obere und der erste untere die kleinsten sind. Die drei letzten des Oberkiefers haben dreieckigen, der vorderste aber ovalen Umriss und schwache Furchen. Von den Unterkieferzähnen hat der vorderste kreisrunden, die übrigen ovalen Querschnitt, auch lassen sie Ecken und Furchen erkennen. Der letzte Zahn ist deutlich zweitheilig und breiter als die vorderen. Der Schädel zeichnet sich durch Länge, Höhe und Schmalheit aus. Die Schnauze ist lang, die Zähne stehen weit hinten. Sehr charakteristisch für diese Gattung ist der complicirte Bau der Jochbogenfortsätze. Im Gegensatz zur Annahme REINHARDT's, wonach die Nase vorne wie bei *Myiodon* geendet hätte, waren hier die Nasalia zu einem Internasalseptum verwachsen, welches die Nasenhöhle nach vorne abschloss und dem Zwischenkiefer aufsass. Das Thier hatte einen Hautpanzer, der aus kleinen Knöchelchen bestand. Durch den Besitz von nur vier oberen Zähnen unterscheidet sich *Grypotherium* von *Myiodon*, *Lestodon* und *Scelidotherium*.

*Grypotherium domesticum* ROTH. Nach SMITH WOODWARD muss der Speciesname *Listai* AMEGH. lauten. Die Art ist vertreten durch zwei ziemlich vollständige Schädel, der eine von einem jungen Thiere, eine Anzahl Schädel- und Kieferstücke, Epistropheus, einige Wirbel, Scapula, Humerus, Pelvis, Femur, Tibia, Fibula, Phalangen, Carpalia und Klauen. Nach SMITH WOODWARD vertheilen sich diese Reste auf 6 Individuen. Von der bisher bekannten Art — *G. Darwini*, nur durch Schädel und Unterkiefer vertreten — unterscheidet sich die neue durch die geringeren Dimensionen der Zahnreihen. Die Wirbel- und Extremitätenknochen haben ähnliche Maassen wie die von *Myiodon robustus*, Scapula und Tibia sind jedoch grösser. Die erstere hat eine stärker vertiefte Gelenkgrube. Der Humerus erinnert mehr an den von *Scelidotherium*. Die Carpalia, für welche ROTH z. Th. ganz ungewöhnliche Namen gebraucht, sind denen

von *Mylodon* ähnlich, ebenso die Phalangen. Die Krallen waren sehr spitz. Der Form der Phalangen zufolge scheint *Grypotherium* eine ähnliche Zahnstellung gehabt zu haben wie *Myrmecophaga*. Auch die ganze Statur dürfte an die von *Myrmecophaga* erinnert haben. Die Dimensionen waren jedoch die eines *Rhinoceros*. Das Gehirn besitzt wohlentwickelte Olfactorii; die Gehirnhemisphären sind länger als breit, aber hinten und vorne breiter als in der Mitte; sie lassen das Kleinhirn unbedeckt. Opticus und Trigemini haben einen gemeinsamen Ausgang. Bei *Mylodon* und *Scelidotherium* ist das Gehirn kürzer und das Kleinhirn kleiner, auch stehen die Olfactorii weiter auseinander. Die Gehörknöchelchen sind denen von *Choloepus* sehr ähnlich, aber verschieden von denen von *Myrmecophaga*. OWEN'S *Glossotherium* scheint nach S. WOODWARD ein *Mylodon* zu sein. Von *Grypotherium Oweni* unterscheidet sich *Listai* durch seine beträchtlicheren Dimensionen, dagegen ist es kleiner als *Darwini*, auch ist die Nase schmaler und nach aussen mehr concav. Wie schon erwähnt, ist S. ROTH der Ansicht, dass diese Grypotherien in Gefangenschaft gehalten worden seien. SMITH WOODWARD bezweifelt dies mit Recht. Sicher ist vielmehr nur, dass der Mensch die Thiere getödtet und das Fleisch derselben verzehrt hat.

Felidae. Als *Jemisch Listai* n. g. n. sp. beschreibt S. ROTH Humerus, Femur und Metatarsalia, die den entsprechenden Knochen des Tigers ähnlich sehen. Das Femur gleicht mehr dem von *Uncia* als dem von Tiger; es ist im Verhältniss zum Humerus sehr gross, *Machairodus* verhält sich in dieser Beziehung umgekehrt. Der Name Jemisch, den die Indianer einem grossen ausgestorbenen Thiere gegeben haben, bezieht sich, wie Autor meint, auf ein wirkliches Raubthier und nicht, wie AMEGHINO annimmt, auf einen Edentaten. SMITH WOODWARD ersetzt mit Recht diesen ganz unnöthigen und noch dazu ganz barbarischen Namen durch *Felis*, das Femur bezieht er auf *Arctotherium*.

*Canis*, vertreten durch eine Tibia von der Grösse des *magellanicus* und ein Stück Fell.

*Mephitis suffocans*. Unterkiefer. Nach SMITH WOODWARD handelt es sich um *Lyncodon patagonicus*, der hier zum ersten Male fossil gefunden wurde.

Nager. Femur grösser als das von *Hydrochoerus*, aber kleiner als das von *Megamys*.

*Ctenomys*. Schädel, Wirbel, Tibia, Femur.

*Orohippidium Saldiasi* n. sp. Oberer M, Kiefer mit Incisiven, Atlas und Hufe. Der vorliegende M ist von denen von *Hippidium* fast nicht zu unterscheiden. Der Schädel hat eine tiefere Thränengrube als bei *Hippidium*. Der erste Innenhöcker des oberen M ist länger gestreckt und der hintere kleiner und weniger rund als bei *Munizi*.

*Auchenia Lama*, vertreten durch mehrere Kiefer, ein Schädelfragment, Wirbel, Scapula, Humerus und Hautstücke.

Vom Menschen liegen vor bearbeitete Steine, Schulterblatt, zwei Knochenahlen, eine davon aus einer Canidentibia verfertigt; auch die *Mytilus*-Schalen hat er in die Höhle gebracht.

Die kleinere Höhle lieferte Kiefer und Wirbel und Extremitätenknochen von *Lama*, Phalangen und einen unteren M von *Hippidium*, einen Metatarsus von Strauss und Schalen von *Mytilus*. M. Schlosser.

---

## Reptilien.

Fr. Bauer: *Ichthyosaurus bambergensis* sp. n. Beschreibung einer neuen *Ichthyosaurus*-Art aus dem oberen Lias von Gaisfeld nebst einigen vergleichend anatomischen Bemerkungen über den Schultergürtel. (XVIII. Ber. d. naturforsch. Ges. in Bamberg. 1900. 56 p. 2 Taf.)

Die sehr ausführlich beschriebene neue Art zeichnet sich durch kräftige Ausbildung des Unterkiefers, namentlich auffallend grosse hintere Höhe desselben, durch im Umriss fünfseitige Halswirbel und durch die Beschaffenheit des Schultergürtels aus.

