

# **Diverse Berichte**

# Palaeontologie.

---

## Allgemeines und Faunen.

**R. Etheridge:** Fossils of the British Islands, stratigraphically and zoologically arranged. Vol. I: Palaeozoic, comprising the Cambrian, Silurian, Devonian, Carboniferous and Permian Species. 4°. 468 S. Oxford 1888.

Wie der Titel aussagt, soll der Katalog, dessen erster palaeozoischer Band uns vorliegt, sämtliche fossilen Thier- und Pflanzenspecies Grossbritanniens aufzählen und zugleich ihr geologisches Niveau und den Ort ihrer Publication angeben. Wie nützlich eine derartige Zusammenstellung für jeden Geologen und Palaeontologen ist, liegt ebenso auf der Hand, wie ihre ausserordentliche Schwierigkeit und Mühseligkeit. Sind doch allein im vorliegenden Bande nicht weniger als 1588 Gattungen und 6022 Species aufgeführt, während der Verf. die Gesamtzahl der jetzt bekannten fossilen Arten der britischen Inseln auf etwa 18 000 veranschlagt (gegenüber nur 4000, welche MORRIS in seinem bekannten Kataloge im Jahre 1854 aufgezählt, und nur 752 im Jahre 1822 bekannten Formen). Um so erfreulicher ist es, aus dem Vorwort zu ersehen, dass auch die die mesozoischen und neozoischen Species umfassende Fortsetzung dieser Zusammenstellung im Manuscript nahezu vollendet ist. Wie man es bei englischen Werken dieser Art nicht anders gewöhnt ist, empfiehlt sich auch das in Rede stehende, das mit Unterstützung der Universität Oxford herausgegeben wird, durch würdige Ausstattung und einen im Verhältniss zur Schwierigkeit des Druckes ausserordentlich niedrigen Preis. **Kayser.**

---

**Marcellin Boule:** Les grands Animaux fossiles de l'Amérique. (Revue scientifique 1891. 8°. 45 S. 14 Textf.)

Populärer Vortrag über das im Titel angegebene Thema, doch mit steter Berücksichtigung verwandter europäischer Formen. Unter den Holzschnitten befindet sich auch der gründlich missrathene von *Compsognathus longipes* aus GAUDRY, Enchainements III. — Die Auswahl des Stoffes ist

durchweg eine sehr glückliche, und der Stil elegant und gefällig, sodass der gebildete Laie gern die Lectüre vornehmen wird. **Dames.**

---

**F. Sacco:** Catalogo palaeontologico del bacino terziario del Piemonte. (Theil No. I. Boll. soc. geol. Ital. Vol. VIII. 1889. 281—356. II. Th. I. c. Vol. IX. 1890. 185—340.)

Der Verfasser gibt eine möglichst vollständige Liste der fossilen Pflanzen- und Thierreste, welche in den verschiedenen Tertiärstufen Piemonts gefunden worden sind. Es werden in Allem 5472 Formen (Arten, Varietäten oder Subvarietäten) namhaft gemacht, die sich auf 13 Stufen vertheilen, welche als Parisiano, Bartoniano, Sestiano, Tongriano, Stampiano, Aquitaniano, Langhiano, Elveziano, Tortoniano, Messiniano, Piacenziano, Astiano und Villafranchiano bezeichnet werden. — Wie in der Natur der Sache liegt, mussten die betreffenden Theile der Liste recht verschieden ausfallen, je nachdem über die betreffenden Abtheilungen neuere oder ältere Literatur vorlag, oder je nach den benutzten Autoren. Aus der Liste geht hervor, dass die Fauna und Flora des Tongriano und des Stampiano sich sehr ähnlich sind, ebenso wie diejenige des Aquitaniano, des Langhiano und des Elveziano und wiederum des Piacenziano und des Astiano.

**A. Andreae.**

---

**A. Gaudry:** Les enchainements du monde animal dans les temps géologiques. III (Fossiles secondaires. 322 S. 8°. 403 Abbildungen im Texte. Paris 1890.)

