

Diverse Berichte

Palaeontologie.

Säugethiere.

Wilhelm Branco: Die menschenähnlichen Zähne aus dem Bohnerz der Schwäbischen Alb. (Jahreshefte d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württ. 1898. 144 p. 3 Taf.)

Unter den Säugethierresten aus den Bohnerzen der Schwäbischen Alb verdienen eine Anzahl Zähne, welche denen des Menschen sehr ähnlich sind, hervorragendes Interesse. Sollten sie von einem Anthropomorphen stammen, so wäre dieser dem Zahnbau nach der menschenähnlichste, den es überhaupt giebt. Ehe Verf. an die Beschreibung dieser Stücke geht, bringt er einen Überblick über das, was wir von den fossilen Anthropomorphen wissen. Es ist im Wesentlichen eine Recapitulation des in dies. Jahrb. 1897. I. -83- erschienenen Aufsatzes von DUBOIS, doch bemerkt Autor mit Recht, dass der Oberschenkel von Eppelsheim auf keinen Fall geeignet sei, darauf ein besonderes Genus *Pliohylobates* zu begründen, zumal dieser Knochen ganz gut noch dem *Dryopithecus* angehört haben könnte. [BRANCO hätte auch darauf hinweisen können, dass die DUBOIS'sche Arbeit ohnehin nicht besonders glücklich und nicht einmal die minimale Literatur über fossile Anthropomorphen vollständig benutzt ist; so ist HOFMANN's Arbeit über GÖRIACH, worin Reste von sicher mehr als $\frac{1}{2}$ Dutzend *Pliopithecus*-Individuen beschrieben werden, ganz übergangen. Ref.] Verf. geht aus von der Beschaffenheit der Menschenzähne. Von den normal vorhandenen vier Höckern der Oberkiefermolaren ist der hinterste meistens stark reducirt, besonders bei den Culturvölkern — COPE nennt es Rückkehr zur Lemurenbezahnung —. Es kann aber auch das Gegentheil, nämlich Complication durch Entstehung eines fünften Höckers eintreten. Die Anthropomorphen besitzen fast immer vier Höcker auf den oberen M. Die Zahl der Wurzeln der oberen M ist drei sowohl bei den Anthropomorphen als auch beim Menschen. Die Unterkiefermolaren des Menschen und der menschenähnlichen Affen tragen fünf Höcker, beim Menschen kann aber auch Reduction bis auf zwei und Complication durch Vermehrung bis auf sieben Höcker erfolgen. Bei den Culturrassen des Menschen ist M_3 der

kleinste, bei den Anthropoiden der grösste aller M. Sehr wesentlich unterscheidet sich das menschliche Gebiss von dem der Anthropomorphen durch die Kleinheit der Caninen und die relative Kürze der Molaren. Von den Zähnen des Gorilla und Gibbon unterscheiden sich die des Menschen durch die relative Kleinheit der Höcker und die Anwesenheit von Runzeln. Beim Orang und Schimpanse dagegen sind die Höcker noch kleiner, die Runzeln aber viel zahlreicher. Die menschlichen Milchzähne sind denen der Anthropomorphen viel ähnlicher als die definitiven Zähne.

Die Zähne aus den Bohnerzen stimmen mit den menschlichen Zähnen in der Grösse recht gut überein; man darf hieraus wohl schliessen, dass ihre ehemaligen Besitzer nicht ganz so gross waren wie ein Mensch von Durchschnittsgrösse. Sie unterscheiden sich von den Zähnen des Menschen und der recenten Anthropomorphen — abgesehen von Gibbon — durch ihre relative Länge. Die Oberfläche ist mit Schmelzleisten bedeckt, deren Zahl zwar grösser ist als beim Menschen, aber geringer als bei Orang und Schimpanse. Im Gegensatz zu den Zähnen des Menschen, bei denen höchstens am Hinterende eine Querfurcha vorhanden ist, sind hier stets zwei Querfurchen, die eine vorn, die andere hinten zu beobachten. Die Runzeln senken sich viel tiefer ein als beim Menschen; sie enden an der Spitze der Höcker mit einem Grübchen. An den oberen M sind alle vier Höcker gleich gross, an den unteren M ist der dritte Aussenhöcker nicht so stark nach einwärts verschoben, wie dies beim Menschen der Fall ist. Die Höcker sind insgesamt viel mehr an die Ränder des Zahnes gerückt als bei diesem. Der letzte M hat hier im Gegensatz zu dem des Menschen fast die nämliche Form wie M_1 und M_2 . Der Milchzahn ist durchaus anthropomorphenartig. Die erwähnten Unterschiede zeigen, dass die Zähne von einem Anthropomorphen herrühren. Ihre relative Länge erinnert an die Zähne des Gibbon, jedoch unterscheiden sie sich von diesen durch den Besitz der Schmelzleisten. Die Anwesenheit dieser Leisten, sowie ihre wirkliche Grösse lassen sie als die menschenähnlichsten Anthropomorphenzähne erscheinen, die es überhaupt giebt. Sollten sie von Menschen herkommen, so könnte dies nur der bisher noch nicht beobachtete Mensch der Tertiärzeit sein.

Unter den fossilen Anthropomorphen zeigt *Dryopithecus Fontani* ungemein grosse Ähnlichkeit, jedoch gilt dies vorläufig nur von den Unterkieferzähnen, denn Oberkieferzähne sind noch nicht gefunden worden. Die Unterkiefermolaren von *Dryopithecus* unterscheiden sich lediglich durch den Besitz eines Basalbandes.

[Ref. möchte diesem Abschnitt einige Bemerkungen beifügen. Vergleicht man die Abbildung des LARTET'schen Originals von *Dryopithecus* mit dem GAUDRY'schen, so kann man sich beim ersten Anblick nur schwer entschliessen, beide auf ein und dieselbe Art zu beziehen. Das Gleiche ist auch der Fall bei den beiden Stücken, welche HARLÉ¹ kürzlich beschrieben hat. Es sind nämlich je zwei der vier bisher bekannten Individuen

¹ Bull. de la soc. géol. de France. 1899. p. 304. Pl. IV.

durch kurze und stark gerunzelte M und je zwei durch relativ lange Molaren ausgezeichnet. Diese auffallende Länge ist zum grossen Theil bedingt durch die starke Entwicklung des dritten Aussenhöckers, während derselbe bei dem ersten Typus nur ganz schwach ausgebildet erscheint. Aber bei dem zweiten Typus ist dieser dritte Aussenhöcker wenigstens an M_2 und M_3 viel weniger nach einwärts verschoben als bei den Zähnen aus den Bohnerzen. Wir haben demnach drei verschiedene Typen, die man an und für sich wohl als drei verschiedene Arten auffassen könnte. Betrachten wir jedoch die Verhältnisse bei der lebenden Gattung *Simia*, dem Orang, so kommen wir zu dem Resultat, dass es sich doch nur um drei verschiedene Varietäten handeln dürfte, denn auch beim Orang treffen wir die nämlichen Modificationen. Von diesem hat nun SELENKA nachgewiesen, dass sich derselbe durch auffallend starke Rassenbildung auszeichnet. Es ist eine Form, die wohl im Begriffe steht, sich in mehrere Arten zu spalten. Das Nämliche dürfte daher auch für *Dryopithecus* gelten. Die erste Varietät, die man als simioide bezeichnen könnte, führt offenbar zu *Simia* und *Troglodytes*, die zweite, die an Gorilla gemahnt, wäre als gorilloide zu charakterisiren, hat aber wohl keine Nachkommen hinterlassen, da die glatten Zähne des Gorilla doch kaum von den gerunzelten des *Dryopithecus* abgeleitet werden dürfen, die dritte endlich wäre als hominoide zu bezeichnen; sie könnte recht wohl zum Menschen geführt haben, wobei auch das Zwischenstadium *Pithecanthropus* keineswegs ausgeschlossen erscheint, denn dass dieser, wie VIRCHOW meint, nur ein *Hylobates* sei, braucht für Leser dieser Zeitschrift, die mit den Principien der Systematik der Säugethiere vertraut sind, nicht eigens widerlegt zu werden.]

Zwischen dem Menschen und den Anthropomorphen besteht eine viel innigere Verwandtschaft als zwischen diesen und den übrigen Primaten. Als wesentlicher Unterschied lässt sich die Abweichung im Bau des ersten Cuneiforme anführen, durch welche bei den Affen das Divergiren der grossen Zehe gegenüber den anderen Zehen bedingt ist. Die Anwesenheit eines freien Centrale carpi und das Fehlen des dritten Femurtrochanters lassen sich durchaus nicht allzu selten beim Menschen feststellen. In der Jugend sind Mensch und Affe einander ungemein ähnlich, die Unterschiede werden erst allmählich bedeutender, indem sich beim Menschen der Gehirnschädel, beim Affen aber der Gesichtsschädel stärker entwickelt. Veranlasst wurde diese höhere Entwicklung des Menschen durch seinen aufrechten Gang. Diese Haltung hat aber vermuthlich auch schon sein anthropomorpher Ahne der Tertiärzeit besessen, auch waren schon bei diesem die Arme viel kürzer als die Beine, und überdies war auch bereits bei dieser Form der Gehfuss entwickelt. Dies wird dadurch wahrscheinlich, dass beim Menschen das Längenverhältniss zwischen den Arm- und Fussknochen ein viel primitiveres ist als bei den Anthropomorphen.

Dryopithecus galt längere Zeit unbestritten als der Ahne des Menschen, weshalb auch GAUDRY früher nicht Bedenken trug, ihn als den Verfertiger der angeblich geschlagenen Feuersteine von Thenay zu betrachten. Später, als er den zweiten Kiefer von *Dryopithecus* beschrieb,

verfiel er allerdings in das andere Extrem, indem er sich bemühte, den *Dryopithecus* so menschenähnlich zu machen wie nur möglich, was insbesondere durch die Länge der Schnauze und die parallele Stellung der Zahnreihe zum Ausdruck kommen soll. Verf. ist mit Recht bestrebt, diese Gründe möglichst zu entkräften. Doch betont er leider nicht genügend das Wesentlichste, dass *Dryopithecus* als geologisch alte Form sich gerade durch diese primitiven Merkmale vom Menschen unterschieden haben muss, weshalb auch diese Unterschiede nicht das Mindeste gegen die directe Abstammung des Menschen von *Dryopithecus* beweisen können. Jedenfalls sind jedoch, wie BRANCO bemerkt, die Zähne des *Dryopithecus* den Zähnen des Menschen viel ähnlicher als die aller übrigen Anthropoiden. Auf die Beschaffenheit der Schnauze des *Dryopithecus* darf nicht allzuviel Gewicht gelegt werden, denn thierische und menschliche Prognathie lassen sich überhaupt nicht direct miteinander vergleichen. Parallele Stellung der Zahnreihen ist auch schon beim Menschen beobachtet worden. Die Form des Kinns bietet ebenfalls kein besonderes Mittel, um mit voller Bestimmtheit Inferiorität nachzuweisen, denn das Kinn verschiedener Cebiden ist dem des Menschen viel ähnlicher als das der Anthropomorphen. Die Grösse des Eckzahns endlich, sowie das baldige Auftreten des M_3 kann auch noch dem Menschen der Tertiärzeit eigen gewesen sein. Jedenfalls bestehen keine triftigen Gründe, die gegen die Verwandtschaft von Mensch und *Dryopithecus* sprechen würden.

Der geologisch viel jüngere *Pithecanthropus* erinnert zwar in der Form des Femur an den Menschen, der Schädel dagegen ist dem von *Hylobates* ähnlich und der Zahn hat infolge seiner Runzeln einige Anklänge an Orang und Schimpanse, nach EIMER soll jedoch auch der Schädel dem von Schimpanse ähnlicher sein als dem des Gibbon. Als Ahne des Menschen kommt *Pithecanthropus*, wie Autor meint, nicht in Betracht, ersterer hat sich vielmehr schon früher von den Anthropomorphen abgezweigt, während letzterer dem Menschen nur in der Grösse des Gehirns näher steht als die übrigen Anthropomorphen. Auf dieses Moment darf jedoch nicht allzuviel Gewicht gelegt werden, denn jeder Anthropomorphe ist in einem oder dem anderen Merkmale dem Menschen ähnlicher als die übrigen Menschenaffen. Immerhin stehen *Pithecanthropus* und *Dryopithecus* dem Menschen näher als die jetzigen Anthropomorphen, und zwar der erstere im Bau des Schädels und des Oberschenkels, der letztere in der Beschaffenheit seiner Zähne. Es hat also den Anschein, dass überhaupt die tertiären Anthropomorphen dem Menschen ähnlicher waren, während die jetzigen sich immer mehr differenzirt haben, was allerdings auch für den Menschen selbst gilt. Der Gibbon ist der primitivste aller Anthropomorphen, und steht somit dem gemeinsamen Ausgangspunkt des Menschen und der Anthropomorphen am nächsten. Als Specialisirung hat er fast bloss die Verlängerung der Arme aufzuweisen. Im Zahnbau kommen ihm auch *Pliopithecus* und *Dryopithecus* sehr nahe, während die lebenden Anthropomorphen in dieser Beziehung Specialisirung erfahren haben. Von der primitiven Gruppe der Gibbon darf möglicherweise auch der Mensch sowie *Pithecanthropus* abgeleitet werden.