Das Coracoid ist nämlich beilförmig gestaltet, am hinteren (caudalen) Rande weit ausgeschweift, am vorderen (cranialen) mit einer scharfen Einkerbung. Auch Scapula und Humerus bieten unterscheidende Artcharaktere.

Über die Ausbildung des Coracoids der Ichthyosaurier als des am meisten variirenden Knochens im Schultergürtel werden weitere Angaben gemacht. Betont wird die Ähnlichkeit mit den Chamäleoniden.

E. Koken.

---

G. v. Arthaber: Über *Trionyx rostratus* n. sp. von Au am Leithagebirge. (Beitr. z. Pal. u. Geol. Österreich-Ungarns. 11. Heft IV. 179—198. 4 Taf.)

Nach einer Beschreibung des Fundortes, wobei auch ausführlich der Conglomeratlage mit hohlen Geschieben und der sich daran knüpfenden Literatur gedacht wird, wird eine eingehende Beschreibung eines prachtvoll erhaltenen *Trionyx* gegeben, welche von allen bekannten artlich abweicht. Der Schädel besitzt einen kleinen und schlanken Condylus occipitalis und eine dicke Crista, welche das Exoccipitale im Bogen überzieht und im dicken Processus paroticus endet. Der Hinterrand der Schläfengruben ist gerader gestellt als bei *Tr. ferox*, der Jochbogen ist auffallend kurz und die Schnauze spitzt sich sehr rasch zu. Daher hat die faciale Partie eine dreieckige Form und erscheint der Schädel relativ sehr breit. Die Knochenbrücke zwischen den Augen ist sehr breit, der Vomer klein mit langer rückwärtiger Crista. Der einzige tertiäre *Trionyx*-Schädel, *Tr. Petersi* HÖRNES, ist stumpf-schnauzig.

Die Extremitäten stimmen durchaus mit *Tr. ferox*. Im Panzer werden gezählt 7 Neural- und 8 Costalplatten. Die Granulationen sind auf der Nuchalplatte eigenthümlich ringförmig angeordnet, ähnlich auch auf dem nach innen liegenden Theil der Costalplatten, während der äussere Theil durch eine tiefe, dem Rande parallele Grubenlinie abgegrenzt wird.

E. Koken.

## Fische.

**A. Smith Woodward:** On the cretaceous fish *Plethodus*. (Ann. and Mag. Nat. Hist. (7.) 3. 353—361. Taf. 13, 14. 1899.)

Die Reste der Fischgattung *Plethodus* DIXON (1850) aus der Schreibkreide von Sussex, dem Cambridger Grünsand und dem Gault von Folkestone wurden lange fälschlich als zu Haifischen gehörig angesehen. Schon 1888 hatte Verf. gezeigt, dass es sich hier um Knochenfischreste handelt. Es werden nun die vereinzelt sich findenden *Plethodus*-Knochen besprochen und abgebildet, sie haben meist zu ziemlich grossen Fischen gehört, während von einer kleinen Art, die als *Pl. oblongus* DIXON (?) geht, auch unvollständige Schädel aus der Schreibkreide von Clayton und von Dorking vorliegen. Verf. schliesst mit den Worten: „selbst bei der Annahme, dass der neue, oben beschriebene Schädeltypus der Gattung *Plethodus* entspricht, ist es schwer, eine Vermuthung über die genaue Verwandtschaft dieser Fischform zu äussern. Die Beschaffenheit der Mandibula zeigt, dass es kein Pycnodont ist, während das offenbare Vorhandensein einer Hyoidbezeichnung, die der oberen Bezeichnung des Mauls gegenüberstand, eine neue Erscheinung unter den mesozoischen Fischen darstellt. Die Bezeichnung gleicht in der That sehr derjenigen der lebenden Osteoglossidae, einer Familie, die auch schon im Eocän von Nordamerika (*Dapedoglossus*) und vielleicht ebenfalls Europas (*Brychoetus*) vertreten war. Wenn die Haufen winziger Zähne auf dem Parasphenoid und Basihyale von Arapaïma miteinander zu gegenüberstehenden Platten verschmolzen wären, so würden sie sich nicht sehr von denen bei *Plethodus* unterscheiden.“ Deshalb meint auch Verf., *Plethodus* würde sich eventuell einmal als ein naher Verwandter der Osteoglossiden erweisen.

A. Andreae.

**A. Smith Woodward:** Additional notes on some type specimens of cretaceous fishes from Mount Lebanon in the Edinburgh Museum of Science and Art. (Ann. and Mag. of Nat. Hist. 4. London 1899. 317—321.)

Im Anschluss an seine früheren Untersuchungen über Originalexemplare von fossilen Fischen der Kreide im Museum von Edinburg (in der gleichen Zeitschrift. (7.) 2. 405) giebt Verf. hier die Beschreibung von 5 Fischtypen aus der oberen Kreide vom Libanon: 1. *Pseudoberyx longispina* J. W. DAVIS entspricht dem *Nematonotus Bottae* PICT. & HUMB.; 2. *Homonotus pulcher* J. W. DAVIS ist gleich dem *Pycnosterinx Russeggeri* HECK.; 3. *Exocoetoides minor* J. W. DAVIS; 4. *Lewisia socialis* J. W. DAVIS ist identisch mit *Spaniodon brevis* PICT. & HUMB. und *Pantopholis dorsalis* J. W. DAVIS ist ein dem *Enchodus* verwandter Scopeloide.

A. Andreae.

## Cephalopoden.

S. S. Buckman: A Monograph on the Inferior Oolite Ammonites of the British Islands. Part XI. Supplement II. Revision of, and Addition to, the Hildoceratidae. 33—64. Pl. V—XIV.

Die in der vorhergehenden Lieferung (dies. Jahrb. 1900. I. -314-) begonnene Revision und Ergänzung der Hildoceratiden ist hier zur Gattung *Lioceras* vorgeschritten, an die zahlreiche neue Gattungen angefügt werden. Die Grundsätze, die in der vorhergehenden Lieferung als leitend für die Revision hingestellt wurden, finden auch in dieser Lieferung Anwendung, und zwar mit gutem Erfolge, soweit es sich um die Anwendung gewisser Termini für die morphologische Beschreibung handelt. Sofern aber die systematische Anordnung des Formenmaterials in Frage kommt, so zeigte es sich hier noch deutlicher als bisher, dass auf dem von S. BUCKMAN eingeschlagenen Wege keine Klarheit zu gewinnen ist. Man betrachte z. B. die Tafel X dieser Lieferung. Hier sind die Seitenansichten von 11 Exemplaren („opalinoide“ Formen nach BUCKMAN) abgebildet, die einander, mit Ausnahme vielleicht eines einzigen, so nahe stehen, dass sie selbst von Anhängern strenger Formenscheidung als Angehörige einer und derselben Art (*Ammonites opalinus*) angesprochen werden dürften. Weder die Lobenlinie, noch die äussere Form und Sculptur bieten hier greifbare Anhaltspunkte zu spezifischer Trennung. BUCKMAN aber macht aus diesem Materiale 10 Arten, die auf 8 Gattungen vertheilt werden! Das eine Exemplar, das sich von den übrigen ein wenig unterscheidet, wird als *incertae sedis* bezeichnet. Die Zerfaserung des Formenmaterials, wie sie hier geübt wird, könnte unter Umständen einen gewissen Werth haben, wenn Verf. im Stande wäre, das getrennte in grösseren natürlichen Gruppen wieder zusammenzuhalten, aber auch daran fehlt es in diesem Werke, das schon in der oftmaligen Verschiebung der Formen die Pfadlosigkeit des Vorgehens des Verf.'s bekundet.