Das von vielen Seiten mit Spannung verfolgte Werk des berühmten französischen Palaeontologen, welches die Entwicklung der Thierwelt in den geologischen Zeiträumen zum Gegenstande hat, ist nunmehr bis zum dritten Bande vorgeschritten<sup>1</sup>. Man kann demselben alle die Vorzüge nachrühmen, welche die beiden ersten Bände auszeichnen. Die wichtigsten allgemeinen Thatsachen, welche sich auf das Thierleben der mesozoischen Zeit beziehen, erscheinen hier in überaus leicht verständlicher, flüssiger Form und mit solcher Wärme zur Darstellung gebracht, dass man sich von diesem Werke eine anregende Wirkung auf weitere Kreise wohl versprechen darf. Der gebildete Laie, mancher Zoolog oder Vertreter einer anderen biologischen Wissenschaft, selbst weniger unterrichtete Fachmänner werden das Werk gewiss nicht ohne grossen Nutzen aus der Hand legen, und es kann mit Rücksicht auf den weiteren Leserkreis nur gebilligt werden, wenn alles Schulmässige verbannt, der Stoff stark beschränkt, alles Gedächtnisswerk, alles, was eine tiefere Kenntniss der verwandten Wissenschaften voraussetzt, ausgeschlossen wurde. Fast scheint es jedoch, als ob der Verfasser in dieser Selbstbeschränkung etwas zu weit und namentlich nicht gleichmässig vorgegangen wäre. Es hätte dem Leser stellenweise schon etwas mehr und Eingehenderes geboten werden können. Durch die

<sup>1</sup> Dies. Jahrb. 1885. II. -331 - -335-.

allzu summarische Behandlung wird in jenen Lesern, die nicht eines Besseren belehrt sind, die Vorstellung einer grossen Dürftigkeit der mesozoischen Faunen wachgerufen, was der Wirklichkeit keineswegs entspricht

Eine besondere Betonung der ausserordentlichen Mannigfaltigkeit der organischen Welt durfte man freilich von GAUDRY nicht erwarten, gipfelt ja doch seine Anschauung gerade in dem Satze von der Einfachheit der Natur. Die Lebewesen reihen sich ihm zu einer nur geringen Anzahl von Typen an, und Alles, was wir finden, betrachtet er nur als untergeordnete Nuancen dieser wenigen Typen. Diese Anschauung werden wohl heute die meisten Naturforscher, vielleicht manche mit Bedauern, ablehnen. Angesichts des enormen Materials, dessen Kenntniss uns die Zoologie aus der Jetztwelt vermittelt, angesichts der Thatsache, dass die Palaeontologie schon heute eine beträchtliche Summe von durchaus neuen, in der Jetztwelt unbekanntem Classen und Ordnungen aufweist, die oft nur durch einzelne dürftige Reste bekannt sind, ist es unmöglich, das Bild der Einfachheit der Schöpfung festzuhalten. Welche ungeahnte Fülle von Formen, welche erstaunliche Menge neuer Typen haben die Forschungen der letzten Jahre nicht nur in jungfräulichen Ländern, sondern selbst im Herzen der ältesten Culturgebiete unserer Kenntniss unterbreitet! Vergeht doch fast kein Jahr, wo uns nicht neue palaeontologische Überraschungen zufließen, zu reich fast, um sofort registriert und genügend gewürdigt werden zu können. Die enorme Entwicklung des Thierlebens zur mesozoischen Periode hat NEUMAYR vorzüglich beleuchtet, es wird genügen, hierauf zu verweisen, um die Unhaltbarkeit der Anschauung GAUDRY's darzuthun. Die Gesetze, nach welchen sich die Veränderungen der organischen Welt vollzogen haben und noch vollziehen, sind gewiss einfach, wie alle grossen Naturgesetze, die Erscheinungen selbst dagegen von überwältigender Mannigfaltigkeit, und man wird dieselbe nicht aus der Welt schaffen, wenn man auch noch so weite Arten annimmt.

Dagegen wird GAUDRY unbedingte Zustimmung finden, wenn er den Wust der palaeontologischen Synonymie beklagt, nur scheint er zu übersehen, dass an diesem Zustande weniger die enge Artfassung der neueren Zeit, als die schlechte Arbeitsmethode, das Arbeiten mit mangelhaftem Material in früheren Jahren Schuld tragen. Auch wird man GAUDRY zugeben können, dass manche Autoren in der engen Begrenzung der Formen vielleicht etwas zu weit gehen. Es mag vorkommen, dass untergeordneten „Nuancen“ ein zu grosser Werth beigegeben wird. Gewiss ist aber der Nachtheil, der hieraus der Wissenschaft erwächst, geringer, als wenn durch eine, nur ins Allgemeine gehende Untersuchung bestehende Differenzen verdunkelt werden oder ganz unbeachtet bleiben.