Wenn *Pithecanthropus* den Ausgangspunkt des Menschen darstellen sollte, hätte die Körpergrösse des Menschen nur sehr unbedeutend zugenommen, während es nach KOLLMANN nicht unwahrscheinlich ist, dass die Menschen anfangs Pygmäen waren. Sollte dies zutreffen, so müsste der Mensch unbedingt von einem relativ kleinen Anthropomorphen abstammen. Für eine solche Annahme mangeln bis jetzt alle Beweise; dagegen hat die Annahme von der Existenz des tertiären Menschen insofern sehr grosse Berechtigung, als sich hiemit die Thatsache, dass bereits der Quartärmensch über die ganze Erde verbreitet war, sehr gut erklären lässt. [So wahrscheinlich nun auch die Existenz des Tertiärmenschen, so wenig Beweise haben wir für die Annahme des wirklichen Quartärmenschen ausserhalb Europa. Ref.] Es ist sogar nicht unmöglich, dass *Dryopithecus* noch Zeitgenosse des Menschen im Status nascendi war. Wenn nun auch vorläufig diese Fragen ungelöst bleiben, so dürfen wir doch immerhin daran festhalten, dass die jetzigen Anthropomorphen dem Menschen viel ferner stehen, als die fossilen Arten derselben. Die Stammform des Menschen muss in einem ausgestorbenen Anthropomorphen gesucht werden, welcher mit jenem den aufrechten Gang und die Kürze der Arme gemein hatte und auch eine relativ grössere Schädelcapacität besessen hatte als die recenten Menschenaffen.

Über die Abstammung des Menschen und der Anthropomorphen existiren verschiedene Meinungen. Gewöhnlich vereinigt man alle Affen der alten Welt in die eine Gruppe der Katarhinen, die der neuen Welt in die Gruppe der Platyrrhinen. Beide Gruppen sind schon im Miocän von einander geschieden. Die letzteren sind hinsichtlich ihrer Zahnzahl 36 noch primitiver. Beide Gruppen stammen nach HÄCKEL von Lemuren und diese wieder von Insectivoren ab. Nach anderen Autoren sollen aber die Affen und Lemuren mit den „Pachydermen“, also Hufthieren, in Beziehung stehen. [Diese ganz haltlose Hypothese verdient nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse kaum noch erwähnt zu werden. Ref.] SCHLOSSER hingegen leitet die Anthropomorphen von Platyrrhinen, und diese von hypothetischen Lemuren, die Cynopithecinen jedoch von „Pseudolemuriden“ und zwar von solchen des nordamerikanischen Eocän ab, denn die beiden ersteren Familien haben alternirende, die beiden letzteren aber opponirte Stellung der Molarhöcker. Die Stellung der Höcker selbst ist aber in allen Gruppen der Säugethiere ungemein conservativ und giebt daher wichtige Anhaltspunkte für die Ermittlung der wirklichen Verwandtschaft. Der etwaige Tertiärmensch wäre nach ihm vom *Homo sapiens* noch specifisch verschieden. Orang und Schimpanse sind die Nachkommen von *Dryopithecus*, welcher mit Mensch und Gorilla nur den Stammvater gemein hätte, und erst diese Stammform hätte den nämlichen Ursprung wie der Gibbon.

DUBOIS leitet alle recenten Anthropomorphen und den Menschen von einem noch nicht entdeckten „*Prothylobates*“ ab, der Mensch selbst stammt von *Pithecanthropus* und dieser von *Palaeopithecus* ab, während *Dryopithecus* nur einen bald absterbenden Seitenzweig darstellen soll. Anthropomorphen und Cynopithecinen stammen von einem „*Archipithecus*“ ab, von

welchem auch die Platyrrhinen abgeleitet werden müssen. [Über die ersteren Punkte lässt sich noch discutiren, dagegen ist die Existenz des „*Archipithecus*“ so unbeweisbar und so unwahrscheinlich, dass es sich nicht verlohnt, hierauf näher einzugehen. Ref.]

Verf. endlich entscheidet sich auf Grund der Zahnzahl drei verschiedene Gruppen anzunehmen, die sich von einem noch unbekannten Stamm abgezweigt hätten. Die erste umfasst alle altweltlichen (mit 32) und neuweltlichen (mit 36 Zähnen) Affen, sowie die heutigen Lemuriden, die zweite die fossilen Lemuriden und die dritte die Pseudolemuriden [letztere mit 40, nicht 44 Zähnen wie Verf. schreibt! Wie wenig sicher solche Ableitungen sind, die sich nur auf die gleiche Zahnformel gründen, braucht kaum eigens bemerkt zu werden, es genügt darauf hinzuweisen, dass gerade im zweiten Theil von BRANCO's Arbeit, worin die Reduction des Gebisses bei den wichtigsten Säugethiergruppen zusammengestellt ist, zahlreiche Beispiele für die Gleichheit der Zahnformel bei ganz verschiedenen Familien zu finden sind. Wenn man aber nun doch einmal von einem solchen Merkmal Gebrauch machen will, so muss man auch consequent sein, folglich die recenten Lemuren selbst wieder in mehrere einander völlig gleichwerthige Gruppen theilen, z. B. die Lemur-, die Galago-Gruppe etc., die fossilen Lemuren *Necrolemur*, *Anaptomorphus* aber dann mit der Galago- oder eventuell auch der Tarsius-Gruppe vereinigen und nicht als selbständige Gruppe behandeln. Verf. hat also hiemit keinen besonders glücklichen Griff gethan. Ref.]. Die Kürze des menschlichen Armes ist nach MORRIS [schon vorher vom Ref. betont!] nicht etwas Erworbenes, sondern vielmehr die primitive Organisation, ja COPE hält auch den menschlichen Gehfuss für eine ursprünglichere Modification als den Greiffuss der Affen. Ein solcher Gehfuss findet sich aber auch bei den Condylarthren, *Phenacodus*, und mithin bestünden wohl auch verwandtschaftliche Beziehungen zu diesen, mithin zu den Hufthieren. [Diese Hypothese wird passend illustriert durch die Thatsache, dass selbst der lebende Tarsius noch an einigen Zehen wirkliche Krallen und keine Nägel besitzt. Ref.] SCHLOSSER hingegen leitet die Primaten — und unter anderem schon aus dem erwähnten Grunde — direct von Creodonten ab. Praktisch ist dies, wie Autor meint, freilich gleich, denn auch die Hufthiere haben sich aus Creodonten entwickelt.

So hoch nun auch der Mensch über der ihn umgebenden Thierwelt steht, so gewiss ist es auch, dass er diese hohe Stellung nur ganz allmählich erreicht hat. Für seine weitere Entwicklung sind zwei Wege möglich, entweder weiterer Fortschritt zum „Übermenschen“ oder Degeneration.

M. Schlosser.

Reptilien.

O. C. Marsh: The Dinosaurs of North America. (16. Annual Report of the U. S. Geol. Survey. 135—244. Taf. II—LXXXV. 66 Abbildungen im Text.)

Diese durch prächtige Abbildungen unterstützte Zusammenfassung sollte nicht den Abschluss der Untersuchungen des inzwischen der Wissenschaft entrissenen Verf.'s bilden, sondern ist eine Sammlung der zahlreichen vorläufigen Mittheilungen, welche besonders im American Journal of Science erschienen und über die fortlaufend berichtet ist. Die Ausführungen über Systematik und verwandtschaftliche Beziehungen sind wie dort nur kurze Andeutungen. Es mag hervorgehoben werden, dass Verf. die von den meisten Forschern aufgegebene Hypothese eines engeren Zusammenhanges zwischen Vögeln und Dinosauriern für sehr wahrscheinlich erklärt. Die systematische Übersicht war schon publicirt 1895 (Am. Journ. Sc. p. 483 ff.). Da sie aber in dies. Jahrb. nicht mitgetheilt wurde und auch von der in ZITTEL's Grundzügen befolgten in einigen Punkten abweicht, so mag sie hier (unter Weglassung der im Allgemeinen bekannten Diagnosen) mitgetheilt werden.

Ordnung Theropoda.

Familie Megalosauridae. *Megalosaurus (Poikilopleuron)*. Jura, Kreide. Europa.

Familie Dryptosauridae. *Dryptosaurus (Laelaps)*, *Allosaurus*, *Coelosaurus*, *Creosaurus*. Jura, Kreide. Nordamerika.

Familie Labrosauridae. *Labrosaurus*. Jura. Nordamerika.

Familie Plateosauridae (Zanclodontidae). *Plateosaurus (Zanclodon)*, *Teratosaurus (?)*, *Dinodossaurus*. Trias. Europa.

Familie Anchisauridae. *Anchisaurus (Megadactylus)*, *Ammosaurus*, *Arctosaurus (?)*, *Bathygnathus*, *Clepsisaurus*. Trias. Nordamerika. *Palaeosaurus*, *Thecodontosaurus*. Trias. Europa.

Unterordnung Coelosauria.

Familie Coeluridae. *Coelurus*. Nordamerika. *Aristosuchus*. Europa. Jura (i. e. Wealden).

Unterordnung Compsognatha.

Familie Compsognathidae. *Compsognathus*. Jura. Europa.

Unterordnung Ceratosauria.

Familie Ceratosauridae. *Ceratosaurus*. Jura. Nordamerika.

Familie Ornithomimidae. *Ornithomimus*. Kreide. Nordamerika.

Unterordnung Hallopoda.

Familie Hallopidae. *Hallopus*. Jura. Nordamerika.

Ordnung Sauropoda.

Familie Atlantosauridae. *Atlantosaurus*, *Apatosaurus*, *Barosaurus*, *Brontosaurus*. Jura. Nordamerika.

Familie Diplodocidae. *Diplodocus*. Jura. Nordamerika.

Familie Morosauridae. *Morosaurus*, *Camarasaurus (?)* [*Amphicoelias*]. Jura. Nordamerika.

Familie *Pleurocoelidae*. *Pleurocoelus*, *Astrodon* (?). Potomac. Nordamerika.

Familie *Titanosauridae*. *Titanosaurus*, *Argyrosaurus*. Kreide (?). Indien und Patagonien.

Familie *Cardiodontidae*. *Cardiodon* (*Cetiosaurus*), *Bothriospondylus*, *Ornithopsis*, *Pelorosaurus*. Jura (d. h. Wealden, eine vom Verf. irrig in die Jurazeit versetzte Schichtenfolge). Europa.

Ordnung *Praedentata*.

Unterordnung *Stegosauria*.

Familie *Stegosauridae*. *Stegosaurus* (*Hypsirhophus*), *Diracodon*, *Palaeoscincus*, *Priconodon*. Jura, Kreide. Nordamerika. *Omosaurus*. Jura. Europa.

Familie *Scelidosauridae*. *Scelidosaurus*, *Acanthopholis*, *Hylaeosaurus*, *Polacanthus*. Jura, Kreide. Europa.

Familie *Notosauridae*. *Nodosaurus*. Kreide. Nordamerika.

Unterordnung *Ceratopsia*.

Familie *Ceratopsidae*. *Ceratops*, *Agathaumas*, *Monoclonius*, *Polygonax*, *Sterrholophus*, *Torosaurus*, *Triceratops*. Kreide. Nordamerika. *Struthiosaurus* (*Crataeomus*). Kreide. Europa.

Unterordnung *Ornithopoda*.

Familie *Camptosauridae*. *Camptosaurus* (*Camptonotus*). Jura. Nordamerika.

Familie *Laosauridae*. *Laosaurus*, *Dryosaurus*. Jura. Nordamerika.

Familie *Hypsilophodontidae*. *Hypsilophodon*. Wealden. England.

Familie *Iguanodontidae*. *Iguanodon*, *Vectiosaurus*. Jura, Kreide. Europa.

Familie *Trachodontidae*. *Trachodon* (*Hadrosaurus*, *Diclonius*), *Cionodon*, *Ornithotarsus*. Kreide. Nordamerika.

Familie *Claosauridae*. *Claosaurus*. Kreide. Nordamerika.

Familie *Nanosauridae*. *Nanosaurus*. Jura. Nordamerika.

Wenn demjenigen, der die früheren Publicationen des rastlosen Autors verfolgt hat, in diesem Werke nichts wesentlich Neues geboten wird, so ist doch mit Dank zu begrüßen, dass die einzelnen Beiträge jetzt zu einem werthvollen Ganzen vereinigt sind.

E. Koken.

Fische.