Was nun *Lioceras* betrifft, so hält BUCKMAN an *Ammonites opalinus* als Typus dieser Gattung fest. Die Wahl dieser Art als Gattungstypus wäre zwar seinerzeit auf Grund einer missverständlichen Auffassung seinerseits erfolgt, da aber diese Wahl nun einmal vollzogen ist, sei es wünschenswerth, daran festzuhalten. Die Schwierigkeit beginne aber bei der spezifischen Feststellung des *Amm. opalinus*. Verf. kommt zu dem Resultate, QUENSTEDT's Fig. 10 auf Taf. VII der „Cephalopoden“ sei als Typus des *Amm. opalinus* zu betrachten. Dieser *Amm. opalinus* aber komme in einem höheren Horizonte vor als dem „*Opalinus* bed“; dieser Ausdruck müsse daher preisgegeben und durch *opaliniformis Hemera* ersetzt werden. Im Gebiete der Cotteswolds und von South Dorset ist daher die Reihenfolge der Hemerae nachstehende: *aalensis*, *opaliniformis*, *Seissi*, *Murchisonae*.

Das Genus *Lioceras* in der neuen Auffassung enthält nur wenige in der Literatur verzeichnete Arten, BUCKMAN fügt zahlreiche neue an. Fast alle Arten, die BUCKMAN früher zu dieser Gattung gestellt hat, werden

jetzt aus ihrem Bereiche entfernt. Ein Theil der Exemplare, die BUCKMAN früher zu *Ammonites opalinus* gestellt hat, bilden jetzt die neue Gattung *Cypholioceras*. Ferner werden als neue Gattungen aufgestellt: *Ancolioceras*, *Asthenoceras* (mit 1 Art), *Cylicoceras* (ebenfalls mit nur 1 Art), *Geyeria*<sup>1</sup> (mit 2 Arten und 1 fraglichen), *Welschia* (3 Arten), *Cosmogyrria* (3 Arten und 2 fragliche), *Hyattia*, *Hyattina*, *Manselia*, *Apedogyria*, *Ludwigina* (2 Arten), *Strophogyria*. V. Uhlig.

---

H. Parent: *Acanthoceras Cayeusi*, nouvelle ammonite sénéonienne. (Ann. soc. géol. du Nord. 26. 1897. 135—136. Taf. I.)

In der Zone des *Micraster cortestudinarium* bei Elnes, in der Nähe von Lunbres, wurde ein Ammonit von scheibenförmiger Gestalt und bauchigem Querschnitt mit 8—9 groben Nabelknoten, von welchen undeutliche Rippen ausgehen, gefunden, dessen Sutur auf die Zugehörigkeit zur Gattung *Acanthoceras* hinweist. In der Gestalt nähert er sich *Ammonites nodosoides* am meisten, dessen Knoten jedoch fast ventral gestellt sind.

Joh. Böhm.

---

A. de Grossouvre: Quelques observations sur les bélemnites et en particulier sur celles des Corbières. (Bull. soc. géol. France. (3.) 27. 1899. 129—135.)

Davon ausgehend, dass *Actinocamax Toucasi* und *A. Grossouvrei* nicht als selbständige Arten, sondern als extreme, durch Zwischenformen verbundene Formen desselben Typus zu betrachten seien, dass sie sich in den Corbières mit *A. granulatus* BL. [nicht *A. quadratus*, wie Verf. früher angegeben] zusammenfinden und dass ferner *A. fusiformis* ANDREAE ident. *A. Toucasi*, *A. depressus* ANDREAE synonym *A. Grossouvrei* sei, führt Verf. aus, dass die für Norddeutschland und Schonen geltende stratigraphische Aueinanderfolge von *A. westfalicus*, *A. granulatus* und *A. quadratus* auch für Frankreich zutrifft. Hinsichtlich der Angaben über das Vorkommen der *Belemnitella mucronata* mit *Actinocamax quadratus* dürfe wohl angenommen werden, dass erstere Art an den verschiedenen Orten zu verschiedener Zeit einsetze.

Joh. Böhm.

---

A. de Grossouvre: Sur l'*Ammonites peramplus* et quelques autres fossiles turoniens. (Bull. soc. géol. France. (3.) 27. 1899. 328—334.)

Verf. hält gegenüber KOSSMAT, HAUG u. A. an seiner Ansicht fest, dass *Ammonites neubergicus* als Typus der Gattung *Pachydiscus* ZITTEL zu gelten habe und dass *Ammonites peramplus* keine Verwandtschaft mit dieser Gattung, wohl aber enge Beziehungen zur Gattung *Neoptychites*

---

<sup>1</sup> Der Name ist in demselben Jahre von CARAPEZZA und SCHOPEN vergeben worden. Ref.

zeige. Die Sättel der typischen *Pachydiscus*-Arten sind tief zerschlitzt, die Loben schmal und spitz endigend; der erste Laterallobus steigt nicht tiefer als der Externlobus herab. Die Arten um *Ammonites peramplus* haben massige und weniger zerschlitzte Sättel, viel breitere Loben, und der erste Laterallobus steigt viel tiefer als der Externlobus herab. Die von KOSSMAT zur Gruppe des *Amm. peramplus* gestellten Arten: *Amm. Jimboi*, *Amm. Vaju*, *Amm. anapadensis*, *Amm. rotalinus* sind echte *Pachydiscus* und charakterisiren den von KOSSMAT zum Turon gestellten Theil der Trichonopoly Group (dies. Jahrb. 1900. I. -447-) als Untersenan (Coniacien); die Gruppe des *P. peramplus* ist in Indien nicht bekannt oder noch nicht gefunden worden. Nur die oberste Zone der Utatur Group vertritt in Indien das Turon; hier finden sich wie in Frankreich eine Anzahl gemeinsamer Arten, wie *Neoptychites Telinga* STOL. = *Ammonites cephalotus* COURT., *Amm. Medicotti* STOL., wahrscheinlich ident *Amm. Deveria* d'ORB., *Amm. ornatissimus* STOL. = *Amm. deverioides* DE GROSSOUVRE, *Pachydiscus Lindeni* DE GROSSOUVRE, wahrscheinlich ident *Puzosia Denisoniana* STOL., und *Holcostephanus superstes* KOSSMAT, welche Form Verf. lieber zu *Acanthoceras* stellen möchte. Diese engen Beziehungen deuten auf eine directe Verbindung zwischen Indien mit West- und Südfrankreich hin.