Da die Vorstellung von der Einfachheit der organischen Welt und ihrer Entwicklung GAUDRY's Leitschnur bildet und daher seine Aufmerksamkeit nur den allgemeinen Verhältnissen zugewendet ist, geht er auf das Detail der entwicklungsgeschichtlichen Forschung nicht ein. So wird von den umfassenden Arbeiten NEUMAYR's auf diesem Gebiete kaum Act genommen. Bei dieser Grundstimmung entfällt auch das Bestreben, neue

Verbindungen aufzufinden; wo aber doch solche gebildet werden, nehmen sie in Folge der vorausgesetzten Einfachheit der Entwicklungsgeschichte eine Richtung an, welche kaum allgemeineren Beifall finden dürfte, so z. B. die Vermuthungen, die bezüglich eines Zusammenhanges der Foraminiferen mit den Mollusken, der Rudisten mit den Rugosen, der Pterodactylen mit den Chiropteren, wenn auch mit aller Reserve geäußert werden. Mit besonderer Vorliebe scheint der Verfasser bei den permanenten, langlebigen Typen zu verweilen, deren „enchainements“ allerdings das Bild grosser Einfachheit gewähren, und die auch in der That sehr geeignet sind, die Einheit des organischen Lebens zu bekräftigen.

GAUDRY bietet den Stoff in zoologischer Ordnung und lässt ein kurzes Capitel über die Stratigraphie der mesozoischen Formationen vorausgehen. Wenn auch das letztere ersichtlich keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt, so hätte doch beispielsweise bei Besprechung der Zonengliederung der Juraformation unter den vielen Namen, die genannt erscheinen, der Name OPPEL'S nicht fehlen dürfen. Das zweite Capitel bespricht hauptsächlich die mesozoischen Foraminiferen, welche in einigen Typen vorgeführt werden. Die Übergänge der Arten, Gattungen und Gruppen, sowie die Langlebigkeit der Foraminiferen, werden an Beispielen dargelegt.

Unter den Coelenteraten erfahren die Korallen eine nähere Besprechung, die Spongien werden dagegen sehr flüchtig behandelt, ebenso die Seesterne und Seelilien. Den Seeigeln ist ein etwas grösserer Raum gewidmet, ohne dass sich die Darstellung im Detail bewegen würde. Von den höheren wirbellosen Thieren werden namentlich die Bivalven und unter diesen wieder die Rudisten, ferner die Cephalopoden und Brachiopoden eingehender berücksichtigt. Ungefähr die Hälfte des Werkes erscheint den Wirbelthieren vorbehalten, wie dies ja sowohl der Arbeitsrichtung des berühmten Verfassers, wie auch dem Interesse und der Bedeutung des Gegenstandes entspricht. Unzweifelhaft ist dieser Theil des Werkes der lehrreichste und eingehendste. Das Schlusscapitel ist den allgemeineren Ergebnissen gewidmet.

V. Uhlig.

C. F. Parona: I fossili del Lias inferiore di Saltrio in Lombardia. I. (Atti Soc. Ital. sc. nat. XXXIII. 3—37. tav. I—III. Milano 1890. 8°.)

Der vorliegende erste Theil enthält die von trefflichen Abbildungen begleitete Beschreibung nachbenannter Arten, welche den höheren Schichten des unteren Lias angehören. Die Beschreibung der Gasteropoden und Cephalopoden wird für eine andere Gelegenheit vorbehalten.