R. H. Traquair: On *Cladodus Neilsoni* (TRAQUAIR), from the Carboniferous limestone of East Kilbride. (Transact. Geol. Soc. Glasgow. 11. Part I. 1897.)

Über den bemerkenswerthen Fund eines Cladodonten, dessen Kopf und vorderer Rumpf mit Einschluss der Brustflossen erhalten war, hatte

TRAQUAIR schon im Jahre 1888 einen vorläufigen Bericht erstattet, der nun durch eine genauere Beschreibung und eine eigenhändige Abbildung des Autors vervollständigt wird. Der Schädel lässt ausser den beiden Ästen des Unterkiefers und einem kräftigen Hyomandibulare nur das Gebiss deutlich erkennen, dessen Zähne alle Kennzeichen der auf Zähne basirten Gattung *Cladodus* zeigen. Durch die Ausprägung einer eigenthümlichen Kante an der Zahnwurzel ist das vorliegende Individuum übrigens als besondere Art charakterisirt. Theile des Schultergürtels sind beiderseits erhalten, aber so verschoben, dass ihre Reconstruction schwer möglich ist. Am günstigsten sind noch von den Theilen des Innenskelettes die Brustflossen erhalten. Dieselben zeigen mit unverkennbarer Deutlichkeit einen starken Hauptstrahl, an dessen Basis vorn dünnere Seitenstrahlen fast rechtwinkelig ansetzen. Die vordersten derselben sind noch direct am Schultergürtel angedeutet. TRAQUAIR vergleicht diese Flossenform mit GEGENBAUR's Archipterygium sowie im Besonderen mit der Flossenform von *Pleuracanthus* und *Ceratodus*, und kommt dabei zu dem Resultat, dass der Hauptstrahl dieser Archipterygien als „Metapterygium“ GEGENBAUR's aus der seitlichen Verwachsung nebeneinanderliegender Basalknorpel entstanden sei, dass ferner ursprünglich nur präaxiale Seitenstrahlen vorhanden waren und die biserialle Stellung derselben im „Archipterygium“ secundär sei. Ref. wird an anderer Stelle auf diese und einige andere hier berührte Punkte zurückkommen und möchte nur auf die auffallende Übereinstimmung hinweisen, welche der distale Theil der *Cladodus*-Flosse mit dem kürzlich von R. SEMON abgebildeten Jugendstadium einer *Ceratodus*-Flosse aufweist (Die Entwicklung der paarigen Flossen des *Ceratodus Forsteri*. Jenaische Denkschriften. 4. Taf. XVI Fig. 35.) Nach der starken Ausbildung einer langen Flossenaxe zu urtheilen, kann *Cladodus Neilsoni* TR. kaum eine schwimmende Lebensweise gehabt haben, sondern muss wohl wie die Dipnoer ein Bewohner weichen Bodens gewesen sein.

Jaekel.

D. Pantanelli: Sul *Diodon Scillae* AGASSIZ-GUISCARDI. (Mem. R. Accad. di Sc. etc. Modena. (3.) 1. 91—94, 1897.)

An die Beschreibung und Abbildung einer Zahnplatte der Gymnodonten-Gattung *Diodon* aus den miocänen Sanden von Rocca Malatina, unweit Modena, schliesst sich die Besprechung anderer Reste der gleichen Igelfischart. Dieselbe figurirt unter sehr verschiedenen Namen von mehreren Fundorten, je nachdem Palatin- oder Mandibular-Platten vorlagen, so dass *Phyllodus corsicanus* LAGARD und *Diodon italicus* DE ALESSANDRI in seine Synonymie fallen; die Verbreitung war im Miocän eine ziemlich weite und fanden sich Reste nicht nur an mehreren Orten des italienischen Festlandes, sondern auch auf Corsica, Sicilien und wahrscheinlich auch Malta.

A. Andreae.

Fr. Bassani: Aggiunte all' Ittiofauna eocenica dei monti Bolca e Postale. (Palaeontographica italiana. 3. 77—78. 2 Taf. Pisa 1898.)

Dieser Beitrag zur Fischfauna der eocänen Schiefer des Monte Bolca, nebst der Beschreibung einer Art vom Monte Postale im Vicentin, beschäftigt sich mit folgenden 12 Arten, von denen 2 ganz neu sind: *Oncolepis Isseli* n. g. n. sp., ferner *Rhamphosus aculeatus* Ag., *Odonteus pygmaeus* Zigno, *O. sparoides* Ag. var. *depressus* Bass., *Nettostoma bolcense* n. sp., *Clupea engrauliformis* Lioy, *Clp. denticiformis* Lioy, *Clp. macropoma* Ag. und 2 Haifische: *Lamna Vicenti* Winch. sp., sowie *Odontaspis Hopei* Ag.

A. Andreae.

A. Carraroli: Avanzi di pesci fossili pliocenici del Parmense e del Piacentino. (Riv. ital. di palaeontologia Ann. III. 3—4. 23—27. Mit Tafel. Bologna 1897.)

Verf. behandelt in dieser Arbeit die fossilen Fischreste aus dem Pliocän von Parma und Piacenza, wobei er sich namentlich auf die Sammlung der Universität Parma und die Bagatti'sche Sammlung stützt. 24 Arten werden in Allem angeführt und 3 davon als neu beschrieben und abgebildet: *Myliobates placentinus*, *Edaphodon pliocenicus* und *Tetraodon Lawleyi*.

A. Andreae.

Arthropoden.

Gerhard Holm: Über die Organisation des *Eurypterus Fischeri* Eichw. (Mém. d. l'Acad. Imp. d. Sc. d. St. Pétersbourg. (8.) 3. No. 2. 1898. 1—57. Taf. I—X.)

—, Palaeontologiska notiser. 13. Om den yttre anatomen hos *Eurypterus Fischeri*. (Geol. För. i Stockholm Förhandl. 21. 1899. 83—120. Taf. 1—3.)

Die 1896 vom Verf. angekündigte Neubearbeitung des *Eurypterus Fischeri* aus dem Obersilur von Rotziküll (Insel Ösel) liegt jetzt fertig vor und giebt glänzendes Zeugniß sowohl von der ausserordentlichen Geschicklichkeit, mit welcher Verf. das untersuchte Material für seine Zwecke herrichtete, als von der exacten Arbeitsweise und Sorgfalt unseres Stockholmer Fachgenossen.

Durch eine besondere, leider nicht erläuterte Methode gelang es Holm, die Chitinhüllen, welche die relativ sehr zarte Bedeckung des Körpers und seiner Anhänge bei *Eurypterus* bilden, aus dem sie einschliessenden Gesteine herauszulösen. So gelang es, Präparate herzustellen, welche, in Canadabalsam gebettet, bei durchgehendem wie auffallendem Lichte studirt werden konnten. Die Präparate ermöglichten so, als ob sie von recentem Material hergestellt wären, das genaueste Studium aller Details der äusseren Organisation von *Eurypterus*. Holm konnte mit Hilfe seiner Präparate

nicht nur eine Menge von Details der älteren Bearbeitungen des *Eurypterus* von NIESZKOWSKI und FR. SCHMIDT erweitern, viele andere richtig stellen; er konnte auch viele wesentlich neue Daten zur äusseren Anatomie des *Eurypterus* hinzufügen, so dass uns heute kaum noch ein Punkt im äusseren Bau von *Eurypterus* dunkel bleibt.

Aus dem reichen Inhalt der sehr eingehenden Arbeit können hier natürlich nur Einzelheiten herausgegriffen werden.

Die Unterseite des Kopfes zeigt einen ganz schmalen, der Randleiste auf der Oberseite entsprechenden Umschlag. Mit glatter offener Naht legen sich an denselben zwei, in der Medianebene durch eine Längsnaht getrennte dünne Randschilder, welche zusammen eine hufeisenförmige Figur bilden. Die Randschilder gehen ohne wahrnehmbare Grenze in die sehr dünne Membran über, welche die Unterseite des Kopfes mit Ausnahme der Mundspalte bedeckt. Diese Membran ist mit äusserst zarten Härchen besetzt.

Die Mundspalte ist nicht, wie frühere Autoren angeben, von 5, sondern von 6 Paaren gegliederter Anhänge umstanden.

Von ganz besonderem Interesse ist der Nachweis eines „Scheerenfühler“-Paares, des ersten Paares von Anhängen (Fig. 1). FR. SCHMIDT



Fig. 1. [HOLM, Taf. III Fig. 1.] *Eurypterus Fischeri*. Unterseite des Kopfschildes eines Männchens mit präoralem Scheerenfühler, 5 Kaufusspaaren (4. und 5. unvollständig erhalten) und Metastoma. $1\frac{1}{2}$ nat. Gr.

glaubte bei *Eurypterus* ein feingegliedertes, präorales Fühlerpaar entdeckt zu haben; die Beobachtung bezieht sich wohl nur auf einen bei der Spaltung des Gesteins erhaltenen Durchschnitt durch das Basalglied eines Scheerenfühlers. HALL hat wohl zuerst etwas den Scheerenfühlern Ähnliches bei *Eurypterus* entdeckt, aber erst M. LAURIE konnte bei *E. scorpioides* H. WOOD. und *E. conicus* LAUR. Scheerenfühler sicher nachweisen. M. LAURIE glaubte, auf Grund des Vorkommens von Scheerenfühlern bei den von ihm untersuchten Eurypteren diese von *E. Fischeri* EICHW. trennen zu müssen. Eine solche Abtrennung wird jetzt durch HOLM's Untersuchungen unmöglich gemacht. Die Scheerenfühler bestehen aus zwei Gliedern. Die Form des kürzeren, nach vorne gerichteten Basalgliedes ist nicht genau festgestellt, da die Verbindung desselben mit der Unterseite des Kopfes sowohl, als mit dem zweiten Gliede eine so feste ist, dass es sich nicht unbeschädigt ablösen lässt. Das längere zweite, gegen hinten, der Körperaxe parallel

gerichtete Glied bildet die Scheere. Der kleinere, bewegliche Arm der Scheere liegt an der nach aussen gekehrten Seite des Gliedes. Die Innenränder der Scheerenzange sind glatt, ungezähnt. Die dicht aneinander gedrängten Scheeren liegen zwischen den Coxalgliedern des folgenden (ersten) Kaufusspaares und bedecken dieselben z. Th. Die Entdeckung des Scheerenfühlerpaares ergibt eine neue Analogie mit *Limulus*.

Auf die Scheerenfühler folgen 5 Kaufusspaare (Fig. 1 und 2), deren Zahl schon seit langem richtig erkannt war. Die grossen Coxalglieder der Kaufüsse liegen dachziegelförmig, so dass immer der grössere hintere Theil durch das folgende Coxalglied verdeckt wird; nur das Coxalglied des letzten Kaufusspaares liegt bis auf eine kleine, vom Metastoma bedeckte Partie ganz frei. Die Coxalglieder bestehen aus 2 von einander nicht getrennten Theilen. Der schmälere, kürzere Theil ist der Mundspalte zugekehrt und trägt die, mit von vorne nach hinten an Stärke abnehmenden Zähnen und Borsten besetzte Kaulade. Die Besetzung der Kauladen mit Zähnen ist bei den verschiedenen Coxalgliedern verschieden. Der bedeutend längere und breitere, von der Mundspalte abgekehrte Theil trägt die übrigen Fussglieder, welche mit dem Coxalgliede und untereinander mittelst sehr feiner Membran gelenken. Am Hinterende der Kauladen des 1.—4. Kaufusses fand HOLM je ein kleines, bewegliches Epicoxalglied, das auf dem Innenrande feine Borsten trägt und vielleicht zum Festhalten der Nahrung diene. Am 1. Kaufusse ist das Epicoxalglied kissenförmig; die Epicoxite der Kaufüsse 2—4 sind lappenförmig. Bei *Limulus* finden wir wieder analoges: die Epicoxite am 2.—4. Kaufusse. M. LAURIE beobachtete auch bei *Slimonia* Epicoxalglieder. Am Coxalgliede des 4. Kaufusses beobachtete HOLM in der Haut der Aussenunterseite ein von einer ganz dünnen Membran verdecktes Loch nahe dem Rande, in der Mitte zwischen dem Hinterende der Kaulade und der Hinterecke des Coxalgliedes. Ähnliches fand HOLM auch an den Coxalgliedern der 2.—4. Fusspaare bei dem lebenden *Limulus* (soweit festzustellen, ist diese Bildung bei *Limulus* bisher nicht beobachtet worden). Möglicherweise haben wir es hier mit Gehörorganen zu thun.

Die Kaufusspaare 1—3 (Fig. 2) sind untereinander sehr ähnlich, von vorne nach hinten an Länge zunehmend. Der 1. Kaufuss besteht aus 7, der 2. und 3. je aus 8 Gliedern, das stachelförmige Endglied mitgezählt. Die auf das Coxalglied folgenden Glieder sind — mit Ausnahme eben des Endgliedes — untereinander sehr ähnlich, auf der Oberseite gewölbt, auf der Unterseite flach. Am oder nahe dem distalen Rande der einzelnen Glieder ist auf der Unterseite vorne und hinten je ein pfriemförmiger Stachel eingelenkt. Die Stacheln fehlen an den zweiten Gliedern des 2. und 3. Kaufusses. Am 3. Gliede des 3. Kaufusses ist nur ein Stachel vorhanden.