Joh. Böhm.

C. F. Parona: Note sui cefalopodi terziari del Piemonte. (Palaeontogr. Italica. 4. Pisa 1899. 155—168. Taf. 12, 13.)

Verf. behandelt die Cephalopoden des piemontesischen Tertiärs. Die Schichten des Mte. Gassino lieferten: *Aturia Rovasendiana* n. sp., welche BELLARDI irrthümlich zu *A. Aturi* BAST. stellte, *Nautilus* cf. *decipiens* MICHELOTTI und *Rhyncholites* sp.; diese Schichten dürften zum Bartonien (Obereocän) gehören, wie auch schon BASSANI aus der Fischfauna derselben das gleiche Alter folgerte. Das Miocän der „colline di Torino“ enthielt: *Aturia Aturi* BAST., *A. Formae* n. sp., *Scaptorhynchus miocaenicus* BELL., *Rhyncholites Allionii* BELL. und noch zwei weitere neue Rhyncholiten, ferner *Spirulirostra Bellardii* D'ORB. A. Andreae.

P. Oppenheim: Über *Orcagnia trivigiana* n. g. n. sp., einen neuen dibranchiaten Cephalopoden. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 51. Berlin 1899. 32—34.)

Verf. giebt hier die kurze Beschreibung und Abbildung eines neuen Cephalopoden, der zu den Übergangsformen von den Belemniten zu den Sepien gehört und aus den Priabona-Schichten Venetiens von Possagno bei Forniseta stammt. Die neue Gattung *Orcagnia* erinnert äusserlich ziemlich an *Graphularia*-Axen, doch zeigt sie keine Radialstructur. Es ist eine kleine, vorn hohle, nach dem leicht gekrümmten hinteren Ende compacte, hornglänzende Röhre. Vertiefte Längslinien der Seiten gemahnen an *Vasseuria*, die Zeichnung auf der Dorsalseite erinnert an die von *Ostracoteuthis*.

A. Andreae.

## Zweischaler.

**N. Andrussow:** Fossile und lebende Dreissensidae Eurasiens. (Travaux des Naturalistes de St. Pétersbourg, Section de Géologie etc. 25. 1897. (Russisch.) Mit 20 Tafeln und Resumé. (Deutsch.) Dorpat 1898.) Erstes Supplement dazu, Travaux des Nat. de St. Pétersbourg. 29. 59. 1900. 2 Taf.

Von den drei zu den Dreissensiden (Dreisseniden) gehörigen Gattungen *Congeria*, *Dreissensiomya* und *Dreissensia* wird eine kurze Charakterisirung gegeben und dann diese Gattungen eingetheilt, *Congeria* in sechs Gruppen (mytiliformes, modioliformes, triangulares, subglobosae, rhomboideae und eocaenae), *Dreissensia* in zwei (rostriformes und carinatae), und dann noch weiter auf Grund bestimmter Merkmale gleichsam nach Art eines „Schlüssels“ gegliedert, so dass die Bestimmung der einzelnen Arten sehr erleichtert wird. Dann werden die einzelnen Arten aufgeführt, zuerst die fossilen, dann die recenten. Neu benannt werden: *Congeria Touzini* von Costas, Marignac etc., *C. aquitanica* von Balizac, *C. Neumayri* (= *C. Basteroti* HÖRNES non DESH.), *C. panticapaea*, *C. Tournouëri* und *C. oxyrrhyncha* von Kertsch, *C. homoplatoïdes* von Jugureni, *C. Rhodanica* (= *C. subcarinata* K. MEYER var. *Rhodanica* FONT.) von Odessa etc., *C. labiata* von Radmanest, *C. Bittneri* von Ronca, *C. byzantica*, *C. Wähneri* und *C. moravica* von Gaya, *C. Sandbergeri* (= *C. amygdaloides* HÖRNES) von Grund, *C. navicula* und *C. modiolopsis* von Kertsch, *C. digitifera* von Tirgu-Jiu, *C. subrhomboidea* von Kertsch, *C.?* *Stefani* von Casino, *C.?* *Bosniaki* von Sterza di Laiatico, *Dreissena Theodori* (= *D. auriculata* ANDR.), *D. baraganica* aus Rumänien, *D. Tschaudae* und var. *pontocaspica* von Kertsch etc., *D. anisoconcha* (= *D. gracilis* ANDR.) und drei Varietäten von Kamyschburun etc., *D. Huoti* und *D. Brusinae* von Kertsch, *D. graecata* (= *D. amygdaloides* FUCHS non DUNKER) von Bollène etc., *D. Fischeri* (= *Congeria subcarinata* FUCHS) von Talandi etc., *Dreissena Benedeni* aus Rumänien, *D. Bukowskii* vom Buldur-See, *D. berbestiensis* von Berbesti etc., *D. Pallasi* von Apscheron, *D. Retowskii* von Kertsch, *D. impar* und *D. irregularis* von Kalamaki, *D. filifera* von Talandi, *Dreissensiomya Fuchsi* von Kamyschburun.

Übersichtstabellen erläutern endlich die verticale Verbreitung und Entwicklung resp. Abstammung der verschiedenen Arten.

In dem I. Supplement (russisch und deutsch) werden abgebildet und neu benannt: *Congeria Lörentheyi* (= *C. triangularis-rhomboidea* LÖR. aus Ungarn), *C. Kochi* (= *C. Brardi* KOCH) von Nagy-Almas.

Dass der Name *Dreissena* in *Dreissensia* umgeändert und diese Änderung auch vom Verf. adoptirt wurde, hält Referent weder für nöthig noch für nützlich.

von Koenen.

**R. Ugolini:** Monografia dei Pettinidi Miocenici dell'Italia centrale. (Boll. della Soc. Malac. Ital. 20. 161—197. Taf. 7. Pisa 1899.)

In der Art, wie F. SACCO die norditalienischen Pectiniden in seiner Monographie 1897 bearbeitet hat, werden hier die Pectiniden des centralen Italiens monographisch behandelt. Nach einer bibliographischen Übersicht folgt die Beschreibung, erst der Pectiniden Toscanas, dann der Marche, und schliesslich eines Theils von Umbrien. Am Schlusse werden die 29 Arten und Varietäten nochmals mit ihren Fundorten zusammengestellt, es sind 2 Amussien, 12 Chlamys und 15 Pecten. Neu sind: *Chlamys Meneghini*, *Pecten Canavarii*, *P. (Flabellipecten) Hörnesi*, ferner *Chlamys (Aequipecten) Orsini* MENEGH. in sched. und *Pecten Beudanti* BAST. var. *variolamellosa* n. v.

A. Andreae.

R. MELI: Osservazioni sul *Pecten (Macrochlamys) Ponzii* MELI e confronti con alcune forme di pectinidi neogenici affini che vi si collegano. (Boll. Soc. Geol. Ital. 28. 324—353. Rom 1899.)