*Millericrinus* n. sp. (cf. *M. Adneticus* QU.), *Pentacrinus tuberculatus* MILL., *Cidaris* sp. ind. (cf. *C. Amalthei* QU.), *Neuropora* cf. *undulata* TERQU. u. P., *Spiriferina expansa* STOPP. sp., *Sp. Haasi* DI STEF. (?), *Rhynchonella variabilis* SCHLOTH., *Rh. acanthica* PAR., *Terebratulina punctata* SOW., *Ostrea* sp. ind. (cf. *O. chillyensis* TERQU. u. P.), *Gryphaea arcuata* LAM. (?), *Terquemia Heberti* T. u. P. sp., *Lima (Radula) succincta* SCHL.

sp., *L. (R.) Valmariannae*<sup>1</sup> n. sp., *L. (Plagiostoma) Stabilei* n. sp., *L. (Pl.) gigantea* Sow., *Pecten (Chlamys) textorius* SCHL. sp., *P. (Chl.) subalpinus* n. sp., *P. (Pseudamusium) Hehli* ORB., *P. (Ps.) Di-Blasii* DI STEF., *Avicula (Oxytoma) sinemuriensis* ORB., *Modiola vomer* n. sp., *Myoconcha scabra* T. u. P., *Cardinia hybrida* Sow. sp., *C. similis* AG. (?), *C. rugosa* n. sp., *Astarte praeobliqua* n. sp., *Lucina (?) liasina* AG. sp., *Fimbria semireticulata* n. sp., *F. (Sphaeriola) (?)* sp. ind., *Cardium cf. multicostatum* PHILL., *Pholadomya (?)* sp. ind., *Pleuromya cf. angusta* AG., *Pl. Galathea* AG. (?), *Pl. saltriensis* n. sp., *Goniomya verbana* n. sp.

F. Wähler.

**George B. Simpson:** Description of new species of fossils from the Clinton, Lower Helderberg, Chemung and Waverly groups. (Transactions American philosophical society. Philadelphia. Vol. XVI.)

Eine Anzahl neuer Arten aus dem mittleren Silur, Unterdevon, Oberdevon und dem tiefsten Carbon, die sich bei der Neuordnung verschiedener Privatsammlungen ergaben, werden beschrieben und in Zinkdruck abgebildet. Da dieselben im Wesentlichen von localem Interesse sind, genügt zur Charakterisirung des Inhaltes der Arbeit die Angabe der Gattungen und Formationen. Wenn mehr als eine Art beschrieben, ist die Zahl in Klammern beigegefügt. *Orthis* (2, Chemung und Clinton), *Chonetes* (Helderberg, *Ch. punctata* ähnlich *Ch. sarcinulata*), *Cyrtina* (Chemung), *Spirifer* (2 = „*Syringothyris*“, Chemung und Waverly), *Meristella* (??, Chemung), *Rhynchonella* (3, Clinton und Waverly), *Aviculopecten* und *Lyriopecten* (Chemung), *Avicula* [„*Leptodesma*“] (Chemung), *Ptychopterix* (Chemung), *Modiomorpha* (Chemung), *Modiolopsis* (Clinton), *Goniophora* (Chemung), *Nucula* (? , Clinton und Chemung), *Tellinomya* (2, Clinton), *Platyceras* (6, Chemung), *Cyathophyllum* (= *Acervularia communis* SIMPSON, eine Helderberg-Art, ähnlich *C. quadrigeminum*), *Cladopora* (Helderberg), *Homalonotus* (Trenton group, Untersilur). Frech.

**J. F. Whiteaves:** Descriptions of some new or previously unrecorded species of fossils from the devonian rocks of Manitoba, Canada. (Trans. roy. Soc. Canada, section IV. 1890. 93—110. tab. 4—10.)

Das grösste Interesse darf unter den hier beschriebenen Formen unzweifelhaft *Stringocephalus Burtini* beanspruchen, das bekannte, durch ganz Europa bis nach dem Ural verbreitete, in Amerika aber bisher nicht bekannt gewesene Leitfossil unseres Stringocephalenkalks. Die zahlreichen vom Verf. gegebenen Abbildungen der amerikanischen Form, welche Individuen von sehr verschiedenem Alter darstellen, und der nach der Beschreibung

<sup>1</sup> Nach dem Namen einer Örtlichkeit gebildet, sollte die Bezeichnung lauten: *Valmariannensis*.