Bemerkenswerth ist es, dass 2 Modificationen des 2. Kaufusspaares vorkommen, welche in Verbindung mit anderen Erscheinungen als auf Geschlechtsdifferenzen beruhend angesehen werden. Bei der männlichen Form (Fig. 1) geht von der Unterseite des 5. Gliedes ein ziemlich langes schlauchförmiges Anhängsel aus, das, bogenförmig

zurückgelegt, ungefähr bis zum Proximalrande des 2. Gliedes desselben Fusses reicht. Dieser Anhang diente wohl als Klammerorgan bei der Paarung. Den, nach anderen Kennzeichen als Weibchen anzusprechenden Individuen fehlt dieses Anhängsel am 2. Kaufusse (Fig. 2).

Der 4. Kaufuss (Fig. 2) besteht aus 8 Gliedern und 1 Endstachel; er ist schlanker und bedeutend länger als die ersten 3 Kaufüsse. Die dem



Fig. 2. [HOLM, Taf. II Fig. 1.] *Eurypterus fisheri*. Unterseite des Weibchens bis zum 4. Blattfuss, restaurirt.

Coxalglieder folgenden Glieder stecken tubusartig ineinander. 2. und 3. Glied kurz, ringförmig. Glieder 4—7 von dreiseitigem Querschnitt. Der Distalrand der Glieder 2—7 ist gezähnelte, ohne eingelenkte Stacheln. Der Distalrand des 8. Gliedes läuft in 2 starke, nicht eingelenkte Stacheln aus, zwischen denen ein kräftigerer, beweglicher Endstachel eingelenkt ist. Das 4. Kaufusspaar, dessen Glieder hauptsächlich in der Richtung von vorne

nach hinten beweglich sind, diente wohl als Beihilfe beim Schwimmen; dafür spricht, dass die Flächenausdehnung des letzten Gliedes vertical zur Längsaxe des Körpers steht.

5. Kaufusspaar, das grösste Fusspaar, 8gliederig, in Form eines kräftigen Ruderorganes ausgebildet (Fig. 2). Auf das sehr grosse Coxalglied, welches mit Ausnahme eines schmalen vom Metastoma bedeckten Randtheiles ganz frei liegt, folgen zunächst wie beim 4. Kaufusse zwei kurze Glieder. Die drei darauf folgenden längeren Glieder besitzen eine flache Unterseite und gekielte Oberseite; sie sind gegen das Distalende hin trichter- oder glockenförmig erweitert und ermöglichen so besonders grosse Beweglichkeit gegeneinander. Das 7. und 8. Glied sind in Form des bekannten grossen Ruderblattes ausgebildet. Das 7. Glied wird aus zwei Theilen zusammengesetzt; das kleinere, distale, dreiseitige Stück ist mit dem grösseren, proximalen durch eine feste Naht verbunden; mit dem kleineren distalen Stücke greift es auf die Unterseite des 8. Gliedes über. Das letztere Glied ist so an das 7. gelenkt, dass es wie ein Scheerenblatt über den Distaltheil des 7. Gliedes verschoben werden kann. Am Distalende des 8. Gliedes sitzt ein kleines Endglied.

Der hintere Theil der Mundöffnung ist an den Seiten von den Kauladen des 4. und 5. Kaufusspaares, nach hinten von dem Metastoma, nach innen von dem Endostoma umgrenzt.

Das Metastoma, von ovaler Form mit eingebuchtetem Vorderrande, zeigt auf der oberen, dem Körper zugekehrten Seite einen breiten Umschlag, der in die Membran der Unterseite des Kopfes übergeht. Der gebuchtete Vorderrand ist mit einer oder auch zwei Reihen kleiner, stumpfer Zähne besetzt; er betheiligte sich wahrscheinlich beim Kauen. Eine mehr oder weniger deutliche Mittelfurche des Metastoma weist vielleicht auf Verschmelzung dieses Organs aus 2 ursprünglich paarig angelegten Stücken hin. HOLM vergleicht das Metastoma des *Eurypterus* mit den noch paarig angelegten Chilarien bei *Limulus*. Die auf der Unterassenseite des Metastoma hervortretenden dunklen Tuberkeln zeigen in der Mitte einen offenen Porus, dort sassen vielleicht — jetzt ausgefallene — Haare oder Borstchen.

Das — von HOLM entdeckte — Endostoma bildet das stärker chitinisirte und verdickte vordere Band einer quengerichteten Hautfalte, welche im hinteren Theile der Mundspalte eine äussere Abtheilung, in der das Kauen vor sich ging, vom Schlunde abtrennte. Der Vorderrand des Endostoma liegt etwas hinter dem Vorderrande des Metastoma, so dass das Endostoma für gewöhnlich nicht sichtbar ist. Der Vorderrand ist in der Mitte tief eingebuchtet, nicht mit Zähnen besetzt. Die Unterseite des Endostoma geht allmählich in den Umschlag der Coxalglieder des 5. Kaufusspaares und in den Umschlag des vorderen Metastomatheiles über; auf diese Weise wird ein enger spaltenförmiger Raum eingeschlossen, in welchem die hinteren Zähne der Kauladen des 5. Kaufusspaares wirkten. Die Oberseite des Endostoma lässt hinter der medianen Einbuchtung eine mit Haaren besetzte lappenförmige Partie erkennen, welche wohl den Hinter-

rand des Schlundes bildete. Die hier von vorne gegen hinten gerichteten Haare sollten wohl das Zurückgleiten der Nahrung verhindern. In ähnlicher Lage wie das Endostoma bei *Eurypterus* fand HOLM bei *Limulus polyphemus* zwischen den Chilarien und der Mündung des Schlundes eine polsterartig gewölbte, mit Haaren besetzte Partie der Schale der Kopfunterseite, welche functionell wohl dem Endostoma entspricht und das Gegenstück zu der herzförmigen Platte vor dem Schlunde bildet, in welcher die Scheerenfühler bei *Limulus* eingelenkt sind.

Thorax. HOLM's Studien erweitern namentlich unsere Kenntniss von der Unterseite des Thorax und der 5 Blattfüsse.

Die Aussenunterseite der Blattfüsse zeigt dieselbe Ausbildung wie die Oberseite der 6 oberen Thoracalglieder. Gegen innen (oben) ist die Chitinhaut der Blattfüsse ringsum zu einem schmalen Umschlage umgelegt, welcher allmählich in eine äusserst zarte Membran übergeht. Der Umschlag des Vorderrandes der Blattfüsse geht ziemlich schnell in die Membran der Unterseite des Körpers über. Der Umschlag des Hinterrandes dagegen setzt sich erst in eine zarte Membran fort, welche die Ober-Innen-seite der Blattfüsse bildet und welche erst im vorderen Theile des Blattfusses in die Membran der Unterseite des Körpers übergeht. Die Membran der Oberseite des Blattfusses und der Unterseite des Körpers scheinen gleich struirt zu sein. In der vorderen Partie ist die Membran der Oberseite der Blattfüsse in quergestellte Falten gelegt, welche bei der Athmung, bei der Aufrichtung der Blattfüsse, gestreckt wurden.

Die zarte Membran der Oberseite der 4 letzten von den 5 Blattfüssen zeigt jederseits eine ovale, dem Aussehen nach filzige oder gelockerte



Fig. 3. [HOLM, Taf. V Fig. 11.] Z. Th. zusammengefaltete Membran der Innen-(Ober-)seite eines Blattfusses mit einer ovalen „Kiemenplatte“; unten in der Figur ein Theil der Aussenbekleidung des Blattfusses.

Fläche (Fig. 3), welche der Platz der Respirationsorgane gewesen sein muss und der Lage nach den Kiemen von *Limulus* entspricht, wenn auch Lamellen wie bei *Limulus* nicht nachweisbar sind. HOLM nennt diese Flächen Kiemenplatten. H. WOODWARD und M. LAURIE haben ähnliche

Bildungen bei *Pterygotus* und *Slimonia* als „branchiae“ und „branchial lamellae“ angesprochen; bei *Eurypterus* war bisher nichts Derartiges bekannt. Die Kiemenplatte erscheint als lockere Verdickung der Membran der Oberseite des Blattfusses. Die Verdickung ist keine gleichmässige, es kommen vielmehr darin mehr gelockerte, durchsichtigere Partien vor, welche einen oder zwei der Längsaxe der Kiemenplatte gleichgerichtete und vielfach verzweigte Stämme bilden. Das gleiche beobachtete M. LAURIE bei *Slimonia*. Die von M. LAURIE bei den Kiemenplatten beobachtete Randleiste ist bei *Eurypterus* nicht zu erkennen.

Bezüglich der weiteren Organisation der Blattfüsse folgendes:

Auf den Seitenlappen des ersten Blattfusses ist die „horizontale Naht“ (F. SCHMIDT) ebensowenig eine echte Naht, wie die „falsche Naht“, — beide sind Reihen von dichtstehenden, quergestellten Schuppenverdickungen (Fig. 2).

Die mit Geschlechtsunterschieden zusammenhängenden Verschiedenheiten in der Ausbildung des ersten Blattfusses werden durch HOLM's Präparate sehr viel klarer, als man sie bisher erkennen konnte:

Beim Weibchen bilden die Seitenlappen des 1. Blattfusses am Hinterrande, neben der Mittellinie, vorspringende Winkel (Fig. 2); beim Männchen sind die Ecken hier kurz gerundet, nicht vorspringend (Fig. 6 und 7).

Besonders in die Augen fallend sind die Verschiedenheiten in der Ausbildung des Medianzipfels bei beiden Geschlechtern. Beim Weib-

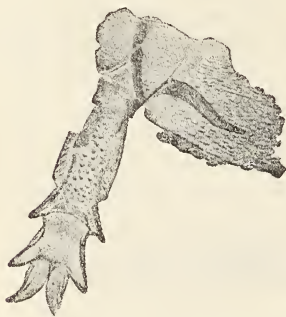


Fig. 4. [HOLM, Taf. III Fig. 24.]
Medianzipfel des Weibchens.
3 1/2 nat. Gr.

chen (Fig. 2 und 4) ist der Medianzipfel sehr gross, in ausgewachsenem Zustande bis über die Mitte des unbedeckten Theiles des 3. Blattfusses hinausreichend. Er besteht aus 2 paarigen und 2 unpaarigen Gliedern. 2 länglich fünfseitige, vordere Grundglieder stossen in einer Mediannaht zusammen; sie sind seitlich durch Nähte an die Seitenlappen geheftet. Ihre gegen vorne gekehrten Basen bilden eine gerade Linie. In den klaffenden Winkel zwischen den gleichseitig-dreieckigen hinteren Partien der Grundglieder schiebt sich das grosse, längliche, unpaare Hauptglied, welches mit den Grundgliedern durch Nähte verbunden ist; sein Hinterrand ist

eingebuchtet und rechts und links in je eine schief nach hinten und aussen divergirende Spitze ausgezogen. Das Hauptglied liegt mit Ausnahme seines vorderen, mit den Grundgliedern verbundenen Theiles ringsum ganz frei, zwischen den Seitenlappen, hinten über diese hinausragend. Das 3. (unpaarige) kürzere Glied ist dem hinteren Drittel des Hauptgliedes gleichgebildet und ragt schon etwas über den Hinterrand des zweiten Blattfusses hinaus; es steckt fernrohrartig im Hauptgliede drin. Das 4. Glied, das Endglied, besteht aus 2 ganz getrennten, hornförmigen, ringsum geschlossenen,

nach hinten und aussen divergirenden Stücken, ähnlich den hinteren Zipfeln des 2. und 3. Gliedes (Fig. 4 unten). An jeder Seite des Medianzipfels, nahe dem Beginn des Hauptgliedes, beobachtete HOLM einen schlauchförmigen Anhang, der fest mit dem Hauptgliede zusammenhängt und zusammen mit dem Medianzipfel gegen innen ausmündet (Fig. 2 und 4). Dieser Anhang stellt wohl ein Secretionsorgan dar. Bei jugendlichen, kleinen Individuen fand HOLM, dass alle Organe, alle Theile der Blattfüsse ganz analog ausgebildet sind wie bei grossen Individuen, nur der Medianzipfel ist bei den kleinen Individuen unverhältnissmässig kleiner, noch unentwickelt. Das bestätigt nach Analogie mit *Limulus*, dass der 1. Blattfuss mit dem Medianzipfel im Dienste der Geschlechtsthätigkeit stand: der unentwickelte Medianzipfel bei kleinen Individuen deutet auf geschlechtliche Unreife derselben.