*Pecten (Macrochlamys) Ponzii* MELI (1881), aus dem Pliocän von Civitavecchia, findet sich auch im Miocän des Wiener Beckens, zusammen mit *Pecten latissimus*, doch ist er dort etwas verschieden. Auch im Rhônegebiet kommt er vor und entspricht dem *P. latissimus* var. *restitutensis* FONTANNES. — Vielleicht stammen die Exemplare des vorgenannten Pecten von Civitavecchia nicht aus dem Pliocän, denn *P. latissimus* und *restitutensis* sind miocäne Formen. *P. restitutensis* ist wohl die geologisch älteste Form und *P. Ponzii* dürfte den Übergang zu dem jüngeren typischen *P. latissimus* bilden.

A. Andreae.

P. OPPENHEIM: Sul *Pecten aduncus* EICHWALD nel Neogene di Toscana. (Riv. ital. di palaeontol. Ann. (5.) 85—86. Bologna 1899.)

*Pecten aduncus* EICHW. soll nicht, wie UGOLINI und FUCHS annahmen, im richtigen Miocän liegen, sondern in einem marinen Horizont, der den Übergang zum Pliocän bildet und dem Kalk von Rosignano in Toscana entspricht.

A. Andreae.

C. VIOLA: Sopra alcuni pettini del calcare a piccole nummuliti dei dintorni di Subiaco in provincia di Roma. (Boll. Real. Com. geol. d'Italia. 247—255. Taf. 5, 6. Rom 1900.)

Der Nummulitenkalk von Subiaco zerfällt in einen oberen „Pectinidenkalk“ und einen unteren „Echiniden- und Korallenkalk“. Die Nummuliten sind unbestimmbar und die Pectiniden neu, so dass das genaue Alter des Kalkes sich nicht ganz sicher feststellen lässt. Über den Pectenkalcken liegen harte Mergel mit Foraminiferen und Pteropoden, die DE ANGELIS zur Langhienfacies des Miocän stellt. Die neuen Pectenarten sind: *Chlamys Clarae* nebst var. *sublacensis* und *Pecten De-Angelisi*. Die Pectiniden sprechen für ein eocänes Alter des Kalkes von Subiaco.

A. Andreae.

## Echinodermen.

**P. Destinez:** Découverte de *Protaster* dans l'assise d'Esneux (ta 1c), à Tohogne. (Ann. Soc. Belge. 26. 1899. 56—58.)

Verf. constatirt das Vorkommen der seltenen Ophiuride *Protaster* in den südlichen Bändern der Psammite von Condroz bei Tohogne in Luxemburg. Es scheint sich um *Protaster Decheni* DEWALQUE zu handeln, der in Gestalt von Steinkernen vorkommt.

G. DEWALQUE schliesst an die Feststellung Zweifel an, ob es sich um *P. Decheni* handelt; die Kürze der Arme scheint ihm für eine nähere Verwandtschaft mit *P. Sedgwicki* zu sprechen. Im selben Horizont fand sich *Dinocystis Barroisi*. Tornquist.

**P. de Loriol:** Notes pour servir à l'étude des Echinodermes. VIII. (Revue Suisse de Zoologie. 8. 55—96. Taf. VI—IX. 1900.)

In diesem neuen Beitrage behandelt Verf. 16 Echinodermen-Arten, von denen elf neu sind. Zwei neue Gattungen werden aufgestellt. Neun Arten sind von diesen Formen fossil, die übrigen recent. *Hemipedina Mairei* n. sp. stammt aus dem Bathonien; cretaceisch sind *Toxaster Collegnii* SISM. var. *Leymerici* COTT., *Holaster Perezii* SISM., *Epiaster Leenhardti* n. sp., *Catopygus Rouvillei* n. sp., *Pomelia Delgadoi* n. sp., *Pseudodiadema interjectum* n. sp., *Trochodiadema abramense* n. sp., *Cidaris Leenhardti* n. sp. und *Antedon Almerai* n. sp.

Die beiden neu aufgestellten Gattungen sind *Pomelia* und *Trochodiadema*. Erstere schliesst sich an *Faujasia* an, unterscheidet sich von dieser aber durch ihren longitudinalen, nicht transversal gestellten, nicht inframarginalen Periprokt, durch die am Ende nicht zusammenstossenden Ambulakralreihen und durch den Besitz eines medianen hinteren Bandes, welches einfach granulirt ist auf der Unterfläche. *Trochodiadema* ist in die Nähe von *Pseudodiadema* zu stellen mit ihren zwei Reihen interambulakralen Tuberkeln; sie besitzt aber im Übrigen eine rein runde Gestalt, entfernt stehende Poren auf der unteren Schalenseite und einfache Porenstreifen in der Nähe des Mundes, welcher noch sehr eng ist. Der äussere Habitus gleicht auch demjenigen einer *Pseudodiadema* nur sehr unvollkommen.

Diesem Beitrag sind vier Tafeln beigegeben, welche im Ganzen die neu beschriebenen Arten gut wiedergeben. Tornquist.

**R. Fortin:** Notes de géologie normandie VI. Sur un *Discoïdes inferus* DES. recueilli à Tancarville, Seine-inf. (Bull. de la Soc. géol. de Normandie. 18. 39—41. 1899.)

Es wird die so überaus selten erhaltene vollständige Täfelung des Periproktes einer *Discoïdes inferus* aus dem Turon von Tancarville mitgetheilt.

Der werthvollen Detailbeschreibung, welche von LAMBERT verfasst ist, entnimmt man, dass der Anus bei *Discoidea* von zwölf kleinen Täfelchen überdeckt ist; drei grössere, solidere Opercularia liegen besonders vor dem After, direct um den After liegen fünf kleinere, bewegliche Valvularia; es sind ferner noch fünf bis sieben andere Täfelchen zwischen diesen beiden Arten eingelagert, die Centralia und die Opercularia lateralia. Die Anordnung dieser Täfelchen, welche als Holzschnitt in dem Text dieser Notiz genau wiedergegeben ist, ist übrigens nicht ganz constant bei verschiedenen Exemplaren.

LAMBERT ist der Ansicht, dass *D. inferus* nicht von *D. minimus* zu trennen und unter den letztgenannten Artnamen einzubegreifen sei, von *D. minimus* hatte DÉSOR bereits eine periproktale Decke abgebildet, doch scheint es jetzt, dass dort eine Valvularplatte gefehlt hat. Kleinere Abweichungen zeigt auch *D. subuculus*, dessen Decke von DÉSOR und CAFFIN abgebildet worden ist.

Tornquist.

B. Stürtz: Ein weiterer Beitrag zur Kenntniss palaeozoischer Asteroiden. (Verh. d. naturhist. Vereins d. preuss. Rheinlande u. s. w. 56. 117—240. Taf. II—IV. 1899.)

In dem ersten Theile der Abhandlung geht Verf. auf die verschiedenen neueren Versuche, eine natürliche Gruppierung der fossilen Ophiuroidea vorzunehmen, ein. Vor allem bespricht er die Arbeiten von GREGORY (1896) und BELL (1892) und ihre Beziehungen zu der von dem Verf. selbst im Jahre 1893 aufgestellten Systematik.