Beim Männchen, jener Form, welche am 2. Kaufusse das oben erwähnte Klammerorgan trägt, ist der Medianzipfel des 1. Blattfusses sehr viel kleiner als beim Weibchen; SCHMIDT nannte ihn verkümmert. Er reicht nur bis zu $\frac{2}{3}$ der Länge des Blattfusses und liegt zwischen den Seitenlappen,

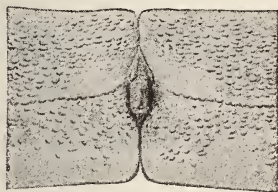


Fig. 5.

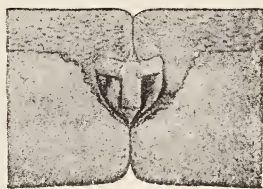


Fig. 6.

[HOLM, Taf. IV Fig. 18, 19.] Mittlerer Theil des 1. Blattfusses eines Männchens mit dem Medianzipfel von aussen (Fig. 5) und von innen (Fig. 6), restaurirt.

die vor ihm durch eine Naht verbunden sind. 2 Glieder setzen ihn zusammen (Fig. 5 und 6). Das grössere, auf der Unterseite eine pfeilenden-ähnliche Form zeigende Hauptglied ist gegen vorne spitz dreiseitig, hier durch Nähte mit den Seitenlappen verbunden, seine hintere Partie sendet breite Seitenflügel aus, welche sich von innen (oben) über die Seitenlappen legen, und welche daher von aussen (unten) nicht sichtbar sind. Der Hinterrand dieses vorderen Hauptgliedes ist gerade abgestutzt, mit schwacher Kerbe, welche nach vorne zu in eine sehr seichte Medianfurche übergeht. Daran legt sich gegen hinten ein kleines dreiseitiges Endglied.

Die Blattfüsse 2—5 sind beim Männchen untereinander gleich gebildet, ohne äussere Anhänge. Bemerkenswerth ist es, dass bei allen Blattfüssen, mit Ausnahme des ersten, der Vorderrand und die Seitenränder in nach vorne gekehrten Ecken vorspringen.

Beim Weibchen zeigt auch der 2. Blattfuss (Fig. 7) noch eine besondere Form. Der Vorderrand ist in der Mitte winkelig, weit vorgezogen. Der 2. Blattfuss trägt beim Weibchen ausserdem einen aus 2 Gliedern zu-

sammengesetzten Medianzipfel, welcher bei ungefähr $\frac{1}{4}$ der Länge des Blattfusses inserirt. Seine Hinterenden sind nicht so lang wie die des

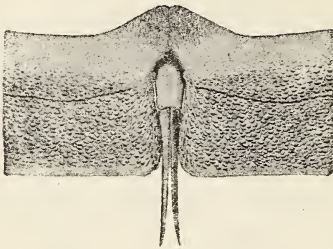


Fig. 7. [HOLM, Taf. IV Fig. 21.] Mittlerer Theil des 2. Blattfusses des Weibchens mit Medianzipfel, restaurirt.

Medianzipfels des 1. Blattfusses, daher ist gewöhnlich von diesem 2. Medianzipfel nichts zu sehen. Zusammengesetzt ist dieser 2. Medianzipfel aus einem kurzen, fünfseitigen Hauptgliede, welches mit einem dreieckigen, vorderen Theil anscheinend ohne Naht in den Blattfuss eingefügt ist; an den gerade abgestutzten Hinterrand des Hauptgliedes fügen sich 2 symmetrisch liegende, lange, pfriemförmige, sehr wenig divergirende Endglieder an.

Die 3 letzten Blattfüsse sind bei beiden Geschlechtern gleich gebildet.

Am Abdomen jugendlicher Individuen sind die Glieder verhältnissmässig kürzer und breiter, ferner die Seitenzipfel an den Hinterecken (mit Ausnahme des letzten Gliedes) grösser als bei Erwachsenen. Die Hinterränder des letzten Abdominalsegmentes sind nach älteren Darstellungen zwischen den Seitenzipfeln gerade; das ist nicht richtig — die Ränder sind vielmehr flach eingebuchtet. Während dann der Hinterrand der Oberseite in der Mitte noch eine tiefere Einbuchtung zeigt, ist der Hinterrand der Unterseite in der Mitte schwach vorgezogen.

Der lange Endstachel ist im Querschnitt vierkantig, an den Querschnitt einer umgekehrten Eisenbahnschiene erinnernd. Bei den lebenden Individuen war der Querschnitt des Endstachels wohl ein Parallelogramm mit etwas ausgezogenen Ecken (entsprechend den schwach flügelartig gebildeten Längskanten). Die breitere Oberseite ist längs der Mitte breit ausgekehlt; die schmale Unterseite zeigt schwache Kehlung. Die vier Längskanten sind sägeartig gezähnt.

Resumiren wir, so liefert uns HOLM's Arbeit ausser einer sehr eingehenden, vollständigen Darlegung der äusseren Organisation des *Eurypterus* eine Menge von Merkmalen, welche die Verwandtschaft von *Eurypterus* zu *Limulus* als eine viel innigere darstellen, als sie nach unserer bisherigen Kenntniss des *Eurypterus* zu bestimmen war. Die Scheerenfühler bei *Eurypterus*, die Auffassung des Metastoma, das Endostoma, das Gehörorgan (?) am Coxalgliede des 4. Kaufusspaares, die Epicoxite am (1.) 2.—4. Kaufusspaare, schliesslich auch die Ausbildung der Blattfüsse, sowie die verschiedene Organisation der beiden Geschlechter sind Momente, welche nahe verwandtschaftliche Beziehungen zwischen den Eurypteriden und Limuliden erweisen (vergl. Taf. IX der Arbeit). Verf. schliesst sich daher auch der von WALCOTT, FR. SCHMIDT, G. LINDSTRÖM und THORELL vertretenen Ansicht, die Eurypteriden und Limuliden als Merostomata zu-

sammenzufassen, an. Gleichzeitig kündigt HOLM eine Arbeit über die Verwandtschaft der Eurypteriden mit den Crustaceen und Scorpioniden an.

Im Anschluss an die Untersuchungen über *Eurypterus Fischeri* beschreibt HOLM noch einige andere Eurypteriden-Reste von Rotziküll auf Ösel, welche wohl zweifellos der Untergattung *Dolichopterus* HALL angehören: ein Metastoma und den 1. Blattfuss mit Medianzipfel eines Weibchens von *Eurypterus (Dolichopterus) laticeps* FR. SCHMIDT, ferner ein leierförmiges Metastoma einer wahrscheinlich dem *Dolichopterus macrocheirus* HALL nahestehenden neuen Art. Die Merostomen-Fauna von Rotziküll auf Ösel setzt sich demnach aus mindestens 4 Arten: *Eurypterus Fischeri* EICHW., *E. (Dolichopterus) laticeps* FR. SCHMIDT, *Eurypterus (Dolichopterus)* n. sp. und *Pterygotus osiliensis* FR. SCHMIDT zusammen.

Die der deutschen Arbeit beigelegten 10 Lichtdrucktafeln sind hervorragend; sie gehören ohne Zweifel zu den allerbesten Illustrationen, welche in den letzten Jahren als Erläuterungen zu palaeontologischen Arbeiten geliefert worden sind. 6 Tafeln sind direct nach photographischen Aufnahmen der HOLM'schen Präparate gedruckt und zeigen, wie HOLM's Präparirmethode die allerfeinsten Details der Organisation in vollkommener Deutlichkeit erkennen lässt. Auf 4 Tafeln sind Zeichnungen vervielfältigt, welche theils direct nach den Originalpräparaten, theils nach photographischen Bildern hergestellt wurden. Die Zeichnungen sind vorzüglich gelungene Commentare zu einzelnen Details der direct nach Photographien gedruckten Abbildungen. Die dem in schwedischer Sprache veröffentlichten Auszuge aus der deutschen Arbeit beigegebenen Tafeln sind Reproductionen der Zeichnungen aus dieser Arbeit.

J. F. Pompeckj.

Cephalopoden¹.

G. C. Crick: On the Muscular Attachment of the Animal to its Shell in some Fossil Cephalopoda (Ammonoidea). (Transact. Linnean Soc. London. 1898. (2.) Zoology. 7. Part 4. p. 71.)

Die spärlichen Darstellungen, die wir von den Haftmuskeln und dem Hafring der Ammoniten besitzen, erfahren durch die vorliegende Arbeit eine ausserordentliche Bereicherung: vier Quarttafeln mit Ammonoiden mit Spuren von Haftmuskeln und Ring sprechen ebenso sehr für den ausserordentlichen Reichthum der palaeontologischen Sammlung des Britischen Museums, wie für den Fleiss des Verf.'s, der nicht nur umfassende systematische Arbeiten ausführt, sondern namentlich auch Exemplare mit anatomisch wichtigen Merkmalen beachtet.

Nach einer Besprechung unserer bisherigen Kenntniss des Gegenstandes beschreibt Verf. den Eindruck der Haftmuskeln und des Hafringes (Annulus) an den beiden besterhaltenen Exemplaren, und zwar jene bei

¹ Vergl. die Referate unter Stratigraphie.

Crioceras quadratum, diesen bei *Cardioceras excavatum*. Ein Exemplar von *Crioceras quadratum* aus dem Speeton clay zeigt am Steinkern nahe dem Hinterende der Wohnkammer je eine ovale Fläche zu beiden Seiten der Medianlinie der Innenseite. Der längere Durchmesser von 11 mm ist quer gestellt, aber nicht ganz rechtwinklig zur Medianlinie, sondern das innere Ende dieses Durchmessers ist ein wenig vorgerückt. Die beiden Eindrücke liegen einander nahe, die inneren Enden der längeren Durchmesser stehen nur 0,5 mm von einander ab. Der Hinterrand liegt nahe am letzten Septum. Die Haftmuskeln sind rau und heben sich deutlich von der übrigen glatten Fläche ab; nach innen, aussen und vorn sind sie durch eine vertiefte Linie begrenzt, der Hinterrand ist weniger scharf ausgesprochen.

Den Eindruck des Haftringes beobachtete Verf. am deutlichsten an einem 120 mm grossen Exemplare von *Cardioceras excavatum* aus dem Oxford clay. Der Eindruck der vorderen Begrenzung des Haftringes setzt 5 mm vor dem letzten Septum über die Naht und zieht als schmales Band in einer flach nach vorn convexen Curve nach rückwärts und auswärts bis zur Mitte des zweiten Seitenlobus, wo sich, 1,5 mm hinter dem vorderen Bande, ein zweites ähnliches Band einstellt. Diese beiden Bänder ziehen, denselben Abstand voneinander festhaltend, über den Lateralsattel zum ersten Laterallobus, und laufen von hier leicht divergirend in einer flachen, nach vorn convexen Curve über den Externsattel nach vorn und aussen bis zum Aussenrande, werden aber undeutlich, bevor sie diesen erreichen. Diese beiden sehr schmalen, häutigen Bändchen erscheinen als die Eindrücke der vorderen und hinteren Begrenzung des Haftringes.

Nebst diesen besterhaltenen Exemplaren zeigen noch so viele andere die Eindrücke der Haftmuskeln und des Ringes, dass Verf. in der Lage ist, diese wichtigen Merkmale bei folgenden Gattungen festzustellen: *Baculites*, *Hamites*, *Crioceras*, *Ancyloceras*, *Macroscaphites*, *Scaphites*, *Turrilites*, *Heteroceras*, *Oxynoticeras*, *Amaltheus*, *Cardioceras*, *Neumayria*, *Tissotia*, *Lytoceras*, *Arietites*, *Aegoceras*, *Sonninia*, *Hecticoceras*, *Oecotraustes*, *Distichoceras*, *Stephanoceras*, *Perisphinctes*, *Peltoceras*, *Aspidoceras*, *Parkinsonia*, *Schloenbachia*, *Clymenia*, *Glyphioceras*. Bei der Fülle des Materiales ist es unmöglich, hier auf Einzelheiten einzugehen, wir müssen uns auf eine kurze Wiedergabe der Schlussätze beschränken.

Die Beobachtungen des Verf.'s bekräftigen die Aufstellung WAAGEN's, dass die an der Wohnkammer von *Amm. steraspis* von OPPEL gezeichneten Linien die Lage der Haftmuskeln und des Haftringes angeben und dass die Haftmuskeln an der Innen-(Rücken-)Seite der Schale gelegen sind. Nicht wenig befremdend ist aber der Umstand, dass die Linien der OPPEL'schen Zeichnung von dem Verlaufe der vom Verf. beobachteten Eindrücke nicht wenig abweichen. Erscheinen die Ammonoiden durch ihre Embryonalentwicklung den Dibranchiaten genähert, so entspricht die Art der Anheftung des Ammonoidenthieres vollständig dem recenten *Nautilus*. Muskeleindrücke scheinen bei Ammoniten nicht selten vorzukommen, ihre Form ist wohl zum Theil durch die Art des Querschnittes und die Höhe und

Länge der Wohnkammer bedingt, scheint aber ausserdem noch von anderen Ursachen abzuhängen, so dass diese Merkmale classificatorische Bedeutung erhalten könnten. So sind die Schalenmuskeln von *Disthoceras* und *Oppelia* länger als die anderer Ammoniten, und in der That sind ja diese Gattungen miteinander nahe verwandt. Verf. findet die Auffassung WAAGEN's bestätigt, wonach der Hafring und die Haftmuskeln nicht nur die Befestigung des Thieres, sondern auch die luftdichte Anlagerung des Mantels an die Schale bewirkten.