Es wird die Eintheilung durch BELL in Streptophiuræ, Zygophiuræ und Cladophiuræ je nach der Art der Gelenkverbindung der Armwirbel kaum als eine natürliche und zweckmässige anerkannt, gegenüber der bisherigen Zweitheilung der Ophiuroidea in Euryaleæ und Ophiuræ. „Besässen wir, weit mehr als bisher, ausreichende Darstellungen und Beschreibungen aller Skelettheile wie der Weichtheile der Mehrzahl bisher bekannt gewordener Ophiuren-Gattungen, so würde die Systematik fossiler Ophiuren aus dem Ergebniss vergleichender Beobachtungen an Hart- und Weichtheilen wohl noch viel Nutzen ziehen können.“ Die Ausbildung der Gelenkflächen der Armwirbel entspricht lediglich dem jedesmal zweckmässigsten Maasse von Bewegungsfähigkeit. Die fossilen Ophiuriden sind überdies nur selten so genau bekannt, dass sie sofort einer dieser drei Gruppen der Ophiuriden eingereiht werden könnten.

Die centrodorsalen Täfelchen, welche die meisten Ophiuren aufweisen, sollen nach BELL direct auf einen Zusammenhang mit den pentameren Kelchtäfelchen der Cystideen hinweisen; zugegeben, dass die Ophiuren direct von den Cystideen abzuleiten wären, so ist in Bezug auf die angebliche Homologie bedenklich, dass die palaeozoischen Ophiuren, die Euryaleæ, gerade die centrodorsale Plattenanordnung nicht besitzen.

Verf. glaubt ferner, sich der speciellen Eintheilung der Ophiuren durch GREGORY noch weniger anschliessen zu können; die Verwandtschaftsbezie-

hungen der einzelnen Gattungen sind nach ihm in vielen Fällen wesentlich anders als wie sie von GREGORY dargestellt worden waren.

Zu der Frage der ursprünglichen Lage der Madreporplatte wird bemerkt, dass dieselbe bei *Eucladia* auf der abactinalen Seite läge (was kürzlich durch SOLLAS in dies. Jahrb. 1900. II. -320—321- festgestellt wurde), dass man bei den Ophiuriden überhaupt annehmen könne, die Madreporplatte sei ursprünglich auf der abactinalen Seite vorhanden gewesen und von dort — schon bei dem palaeozoischen *Helianthaster* — auf die actinale Seite aufgerückt. Bei den Stelleriden scheint die ursprüngliche Lage aber umgekehrt, actinal, gewesen zu sein.

Eine Eintheilung der palaeozoischen Ophiuren, welche allen neueren Beobachtungen gerecht wird, dürfte nach STÜRTZ jetzt folgende sein.

Stamm Echinodermata; Classe Asteroidea; Ordnung Ophiuridae.

### 1. Unterordnung Ophiureae.

1. Familie Ophio-Encrinasteriae STÜRTZ, palaeozoische, fünfarmige Formen; recente Verwandte: niedrige, den Ophiomyxidae nahestehende Geschlechter mit unvollkommen entwickeltem, mehr oder weniger unter der Deckhaut liegendem Skelet und mit nur embryonal ausgebildeten, stabförmigen Wirbelhälften, wie *Ophiociasma*, *Ophiohelus*, *Ophiogeron* und *Ophiotholia*. Typus: *Protaster Sedgwicki*.

2. Familie Protophiureae STÜRTZ, mit 8 Unterfamilien: Ophiurinae, Palaeospondyliidae, Palaeophiomyxidae, Onychasteridae, Lapworthuridae, Furcasteridae, Eophiuridae, Aganasteridae. Fünfarmige palaeozoische Formen mit ein wenig vollkommenerer Skeletentwicklung. Als recente Verwandte der 1. Unterfamilie bezeichnet STÜRTZ die Formen, welche schon oben als Verwandte der Ophio-Encrinasteridae genannt wurden [wodurch allerdings die Natürlichkeit dieser Eintheilung der palaeozoischen Ophiuriden bzw. die Behauptung der Verwandtschaftsbeziehungen der recenten zu den palaeozoischen Formen eine wesentliche Einschränkung erfährt. D. Ref.].

Als „primitiv-streptospondyline Formen palaeozoischer Ophiuriden, deren Stellung im System zweifelhaft ist, und die, sei es Protophiureae oder Palae-Euryalidae darstellen“, werden schliesslich aufgeführt die Helianthasteridae und die Eucladiidae.

Ein zweiter Theil der Abhandlung enthält ein übersichtliches tabellarisches „Verzeichniss über die bekanntesten palaeozoischen Stelleriden“. Hier werden fast alle bekannten palaeozoischen Asteriden-Arten nach Vorkommen und Autor, mit Hinzufügen ihrer muthmaasslich verwandten recenten Gattungen, der Lage der Madreporplatte etc. aufgeführt; viele beschriebene Arten sind in Bezug auf die Lage der Madreporplatte ungenügend bekannt, doch scheint dieselbe bei den Encrinasteridae-Cryptozonia stets actinal zu sein; gar nicht beobachtet ist sie bisher bei den Eustelleridae-Phanerozonia, während sie bei den Eustelleridae-Cryptozonia wechselnd ist.

Im ganzen gilt für die Stelleriden dasselbe wie für die Ophiuriden, dass z. Th. palaeozoische Formen direct mit gewissen recenten Arten in nähere Beziehung zu bringen sind; ein Beispiel hiefür bildet die Verwandtschaft der Familie der recenten Asterinidae mit dem palaeozoischen Genus *Palasterina*. Die recenten Asterinidae bilden Übergänge zwischen den *Cryptozonia* und *Phanerozonia*, da bei ihnen die Randtäfelchen wohl vorhanden, aber nicht immer auf beiden Körperseiten gleichmässig stark entwickelt, auch mehr oder weniger klein und undeutlich sind. Ebenso gehören die Mehrzahl der unter dem Gattungsnamen *Palasterina* beschriebenen palaeozoischen Seesterne aus der Gruppe der Encrinasteriae verschiedenen Geschlechtern an; sowohl cryptozone wie phanerozone Formen sind bisher zugefasst worden; nicht alle stehen auch mit den recenten Asterinidae in naher verwandtschaftlicher Beziehung.

Für die zu *Palasterina* gestellten Formen schlägt STÜRTZ folgende neue Gattungsnamen vor: *Hisingeraster* (*Asterias*) *antiqua* HISINGER, *Trentonaster* (*Palasterina*) *stellata* BILLINGS, *Hudsonaster* (*Palasterina*) *rugosa* BILLINGS, *Pseudopalasterina* (*Palasterina*) *Föllmanni* STÜRTZ.

In einem dritten und letzten Abschnitt bringt Verf. noch die Beschreibungen einiger neuer, besonders günstig erhaltener Stelleriden aus den unterdevonischen Bundenbacher Schieferen, welche sich neuerdings dort gefunden haben. Es sind das *Palaeosolaster Gregoryi* n. g. n. sp., *Echinodiscus multidactylus* n. g. n. sp., *Echinostella Traquairi* n. g. n. sp. und *Jaekelaster petaliformis* n. g. n. sp. Diese Formen sind in verkleinertem Maassstabe in vorzüglicher Weise auf den drei beigegebenen Tafeln abgebildet worden.

Wie im Jahre 1892—93 die Arbeit von BELL fast mit der älteren Arbeit von STÜRTZ zusammenfiel, so ist mit dieser wichtigen Arbeit desselben Autors jetzt wiederum die interessante Untersuchung von SOLLAS über silurische Asteroiden zusammen erschienen, welche manche Ergänzungen zu den Angaben von STÜRTZ gebracht hat. Über diese letztere Arbeit ist schon in dies. Jahrb. 1900. II. -318- berichtet worden.

Tornquist.

---

J. C. Meriam: The tertiary Sea-Urchins of Middle California. (Proceed. of the Cal. Acad. of sc. 3. I. No. 5. 1899. 161—174. Taf. XXI—XXII.)

Die günstige Erhaltung der tertiären Echiniden Californiens lassen dieselben als besonders geeignete Leitfossilien des Tertiärs dort erscheinen. Die bisher ungenügenden Beschreibungen und Abbildungen desselben veranlassen den Verf., an ihre Stelle bessere, zur Bestimmung brauchbarere Abbildungen und Diagnosen zu setzen.

Das Auftreten der einzelnen Echinidengattungen in Californien ist folgendes: Im tiefsten Tertiär von Martinez erscheint die Gattung *Schizaster* [die Gattung reicht im mediterranen Gebiet bekanntlich bis in die Kreide zurück. Ref.]; in der obereocänen Tejonformation sind Echiniden

nicht bekannt; das Miocän ist durch das erste Auftreten von Clypeastriden ausgezeichnet; die älteste Art ist der eigenartige *Clypeaster* (?) *Brewerianus*; darüber tritt *Scutella Gabbi* auf, dann folgt *Astrodapsis tumidus*. Über diesen miocänen Formen der San Pablo-Stufe erscheinen dann in der Merced-Epoche die Scutellinae aufs Neue. Im Quartär wird dann *Scutella* durch *Echinarachnius* ersetzt.

Aus dem mittelcalifornischen Tertiär sind bis jetzt folgende Echiniden bekannt: *Schizaster Le Contei* MERR., *Clypeaster* (?) *Brewerianus* RÉM., *Astrodapsis tumidus* RÉM., *A. Whitneyi* RÉM., *Scutella Gabbi* RÉM., *S. interlineata* STIMPSON, *Echinarachnius Gibbsi* RÉM. und *E. excentricus* ESCHSCHOLTZ.

Zwei Tafeln gut kenntlicher Abbildungen begleiten die Arbeit.

Tornquist.

---

## Korallen.

L. M. Lambe: On some species of canadian palaeozoic corals. (The Ottawa Naturalist. Febr., März 1899. 217—226, 237—258.)

In der vorliegenden Arbeit giebt Verf. Berichtigungen und Ergänzungen zu den bisher vorhandenen Beschreibungen einiger Korallen aus dem Palaeozoicum Canadas nebst der Beschreibung dreier neuer Arten. Zur Besprechung gelangen folgende Arten:

*Columnaria rugosa* BILL. (Trenton), *Cyathophyllum articulatum* WAHL (Niagara), *Lithostrotion Macounii* n. sp. (Lower carboniferous), verwandt der *L. (Stylaxis) irregularis* Mc Coy aus dem Carboniferous limestone von Derbyshire, *Acerularia gracilis* BILL. (Niagara), *Chonophyllum canadense* BILL. (Anticosti-Gruppe 4 = Obersilur), *Cystiphyllum niagarensis* HALL (Niagara), *C. aggregatum* BILL. (Hamilton), sowie im zweiten Theil: *Cyathophyllum anticostiense* BILL. (Anticosti-Gruppe 4 = Obersilur), *C. Spenceri* n. sp. (Devon) aus der Gruppe des *C. quadrigeminum* GOLDF., *C. Dawsoni* n. sp. (Lower carboniferous), *Diphyphyllum caespitosum* HALL (Anticosti-Gruppe 2 = Obersilur), *D. multicaule* HALL (Niagara), *D. simcoense* BILL. (Mittleres Devon), *Omphyma eriphyle* BILL. (Lower Helderberg), *Arachnophyllum diffluens* E. et H. (Niagara), *A. eximium* BILL. (Niagara), *Clisiophyllum Billingsi* DAWSON (Lower carboniferous), *Lonsdaleia pictoense* BILL. (Lower carboniferous), *Phillipsastraea Billingsi* CALVIN (Mittleres Devon), *Ph. Verneuli* E. et H. (Mittleres Devon), *Chonophyllum nymphale* BILL. (Lower Helderberg), *Zaphrentis gigantea* LESUEUR (Mittleres Devon), *Z. Minas* DAWSON (Lower Carboniferous), äusserst nah verwandt, wenn nicht ident mit *Z. Enniskilleni* E. et H. aus dem Carbon von NW.-Irland, *Z. mirabilis* BILL. (Mittleres Devon), *Cystiphyllum vesiculosum* GOLDF. (Mittleres Devon).

W. Volz.

W. Weissemel: Mesozoische und känozoische Korallen aus Deutsch-Ostafrika. Separat-Abdruck aus Deutsch-Ostafrika. 7. Berlin 1900. Mit 2 Tafeln.

Die von WEISSEMEL beschriebenen Korallen, vor Allem die mesozoischen, haben ein grösseres Interesse, weil bisher aus dem südlichen Afrika Korallen so gut wie gar nicht bekannt waren. So ist es denn ganz natürlich, dass auch die Zahl neuer Arten relativ gross ist. Damit wird unsere Kenntniss in wünschenswerther Weise erweitert, vor Allem, da manche neue Arten interessante Zwischenformen darstellen (z. B. *Diplocoenia Bornhardti*, *Madrepora interlimitata*) oder sonstige wichtige That-sachen liefern (Nachweis des Auftretens der Gattung *Cycloseris* bereits im oberen Jura).

Beschrieben werden folgende Arten:

Kello way: *Isastraea bernensis* ET., *Thamnastraea lamellosa* SOL., *Th. Moeschi* Koby.

Oberer Jura: *Diplocoenia Bornhardti* n. sp., *Calamophyllia* sp., *Cladophyllia* cf. *ramea* Koby, *Cycloseris pusilla* n. sp. [die Gattung war bisher erst von der Kreide ab bekannt], *Cyclolites* sp., *Goniastraea* cf. *crassisepta* Koby.

Untere Kreide: *Astrocoenia subornata* D'ORB. n. var. *africana*, *A. asteriscus* n. sp., *Polyphylloseris robusta* n. sp.