V. Uhlig.

Bryozoen.

E. Pergens: Note sur l'identification et la séparation des espèces dans le groupe des Bryozoaires. (Bull. Soc. Belge Geolog., Paléont., Hydrolog. Bruxelles. t. IX. 1895.)

Verf. beschäftigt sich hier nur mit den Cyclostomata. Bei ihrem einfachen Bau und ihrer starken Variabilität ist eine sichere Bestimmung der Formen oft schwierig. Grössere Beständigkeit zeigen der maximale Querdurchmesser wie der Durchmesser der Mündung der Zooecien und der Abstand der interskelettären Cavitäten, welche letztere man am besten an einem Ausguss nach dem BEISSEL'schen Verfahren studiren kann, wenn sich dieses überhaupt anwenden lässt. Verf. kommt zu folgenden Schlüssen:

1. Ist ein Zooecium über die gewöhnlichen Verhältnisse hinaus verlängert, so behalten die interskelettären Cavitäten ihre gegenseitigen Abstände und ihr gewöhnliches Volumen.

2. Nimmt ein Zooecium im Umfange aussergewöhnliche Verhältnisse an (formes géantes, variétés luxuriantes), so verhalten sich die interskelettären Cavitäten in zweifacher Weise:

a) Sie participiren an der üppigen Entwicklung und sind verhältnissmässig voluminöser und weiter von einander entfernt (gigantisme proportionnel).

b) Sie behalten dasselbe Volumen und dieselben Abstände und sind infolgedessen zahlreicher auf einem Zooecium (gigantisme non proportionnel).

Beide Vorkommnisse kann man bei ein und derselben Art beobachten, das erste ist aber häufiger gefunden als das zweite.

3. Je dicker die Stämme einer Art sind, desto mehr sind die Mündungen der Zooecien ein und derselben Linie genähert; je dünner sie sind, desto weiter sind die Mündungen von einander entfernt.

Demnach hat man für die Bestimmung der Formen auszuführen:

1. Messungen der Mündungen und der interskelettären Cavitäten, sowie ihrer Abstände; 2. Ausgüsse, um die Übereinstimmung oder Nichtübereinstimmung mit den Gesetzen des proportionalen oder nichtproportionalen Gigantismus zu prüfen; 3. Längs- und Querschnitte.

Hustedt.

E. Pergens: Bryozoaires des environs de Buda. (Bull. Soc. Belge Géol., Paléont., Hydrol. Bruxelles 1896. t. X. 359—368.)

Die südlich von Buda auftretenden Schichten, aus denen die Bryozoen stammen, sind von HOFMANN 1871 ins Eocän, von HANTKEN 1873 ins Oligocän gestellt. Dem Verf. scheint die Fauna ins Eocän zu gehören, aber in einen höheren Horizont, als die Bryozoenlager der Umgebung von Kolosvar, als die aus Galizien, Bayern und dem Vicentinischen. Von 51 bekannten Arten, von denen 21 Cyclostomata sind, kommen 10 Arten auch in der Kreide, 37 im Eocän, 14 im Oligocän, 30 im Miocän, 15 im Pliocän und 15 in den heutigen Meeren vor.

Hustedt.

A. W. W(aters): Jurassic Bryozoa. (Nat. Sc. 9. 334—335. 1896.)

In diesem Referat über den Catalogue of the Jurassic Bryozoa by J. W. GREGORY. London 1896 (vergl. dies. Jahrb. 1899. I. -570-) erörtert Verf. auch den diagnostischen Werth der Ovicelle, deren Studium bis zur Gegenwart sehr vernachlässigt worden ist, bezweifelt die Richtigkeit der Stellung der Gattung *Onychocella* bei den Microporidae und hält die Verwendung der Dactylethrae (aborted zooecia) für systematische Zwecke (GREGORY hatte die Clausidae und Reticuliporidae zu der neuen Unterordnung Dactylethrata vereinigt) für eine noch offene Frage.

Hustedt.

A. W. Waters: Interzooecial communication in Flustridae and Notes on *Flustra*. (Journ. Roy. Microsc. Soc. London. 1896. 279—292. pl. 7—8.)

Verf. beschäftigt sich hier in erster Linie mit dem Werthe der Rosettenplatten (diese Bezeichnung bevorzugt der Autor) für die Zwecke der Classification und macht weitere Ausführungen über die Lage, die Zahl der Platten in der distalen und Seitenwand des Zooeciums und die Zahl der Poren in jeder Platte. Verbindungen der Zooecien bilaminarer Formen durch die Basalwand hindurch finden nicht statt. Da demnach eine organische Verbindung zwischen den beiden Schichten solcher Formen fehlt, so sind Gattungen, die, wie z. B. *Eschara*, hauptsächlich auf das bilaminare Wachsthum gegründet sind, unhaltbar. Dagegen darf die Art, wie ein Zooecium aus dem anderen entspringt, bei der Classification nicht übersehen werden. Eine Discussion mehrerer *Flustra*-Arten schliesst die beachtenswerthen Ausführungen.

Hustedt.

S. F. Harmer: Notes on Cyclostomatous Polyzoa. (Proceed. Cambridge Phil. Soc. 9. 1896.)

Verf. kommt in Bestätigung und Ergänzung seiner früher veröffentlichten Befunde an recenten cyclostomen Bryozoen (vergl. u. a. Quarterly

Journ. Micr. Soc. 32, 34, 39) zu dem Ergebniss, dass, da nun auch die Ovicellen von *Idmonea serpens* sich als modificirte Zooecien ergeben haben, die Ansicht, die Ovicellen seien überhaupt modificirte Zooecien, sicher für *Crisia*, *Idmonea serpens* und *Lichenopora*, wahrscheinlich aber für alle Cyclostomata zutreffe. GREGORY's Meinung, dass seine „Gonocysten“ keine Modificationen der Zooecien, sondern zoariale Erweiterungen seien (vergl. GREGORY, Catalogue of the Jurassic Bryozoa. p. 12), ist damit widerlegt, wie es auch, diesem Autor gegenüber, bei Berücksichtigung der neueren Befunde wohl möglich sein wird, auch bei den Cyclostomata „absolute“ Diagnosen der Gattungen, wie bei anderen Invertebraten, zu geben.

Hustedt.

G. de Angelis d'Ossat e A. Neviani: Corallarii e Briozoi neogenici di Sardegna. (Boll. Soc. geol. ital. Roma 1896. 15. Fasc. 4.)

DE ANGELIS D'OSSAT behandelt 12 (bereits bekannte) Korallenspecies, welche folgenden Gattungen angehören: *Isis* (2), *Dendrophyllia* (1), *Solenastraea* (1), *Cyathomorpha* (1), *Heliastrea* (2), *Cladocora* (1), *Lithophyllia* (1), *Montlivaultia* (1), *Stylophora* (1), *Flabellum* (1). Ausser diesen sind im Miocän Sardiniens nach dem Autor noch folgende Gattungen vertreten: *Balanophyllia*, *Rhipidogyra*, *Lophohelia*, *Ceratotrochus*, *Conotrochus* und *Trochocyathus*. Aus denselben Schichten (II. Mediterranstufe etc.) macht NEVIANI 35 Bryozoenspecies bekannt, darunter 29 Cheilostomata; von diesen sind neu: *Osthimosia Lovisatoi*, *Costazia celleporina*, und eine Varietät: *Orbitulipora excentrica* SEG. var. *flabellata*. Für Italien sind folgende 4 Species neu: *Schizoporella macrochila* RSS., *Smittia conferta* RSS., *Umbonula verrucosa* ESP. und *Crisina cancellata* GOLDF. Von den 35 Arten gehören 5 auch der Kreide, 12 dem Eocän, 21 dem Pliocän, 17 dem Postpliocän und 16 der Gegenwart an.

Hustedt.

Echinodermen.

P. de Loriol: Notes pour servir à l'étude des échinodermes. VI. (Revue suisse de Zool. et ann. du mus. d'hist. nat. de Genève. 5. 1897. 141—178. Taf. XIX—XXI.)

In diesem dem fünften (dies. Jahrb. 1900. I. - 318-) schnell gefolgten sechsten Beitrag theilt DE LORIOLO eine Reihe von cretaceischen Echiniden des Libanon mit, welche G. ZUMOFFEN in Beyrut gesammelt hat.

Nach einer kurzen Beschreibung der einzelnen Localitäten, von denen die Fossilien stammen, werden folgende Arten behandelt: *Diplopodia variolaris* DES., *Holectypus cenomanensis* GUER., *H. excisus* COTT., *Enallaster Delgadoi* P. DE LOR., *Micraster decipiens* BAYLE, als Formen, welche wohl bekannt, deren Vorkommen aber am Libanon bisher unbekannt war; als neue Arten werden ferner aufgeführt: *Hemicidaris ghazirensis*, *Diplopodia*

Blanckenhorni, *Psammechinus Zumoffeni*, *Pyrina Zumoffeni*, *P. Lamberti*, *Echinobrissus ghazirensis*, *Toxaster libanoticus*, *Linthia Fraasi*, *Hemiasster ibelensis* und *H. hefourensis*; schon früher vom Libanon beschrieben waren: *Pseudodiadema libanoticum* LOR., *Diplopodia hermonensis* LOR., *Orthopsis Zumoffeni* COTT., *Holcotypus Larteti* COTT., *Bothriopygus Zumoffeni* COTT., *Enallaster syriacus* LOR., *Toxaster Dieneri* LOR.

Diese Echiniden gehören nach dem Verf. wohl sämmtlich in die obere Kreide, und zwar zumeist ins Cenoman, doch haben einige Autoren, wie DIENER und BLANKENHORN, die einzelnen Horizonte anders gedeutet.

Gleichsam als Anhang beschreibt DE LORIOLE dann noch einen Asteriden aus dem Horizont der *Schlotheimia angulata* von Mercuer (Ardèche). Dieser *Diclidaster Gevreyi* nov. gen. nov. sp. zeigte nur zu der Gattung *Valvaster* PERRIER Beziehungen. Allerdings lässt die Erhaltung des einzigen bekannten Exemplares für die genaue Kenntniss viel zu wünschen übrig. Von der Oberseite sowie von der Unterseite der Scheibe ist nichts sichtbar; dagegen ist die Zusammensetzung der Arme gut zu erkennen; 5 Reihen kleiner Täfelchen setzen die Ventralseite der Arme zusammen, die mittlere Reihe ist sechseckig; die äusseren sind fünf- oder dreieckig; auffallenderweise zeigt das Exemplar auch die fossil fast nie erhaltenen Pedicellarien, und zwar sowohl die spitzen randständigen, als die zweiklappigen, ventral gelegenen. Zur näheren Charakterisirung dieses seltenen Fossils muss vor allem auf die Abbildung desselben in der Abhandlung verwiesen werden.

Die der Abhandlung beigegebenen Tafeln sind im übrigen den neuen Echiniden des Libanon gewidmet.

Tornquist.

J. Lambert: Note sur les échinides de la Craie de Ciply. (Bull. de la soc. belge de géol. etc. 11. 1897. (1898.) 50 p. Taf. II—V.)

Diese Arbeit enthält die in neuerer Zeit zahlreicher gesammelten Echiniden der „Craie phosphatée“, des Obersenon von Spiennes, sowie der „poudingue de la Malogne“, der Basis der Maëstricht-Schichten.

Die beschriebenen Arten vertheilen sich auf folgende Gattungen: *Cidaris* (4 Arten), *Temnocidaris* (1), *Macrodiadema* (1), *Salenidia* (1), *Salenia* (1), *Gauthieria* (1), *Rachiosoma* (1), *Cyphosoma* (3), *Pyrina* (1), *Caratomus* (3), *Lychnidius* (2), *Nucleopygus* (1), *Catopygus* (1), *Cardiaster* (2), *Echinocorys* (4), *Micraster* (1), *Linthia* (1).

Eine neue Gattung *Macrodiadema* ist für eigenthümliche Stacheln aufgestellt worden, welche denen der Diademinae ähnlich, aber nicht dornig sind, wahrscheinlich gehören sie zu einer Echinothuriden-Art. *Cidaris buccinifera* CAFFIN dürfte auch hierher gehören.