Kreide: *Astrocoenia* n. sp. cf. *decaphylla* E. et H., *Montlivaltia* aff. *pateriformis* E. et H., *Thamnastraea* sp.

Alttertiär: *Montlivaltia fungiformis* n. sp., *Madrepora interlimitata* n. sp.

Miocän: *Cyclolites* aff. *Ranikoti* DUNC.

Ausserdem noch einige schlecht erhaltene tertiäre und zwei subfossile Korallen.

W. Volz.

T. Wayland Vaughan: *Trochocyathus Woolmani*, a new coral from the cretaceous of New Jersey. (Proceed. of the Acad. of Nat. Hist. of Philadelphia. 1900. 436—437.)

Verf. hält diese von JOHNSON als *Platytrochus speciosus* GABB et HORN bestimmte Koralle für eine neue Art und stellt sie zu der schon seit dem Lias bekannten Gattung *Trochocyathus*.

W. Volz.

T. Wayland Vaughan: A new fossil species of *Caryophyllia* from California and a new genus and species of Turbinolid coral from Japan. (Proceed. of the U. St. Nat. Mus. 22. 199—203. 1900. Mit Tafel.)

*Caryophyllia Arnoldi* n. sp. stammt aus dem Pleistocän. Eine beachtenswerthe Erscheinung ist es, dass das Vorhandensein einer Basalnarbe zeigt, dass die Koralle ursprünglich festgewachsen war [entsprechend der allgemeinen Gattungsdiagnose], später aber frei lebte.

*Levipalifer orientalis* nov. gen. nov. sp. Die neu aufgestellte Gattung ist nah verwandt mit *Trochocyathus* und vor Allem mit *Deltocyathus*, von dem sie sich nur durch den Besitz eines Palikranzes mehr unterscheidet, indem vor allen Septen glattrandige Pali stehen. In welcher Meerestiefe diese augenscheinlich recente Koralle [der geologische Horizont ist nicht angegeben] vorkommt, ist leider nicht bekannt.

W. Volz.

**T. Wayland Vaughan:** A tertiary coral reef near Bainbridge, Georgia. (Science. New Ser. 12. No. 310. 873—875. December 1900.)

Verf. berichtet über die Auffindung eines tertiären Korallenriffes in Georgia mit einer Fauna von 25—30 Species. Es gehört der Basis des Chattahoochee-Horizontes (unteres Oberoligocän) an. Der Fund ist vor Allem geologisch wichtig, da er die genauere Horizontirung anderer amerikanischer, besonders westindischer Riffe gestattet. Das Material wird einer eingehenden Bearbeitung unterzogen werden.

W. Volz.

**H. Stewart Gane:** Some neocene corals of the United States. (Proceed. of the Nat. Mus. U. St. 22. 179—198. 1900. Mit 1 Tafel.)

Nordamerikanische Tertiärkorallen sind bisher nur in geringerer Zahl beschrieben, so dass die GANE'sche Arbeit dankenswerth ist. Die untersuchte Fauna umfasst oligocäne und neogene Korallen von der atlantischen Küste, sowie wenige Miocänkorallen von Californien. Bisher [die Arbeit ist 1895 vollendet] sind 35 Arten, die sich auf nicht weniger als 28 Gattungen vertheilen, bekannt. Ob echte Tiefseeformen vorkommen, ist unsicher, da die wenigen in Frage kommenden Gattungen auch aus flacherem Wasser bekannt sind. Die meisten Formen gehören bereits ausgestorbenen Arten an, einige (z. B. *Astrangia astraeiformis* E. et H.) werden noch jetzt lebend gefunden, während manche lebenden Arten sehr nahe verwandt sind. Im Ganzen gleichen die nordamerikanischen Neogenkorallen der lebenden Korallenfauna der Caribischen See und des Atlantischen Oceans mehr als irgend einer anderen recenten oder fossilen Fauna.

Neu beschrieben werden folgende Arten: *Desmophyllum Willcoxi* n. sp. (oberes Oligocän), *Paracyathus Vaughani* n. sp. (Miocän), *Phyllangia floridana* n. sp. (Pliocän), *Cladocora Johnstoni* n. sp. (Pliocän), *Manicina pliocenica* n. sp. Ausserdem finden bereits bekannte Formen: *Astrohelia* 1 Species, *Antillia* 1 Species, *Astrangia* 2 Species, *Coenangia* 2 Species, *Septastraea* 1 Species, nähere Besprechung.

Sehr dankenswerth wäre die Anfügung einer vergleichenden Tabelle über sämtliche Formen mit Anführung der nächst verwandten lebenden, bezw. europäischen fossilen Arten gewesen.

W. Volz.

## Protozoen.

Victor Madsen: The pleistocene Foraminifera of Slesvick and Holstein. (Meddel. fra dansk geologisk forening. No. 6. 45—56.)

Beim Studium des marinen Diluviums in Schleswig-Holstein bemerkte GOTTSCHÉ, dass diese Ablagerungen häufig Foraminiferen enthielten, und ersuchte den Verf. um deren Bestimmung. Die Localitäten sind Nindorf, Burg i. D., Seefeld, Nienbüttel, Itzehoe, Rensing, Glinde, Blankenese, Dockenhuden, Nienstedten, Lauenburg, Hakemühlen, Hostrup, Skov, Sönderskoven, Mommark, Kegenaes, Havernaes, Stöfs, Tarbeck, Fahrenkrug.

Die Resultate sind in Tabellenform zusammengestellt, und zwar unterscheidet Verf. eine arktische, eine boreale und eine gemässigte Gruppe und innerhalb der letzteren wiederum die Foraminiferen des *Cyprina*-Thones, der Austernbänke, der Thonschichten und der 1. Interglacialzeit. Die arktische Gruppe (Itzehoe, Rensing) stimmt mit dänischen Localitäten völlig überein. Als Ablagerung borealen Charakters (5 Localitäten) kann in Dänemark nur der Thon mit *Leda pernula* von Selberggaard gelten, und hier kamen von den 24 in Holstein gefundenen Arten nur 4 vor. Gemeinsam ist die charakteristische *Rotalia beccarii*, und beiderseits fehlt die echt arktische *Polystomella arctica*. Die Austernbänke und Thone Holsteins lassen sich gut mit dem dänischen *Cyprina*-Thon vergleichen; in allen dreien kommt *Rotalia beccarii* vor. Dagegen weicht der schleswigsche Cyprinenthon vom dänischen beträchtlich ab; *Rotalia beccarii* fehlt meistens, mit Ausnahme von Dybböl und Sönderskoven, und ferner fehlen *Ostrea edulis*, *Tapes aureus* und *T. pullastra*, die in Dänemark häufig sind. So scheint der schleswigsche Cyprinenthon unter etwas anderen Bedingungen abgelagert zu sein als der Dänemarks. Ablagerungen der 1. Interglacialzeit (Dockenhuden, Nienstedten, Lauenburg) sind in Dänemark noch nicht gefunden.

E. Koken.

# 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: 1901

Band/Volume: [1901\\_2](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1294-1328](#)