Aus der grossen Zahl von systematischen Resultaten, welche die Stellung der einzelnen Echiniden-Arten betreffen, sei nur kurz angeführt, dass die Arten der Gattung *Echinocorys* zum grössten Theil in die Varietäten *ovata* und *conica* der *Echinocorys vulgaris* untergebracht sind; eine neue Untervarietät wird aber als *E. cipliensis* bezeichnet; eine

andere Form wird sogar als neue Art *E. belgicus* beschrieben und eine letzte wird zu *E. Arnaudi* SEUNES gerechnet, wahrscheinlich ist aber diese Art nur eine Varietät von *E. conoideus* GOLDF.

Als neue Arten werden aufgeführt: *Cidaris montainvillensis*, *Macrodiadema ciptyensis*, *Salenia belgica*, *Gauthieria Broeckii*, *Rachiosoma Grossouvrei*, *Cyphosoma inops*, *C. Rutoti*, *Caratomus Rutoti*, *Echinocorys belgicus* und *Micraster ciptyensis*.

In einem Schlusswort zieht Verf. sodann den Schluss, dass die Echiniden der Craie phosphatée dazu führen, diese Schicht in ein höheres Niveau zu stellen als die Kreide von Meudon und in ein tieferes als diejenige von Maëstricht, während sie gleichalterig mit der Baculitenkreide des Cotentin erscheint. Es entspricht dies auch den rein stratigraphischen Ergebnissen.

Drei gut gezeichnete Tafeln sind dem Texte beigegeben.

Tornquist.

J. W. Gregory: On the classification of the Palaeozoic Echinoderms of the group of Ophiuroidea. (Proceed. of the zool. soc. London 1896. 1028—1044.)

Über diese Arbeit älteren Datums sei nur in aller Kürze erwähnt, dass Verf. in ihr eine Begründung des folgenden Systems der fossilen Ophiuroidea giebt:

I. Ordnung. Lysophiuræ.

1. Familie Protasteridae: *Protaster* FORB. 1849, *Bundenbachia* STÜRTZ 1886.
2. Familie Palaeophiuridae: *Palaeophiura* STÜRTZ 1890, *Sturtzura* n. gen. (Typus *S. brisingoides* GREG. 1889), *Taeniura* n. gen. (Typus *T. cylindricus* BILL.), *Eugaster* HALL 1867, *Ptilonaster* HALL 1867.

II. Ordnung. Streptophiuræ BELL. 1892.

1. Familie Ophiurinae: *Ophiurina* STÜRTZ 1890, *Tremaster* WORTH. u. MÜLL. 1883.
2. Familie Lapworthuridae: *Lapworthura* n. gen. (Typus *L. Miltoni* SALT. 1857), *Furcaster* STÜRTZ 1886, *Palastropecten* STÜRTZ 1886.
3. Familie Eoluidiae: *Eoluidia* STÜRTZ 1886, *Eospondylus* n. sp. (Typus *E. primigenia* STÜRTZ 1886), *Miospondylus* n. sp. (Typus *M. rhenanus* STÜRTZ 1886), *Aganaster* MILL. u. GURL. 1890.
4. Familie Onychasteridae: *Onychaster* MEEK u. WORTH.
5. Familie Eucladiidae: *Eucladia* WOOD. 1869.

Da über eine Anzahl der Angaben in der vorliegenden Arbeit schon abweichende Meinungsäusserungen in der Literatur vorhanden sind, so soll ein Eingehen auf das Einzelne in derselben hier verzichtet werden.

Tornquist.

J. W. Gregory: On *Lysechinus*, a new Genus of Fossil Echinoderms from the Tyrolese Trias. (Proceed. of the zool. soc. London 1896. 1000—1005. Taf. LI.)

Die oft genannte, von NEUMAYR (1881) und LOVÉN beschriebene, triadische Echinidengattung *Tiarechinus* erhält in der von GREGORY *Lysechinus* genannten und in der vorliegenden Abhandlung mitgetheilten Gattung ein Nebenstück. *Lysechinus incongruens* nov. gen. nov. sp. stammt aus den St. Cassianer Schichten Südtirols; er ist ein Plesiocidaroides, bei dem die Ambulacra wie bei *Tiarechinus* auf die orale Hälfte der Corona beschränkt sind. Die Corona ist klein und leicht elliptisch, die Ränder sind umgebogen, die Oral- und Apicalseiten abgeflacht. Die Apicalregion ist gross, das Scheitelschild besteht aus fünf heptagonalen Genitaltäfelchen, von denen eines (oder mehrere?) perforirt sind. Die Oculartäfelchen sind sehr gross und sechseckig. Das Periproct ist gross und bildet eine pentagonale Ellipse. Die Ambulacra erscheinen in Form von fünf (?) löffelförmigen Eindrücken um den Mund, vier oder fünf kleine einfache Poren befinden sich an jeder Seite eines jeden Ambulacrum. Die grossen Interambulacra bestehen aus neun Tafeln; auf eine einfache grosse peristomale Platte folgt ein Doppelpaar, dann stellen sich zweimal drei Tafeln nebeneinander ein. Die Oberfläche der Schale ist mit Warzen und unregelmässig vertheilten Granulae versehen; die Stacheln sind kurz mit einem keulenförmigen Knopf. Das Peristom ist so gross, dass es fast die ganze Unterseite der Schale einnimmt.

Bezüglich der näheren Details verweise ich auf die Abbildungen in der Originalabhandlung, in der auch der *Tiarechinus* NEUM. zum Vergleich noch einmal wiedergegeben ist.

Die wichtigsten Unterschiede von dem so ähnlichen *Tiarechinus* bestehen darin, dass die Ambulacra fast auf die Unterseite der Corona allein beschränkt sind und dass sich in den Interambulacra eine grössere Anzahl von Tafelreihen vorfinden. Hieraufhin trennt GREGORY die Ordnung der Plesiocidaroides in zwei Familien, diejenige der Tiarechinidae und diejenige der Lysechinidae.

Im übrigen weist Verf. mit Recht darauf hin, dass Beziehungen zwischen diesen triadischen Echiniden resp. ihrer Organisation zu derjenigen der Stelleriden und gewisser Ophiuriden nicht gesucht werden dürfen. Die Plesiocidaroides sind *Salenia* und *Acrosalenia* in der Gestaltung ihres Apicalfeldes und *Cidaris* im Arrangement ihrer Ambulacra viel ähnlicher als den palaeozoischen Gattungen *Archaeocidaris*, *Melonites* und *Palaeochinus* nebst Verwandten. Ihre Organisation darf nicht als eine primitive angesehen werden, sondern als stark aberrant vom normalen Echinidentypus.

Tornquist.

Protozoen.

F. Chapman: The Bargate beds of Surrey and their microscopical contents. (Quart. Journ. geol. Soc. 50. 1894. 677—730. Taf. 33 u. 34.)

Die zum unteren Grünsand gehörigen Bargate beds liegen zwischen den Hythe- und den Folkestone-Series und entsprechen möglicherweise den Sandgate beds. Sie enthalten oft eingeschwemmte jurassische Fossilien. Zunächst werden verschiedene Profile, sowie auch sehr eingehend die mikroskopische Beschaffenheit der Gesteine in denselben besprochen, so: der Bargate-Stone und die Pebble beds im Littleton-Lane-Steinbruch bei Guildford, dann die Bargate-Schichten bei St. Martha's Chapel (Chilworth). Es gelangen von hier zur Abbildung einerseits Gesteinsschliffe mit Spongienadeln und Glaukonitkörnern, andererseits solche mit Oolithkörnern, die wohl jurassischen Oolithen entstammen. Bei Godalming finden sich Thonlagen in den Bargate-Pebble beds, ebenso liegen Sande und Thone im gleichen Horizonte südlich von Dorking unter den Folkestone-Schichten. — Zum Schlusse werden die Ostracoden und Foraminiferen, zuerst des Lower-Greensand überhaupt und dann der Bargate beds und ihre Aequivalente von Littleton, St. Martha's Hill, Godalming und Dorking behandelt. Die Bargate beds dürften der Tiefenstufe der Laminarien- und Corallinenzone angehören und unterscheidet sich deshalb ihre Foraminiferenfauna nicht unerheblich von derjenigen des Neocom. Eine Liste führt 20 Ostracoden, dabei 7 neue Formen, und 139 Foraminiferen, dabei 11 neue Formen, diese sind: *Planispirina obscura*, *Haplophragmium neocomianum*, *Ammodiscus pleurotomarioides*, *Lagena Meyeriana*, *Polymorphina rhabdonioides* und *frondicularioides* und 3 neue Varietäten ausserdem.

A. Andreae.

C. Fornasini: Di alcuni foraminiferi miocenici del Bolognese illustrati in una tavola pubblicata dall' autore nell' anno 1889. (Rendic. delle sess. R. Ac. Sc. Bologna. N. S. 1. 11—19. Bologna 1897.)

Verf. hatte im Jahre 1889 eine Tafel mit Abbildungen von 23 Foraminiferen aus den Mergeln von S. Rufillo mit nur ganz kurzem Text veröffentlicht, auf welche er jetzt zurückkommt. Die Fauna von S. Rufillo ist unzweifelhaft miocän, hat aber dennoch die grösste Ähnlichkeit in Bezug auf ihre Foraminiferen mit den unterpliocänen Mergeln von Messina.

A. Andreae.

C. Fornasini: Note micropalaeontologiche. (Rendic. delle sess. R. Ac. Sc. Bologna. N. S. 1. 46—58 u. 106—123. Mit Tafel. Bologna 1897.)

Des Verf.'s mikropalaeontologische Notizen in obiger Zeitschrift beziehen sich auf eine ganze Anzahl von Foraminiferenformen, so auf *Nodo-*

saria spinulosa COSTA, die einer Varietät der *Marginulina costata* BATSCH sp. entspricht; *Lingulina papillosa* NEUGEBO., ein *Reophax*, der dem lebenden *R. compressus* GOËS im Caraibischen Meere nahesteht; *Biloculina circumclausa* COSTA = *B. depressa* D'ORB.; *Sigmoilina sigmoidea* (BRADY), die auch fossil im Pliocän vom Ponticello di Savena sich findet; das fossile Vorkommen der recenten *Sagrina columellaris* BRADY bei Vigoleno im Piacentin; ferner Foraminiferenlisten diverser Localitäten des Pliocäns, wie Casa del Vento bei Bologna und Palidoro bei Rom (Zone des *Pecten histrix*); ausserdem verschiedene Bemerkungen, welche sich meist auf Synonymie und auf im Napolitanischen Museum aufbewahrte Originale von Foraminiferen beziehen, auf die alle einzugehen hier zu weit führen würde.

A. Andreae.

C. Fornasini: Indice ragionato delle frondicularie fossile d'Italia. (Mem. R. Acc. Bologna. S. V. 6. 649—661. Bologna 1897.)

Behandelt alle Frondicularien des italienischen Pliocäns, sowie auch die fälschlich der Gattung *Frondicularia* zugeschriebenen Formen. *Nodosaria carinata* NEUGEBO. sp. bildet eine Übergangsform zwischen *Nodosaria* und *Frondicularia*.

A. Andreae.

Pflanzen.

G. Stenzel: Nachträgliche Bemerkungen zur „Gattung *Tubicaulis* COTTA“. (Botan. Zeitung. 1896. Heft II. 27—31.)

Verf. hatte in seiner Arbeit über *Tubicaulis* COTTA (1889) die Gattung *Zygopteris* CORDA in zwei Gruppen zerlegt:

A. *Zygopteris*. Blätter alle gross, mit langem Stiel, gedrängt. Von dem H-förmigen Gefässbündel der Blattspindel jederseits nur eine Reihe fadenförmiger Gefässbündel ausgehend (für je eine Reihe von Blattniederchen).

Zygopteris primaria (COTTA).

B. *Ankyropteris*. Die meisten Blätter klein, schuppenförmig, einzelne gross, mit langem Stiel. Von dem H-förmigen Gefässbündel der Blattspindel gehen jederseits zwei Reihen fadenförmiger Gefässbündel aus (für jederseits zwei Reihen von Blattniederchen).

Zygopteris Brongniarti REN., *Z. scandens* STENZEL, *Z. Lacatii* REN., *Z. Tubicaulis* GÖPP., *Z. elliptica* REN., *Z. bibractensis* REN.

SOLMS hielt 1892 (vergl. dies. Jahrb. 1895. I. -214-) die Einordnung von *Zygopteris Tubicaulis* in die zweite Gruppe für falsch, weil die Fiederbündel am Ursprung einfach seien und erst später gabeln. Verf. hält das für unwesentlich und giebt dieser Auffassung in folgender Abänderung seiner Diagnose von *Ankyropteris* Ausdruck: „Petiolorum fasciculo vasculari centrali jugiformi, ab utroque petioli latere binis seriebus fasciculorum filiformium (in pinnas) exeuntibus.“ — *Zygopteris Tubicaulis* würde nach seiner Meinung auch ohne diese Abänderung zu *Ankyropteris* gehören.

SOLMS hatte l. c. ferner bemängelt, dass STENZEL Stamm- und Blattcharaktere einer Art vereinigt und dann Blattstiele hinzurechnet, deren Stämme unbekannt sind. Verf. vertheidigt nun sein System und seine Nomenclatur und weist nach, dass die folgerichtige Durchführung des von SOLMS befürworteten Verfahrens von WILLIAMSON, alle Blattstielreste zu *Rhachiopteris* zu bringen, zu den allergrössten Unzuträglichkeiten führen würde.

Verf. corrigirt sodann seine Annahme, dass WILLIAMSON's (Part XV) *Rhachiopteris Lacattii* REN. zu *Zygopteris elliptica* REN. gehören. — Gegen WILLIAMSON, der (Part XV. p. 156. Überreicht den 13. Juni 1889) die Priorität für seine Art *Rhachiopteris Grayii* gegenüber der identischen *Zygopteris scandens* STENZEL beansprucht, macht Verf. geltend, dass er seine Abhandlung schon am 4. Juni 1888 eingesandt, dass sie WILLIAMSON bereits im Druck vorgelegen, dass er die Species ausserdem bereits 1883 (Jahresber. d. schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur. p. 246) bekannt gegeben habe, und dass schliesslich beide Arten wahrscheinlich zu *Z. Brongniarti* REN. gehören dürften.

Endlich betont er noch, dass bei allen drei Arten nicht eine Abspaltung des Blattstiels, sondern wirklich ein blattwinkelständiger Zweig vorliege.

Sterzel.

1. R. Keller: Beiträge zur Tertiärflora des Cantons St. Gallen. II. Mittheilung. (Bericht ü. d. Thätigkeit d. St. Gallischen naturw. Ges. während d. Vereinsjahres 1893/94. 305—330. Mit 11 Taf. St. Gallen 1895.)

2. —, III. Mittheilung. (Ibid. 1894/95. 297—324. Mit 11 Taf. St. Gallen 1896¹.)

1. Bei der Grabung zum neuen Reservoir in Herisau wurde eine Schicht Molasse-Sandstein aufgedeckt, die reichlich mit Pflanzenresten durchsetzt ist. In seinem unteren Theile tritt der Quarzgehalt sehr bedeutend, bis zum Verschwinden zurück, wogegen er reicher an Thon und kohlen-saurem Kalk wird und die Beschaffenheit eines ziemlich harten Mergels annimmt. Diese Partien sind ausserordentlich reich an pflanzlichen Einschlüssen, wirr liegen die Blätter über- und durcheinander, so dass sich das einzelne Blatt nicht isoliren lässt. Durch diesen Fund wird die tertiäre Flora des Canton St. Gallen wieder um 17 Species vermehrt; es sind dies folgende: *Linosporoidea populi* n. sp., Perithecien eines mit denen der recenten *Linospora populina* SCHRÖTER vergleichbaren Kernpilzes, die auf den fossilen Blättern von *Quercus*, *Populus*, *Phragmites* u. s. w. vorkommen, *Quercus mediterranea* UNG., *Salix varians* GÖPP., *S. denticulata* HEER, *S. angusta* HEER, *S. tenera* HEER, *Populus balsamoides* GÖPP., *P. mutabilis* HEER mit den Formen *repando-crenata* und *ovalis*, *P. Gaudini* HEER, *Terminalia elegans* HEER, *Sapindus densifolius* HEER, *Celastrus Aeoli*

¹ M. s. dies. Jahrb. 1896. I. -360-.

ETTGSCH., *C. cassifolius* UNG., *C. Elaeagnus* UNG., *Rhus Meriani* HEER, *Amygdalus pereger* UNG., *Cassia Berenices* HEER.

2. Die in der dritten Mittheilung aufgezählten und beschriebenen Funde stammen ebenfalls aus der Molasse der Localitäten Steingrube, Freudenberg, Wattbach und Wettbachobel östlich von der Strasse nach Teufen, St. Margarethen, Herisau, Mönzeln, Geröll bei St. Gallen, Grütli, Toblmühle bei Altstätten, Tobel unter dem Büchler-Rank am Ruppen, Urnäsch, Findling, Wolfhalden, Kobel an der Urnäsch, zwischen Teufen und St. Georgen, Mühlegg, Appenzell. Es werden durch diese Mittheilung folgende 19 Arten als neu für das Gebiet angeführt: *Poacites caespitosus* HEER, *Carex tertiaria* HEER, *Sabal major* HEER, *Myrica vindobonensis* HEER, *Quercus Mureti* HEER, *Qu. Haidingeri* ETTGSCH., *Salix macrophylla* HEER, *S. integra* HEER, *Juglans vetusta* HEER, *Ficus lanceolatus* HEER, *Elaeagnus acuminatus* O. WEB., *Apocynophyllum helveticum* HEER, *Dodonaea helvetica* n. sp., *Rhamnus Wartmanni* n. sp., *Rh. Gaudini* HEER, *Rhus orbiculata* HEER, *Zanthoxylum serratum* HEER, *Colutea macrophylla* HEER, *Leguminosites* sp.

Bei seiner neuen *Dodonaea helvetica* erwähnt Verf., dass dieselbe einer neuholländischen *Dodonaea* sp., für welche die Feinheit der Secundärnerven charakteristisch ist, auch in Bezug auf die Form sehr ähnlich ist. Dieser Fund würde die Existenz einer neuholländischen Pflanze im europäischen Tertiär vermuthen lassen, da aber der fossilen Pflanze sowohl der Beschreibung wie auch der Abbildung nach die secundäre Nervatur gänzlich fehlt, so bleibt wohl die Bestimmung eine unsichere. Die neue Art *Rhamnus Wartmanni* stimmt eigentlich mit HEER's *Rh. deletus* aus der Steingrube bei St. Gallen überein; sie unterscheidet sich aber durch die kleinere Zahl der Nerven und die auffallende Asymmetrie ihres Verlaufes in den beiden Hälften. In der einen Hälfte gehen die Nerven unter einem Winkel von 30°, in der anderen unter einem von 20° ab. Sollten diese Blätter nicht Abnormitäten des *Rh. deletus* sein? M. Staub.

C. Lakowitz: Beiträge zur Kenntniss der Tertiärflora des Oberelsass. Die Oligocänflora der Umgegend von Mülhausen i. E. (Abhandl. z. geol. Spezialkarte von Elsass-Lothringen. 5. Heft 3. 4^o. 169 p. Mit 9 Taf. Strassburg 1895.)

Über die im Elsass gefundenen fossilen Pflanzen wurde seit 1859 wiederholt Mittheilung gemacht; doch meist nur in Form der „vorläufigen Bestimmung“. Eine gute und leicht controlirbare, weil von Abbildungen begleitete Übersicht gewinnen wir durch die zu besprechende Arbeit des Verf.'s, der das von Prof. Dr. FÖRSTER in Mülhausen Jahre hindurch aufgesammelte reichliche Material entfernt von jedem grösseren wissenschaftlichen Centrum und durch amtliche Obliegenheiten an freier Zeit stark beschränkt mit grosser Geduld und Ausdauer bearbeitete. Dem verdanken wir die schöne, an Daten reiche Publication. Nach FÖRSTER gehören die pflanzen- und thierführenden Schichten bei Mülhausen dem Oligocän an

und insbesondere die beschriebenen Pflanzen dem Mitteloligocän, welches hier aus „plattigem Steinmergel“ (welcher bei Brunstatt, Riedisheim, Rixheim, Zimmersheim die meisten Pflanzen lieferte), Blättersandstein (bei Dornach, Habsheim) und dem unteren Haustein (Nieder-Speckbach) besteht. Ausserdem gehören hieher einige wenige Abdrücke aus dem plattigen Steinmergel von Kleinkems in Baden; ebenso sind vier Pflanzenreste von Britzingen und Kandern in Baden höchst wahrscheinlich äquivalent dem plattigen Steinmergel des Sundgaues. Auf Grund der von FÖRSTER aus dem plattigen Steinmergel von Brunstatt beschriebenen Insecten kann Verf. auch auf das Vorhandengewesensein solcher Pflanzen schliessen, die in der Ablagerung bisher nicht gefunden. Es muss in dem schattigen, feuchten Walde auch eine reiche Pilzvegetation gediehen sein. Die Nadelbäume bildeten beträchtliche Bestände, von Laubbäumen waren dominirend die Zimmbäume, Lorbeerbäume, Pappeln, Weiden, auch Eichen, der Götterbaum, *Cassia*, verschiedene Proteaceen u. s. w. Schlanke Palmen fehlten auch nicht. Mehr minder dichtes Buschwerk bildeten an geeigneten Stellen die *Myrica*-Arten, Akazien, Mimosen. Der Waldboden war bedeckt mit *Vaccinium*- und *Andromeda*-Arten, lichte Stellen zierten Heidekräuter und Gräser. Riedgräser, Rohrkolben, Schilf und das eigenartige *Rhizocaulon* umsäumten die Wasserränder. 13 Formen beschreibt Verf. als neue Arten und zwar folgende: *Equisetum gracillimum*, *Cephalotaxites alsaticus*, *Tsugites brunstattensis*, *Sabalites Försteri*, *Typha brunstattensis*, *Sparganium riedisheimense*, *Graminophyllum anisonerve*, *Myricophyllum brunstattense*, *Ailanthus Försteri*, *Banisteria alsatica*, *Hiraeocarpum parvulum*, *Eudaphnophyllum parvulum*, *Gleditschiacanthus alsaticus*. Einer der interessantesten Funde sind die Reste, die der Gruppe der *Omorica*- oder unechten Fichten angehören. Die Auffindung der lebenden *Omorica*-Fichte auf der Balkanhalbinsel hat seiner Zeit gerechtes Aufsehen erregt; aber noch mehr überraschte die Entdeckung der fossilen Reste dieses Nadelbaumes.

Die Flora von Mülhausen wird entschieden durch Typen des wärmeren pacifischen Asiens und Nordamerikas gebildet; an diese reihen sich andere nordamerikanische, ferner australische(?), südamerikanische, im weiteren Sinne Mittelmeerformen nahestehende und kosmopolitische, gemässigte Regionen bevorzugende Typen. Sie hat die meisten Anklänge an die Flora von Aix in der Provence, welche der obersten Stufe des Unteroligocäns angehört; die von Mülhausen bildet daher den Übergang vom Unteroligocän zum Mitteloligocän, resp. die unterste Stufe des Mitteloligocäns, was auch die geologischen Studien FÖRSTER's bestätigen. M. Staub.

G. Murray and V. H. Blackman: On the nature of the Coccospheres and Rhabdospheres. (Phil. Trans. 180. 427—441. t. 15 u. 16.)

Die Verf. haben auf einer Reise durch den Nordatlantischen Ocean mit Hilfe der Pumpmethode (wobei Seewasser durch feine Seidennetze gepumpt

wird) gutes Material von Coccosphären und Rhabdosphären erhalten, welches nebst den Challenger-Funden ihren Untersuchungen zu Grunde liegt.

Die Coccosphaeraceae werden als eine isolirte Algenfamilie von zweifelhafter Verwandtschaft charakterisirt. Die Merkmale sind: Freie einzellige Algen mit einer äusseren Bedeckung von gesonderten, sich überdeckenden oder leicht voneinander trennbaren kalkigen Platten.

Coccosphaera WALL. Kalkplatten bestehen aus einer äusseren und inneren plattigen Ausbreitung, die durch ein centrales Halsstück zusammengehalten werden; kreisrund oder oval, einander überdeckend, durchbohrt; ihre Aussenfläche radial gestreift. Der protoplasmatische Inhalt enthält einen grünen Chromatophor. Fortpflanzung durch Theilung einmal beobachtet. Es werden zwei Arten, *pelagica* WALL. und *leptopora* M. & BL. unterschieden.

Rhabdosphaera HAECK. Kugelig oder eiförmig. Platten rund oder eckig, durchbohrt aneinanderstossend oder voneinander getrennt. Ebenfalls zwei Arten, *tubifer* W. & B., und *claviger* W. & B.

[Zu wesentlich abweichenden Resultaten über die Natur und Organisation der Coccolithen war früher SCHWARTZ (Ann. a. Mag. N. H. 1894. (6.) 14. 341) gelangt.]

Die Untersuchung einer Anzahl von Gesteinen der Kreide und jüngeren Formationen hat ergeben, dass zwar echte Coccolithen vereinzelt und gelegentlich auch Rhabdolithen darin vorkommen; dass aber offenbar die Mehrzahl der fossilen sogen. Coccolithen entweder keine Verwandtschaft mit den lebenden Formen aufweist oder doch abweichenden Typen angehört, die davon unterschieden werden müssen. Die von den Verf. beigegebenen Abbildungen bestätigen die Richtigkeit dieser Auffassung.

Steinmann.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: [1900](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1457-1488](#)