übereinstimmende innere Bau des Fossils erlauben wohl keinen Zweifel an seiner Identität mit der europäischen Art. Als Hauptfundorte werden die Seen von Manitoba und Winnipegosis genannt; doch ist die Form auch am Mackenzie-Flusse gesammelt worden. Bemerkenswerth ist auch, dass das Fossil in Canada zum Theil von denselben Arten begleitet wird, wie in Europa, so von *Favosites cervicornis*, *Spirifer undiferus*, *Strophalosia productoides*, *Rhynchonella pugnus*, *Atrypa reticularis* und *aspera*, *Orthis striatula* etc.

Ausser der genannten Form werden beschrieben und abgebildet: *Modiomorpha attenuata*, *Megalodon* (?) *subovatus*, *Orthonota corrugata*, *Pleurotomaria goniostoma*, *Euomphalus Manitobensis*, *Orthoceras Tyrrelli*, *Actinoceras Hindi*, *Gomphoceras Manitobense*, *Cyrtoceras occidentale*, *Homaloceras planatum*, *Tetragonoceras gracile* und *Gyroceras Canadense*, *flicinctum* und *submammillatum*. Alle diese Arten sind neu, alle ausser *Gomphoceras Manitobense* und *Gyroceras submammillatum* stammen aus den Schichten mit *Stringocephalus Burtini*. *Homaloceras* und *Tetragonoceras* sind neue Gattungen. Beide sind einem stark gekrümmten *Cyrtoceras* ähnlich, aber *Homaloceras* durch starke seitliche Zusammendrückung und sehr schmale, etwas eingedrückte Externseiten ausgezeichnet, *Tetragonoceras* durch vierseitigen Querschnitt. Die Suturen verlaufen bei beiden wesentlich geradlinig, der Siphon ist bei beiden extern und randlich. Kaiser.

## Säugethiere.

**Ch. Depéret:** Les animaux fossiles du Roussillon. (Mémoires soc. géol. France. Paléontologie. 1890. T. 1. Fasc. 1, 2, 4. Taf. 4, 5, 6, 7, 19, 20.)

Im Jahre 1885 beschrieb der Verf. die bis dahin gefundenen fossilen Reste aus den pliocänen Süßwasserschichten des Beckens von Roussillon. Seit jener Zeit haben sich jedoch die neuen Funde wiederum so gehäuft, dass das Gesamtbild dieser Fauna nun ein völlig anderes geworden ist: An Stelle der damals bekannten 13 Arten stehen dem Verf. jetzt deren 30 zu Gebote, von denen 25 den Säugern angehören. Da nun zugleich auch neues, helleres Licht auf die früher bekannten Arten geworfen wird, so gestaltet sich die vorliegende Abhandlung nicht nur zu einer Ergänzung der früheren, sondern zu einer vollständigen Monographie dieser Fauna.

Die Ebene von Roussillon gehört dem Departement der östlichen Pyrenäen an. Die Stadt Perpignan bildet den Mittelpunkt dieses Beckens, welches zwei schmale, fjordähnliche Zungen, das heutige Thal des Tech und der Têt, ausschickt. Die marinen Pliocän-Ablagerungen dieser Gegend beginnen mit Conglomeraten und sandigen Thonen (Plaisancien), in welchen eine reiche Mollusken-Fauna begraben liegt, deren Arten eine etwas höhere Temperatur als die des heutigen Mittelmeeres anzeigt. Es folgt darauf das mittlere Pliocän, das Astien, welches unten aus gelben Sanden mariner Herkunft, oben aber aus sandigen Thonen und anderen Gesteinen, Süß-

wasserbildungen besteht. Während jene gelben Sande durch *Potamides Basteroti* und *Ostrea cucullata* gekennzeichnet sind, führen diese oberen Schichten zahlreiche Wirbelthiere, unter welchen *Mastodon Arvernensis* als besonders leitend anzusehen ist. Diese Süßwasserbildung erreicht eine bis zu 200 m steigende Mächtigkeit. Mollusken sind in derselben ziemlich selten; die Reste von Wirbelthieren dagegen finden sich an zahlreichen Orten, welche über alle Gegenden des Beckens verbreitet sind. Trotz der bedeutenden Mächtigkeit der Ablagerung treten doch in den tieferen Schichten dieselben Arten auf wie in den oberen, so dass bei der Übereinstimmung dieser Fauna mit derjenigen von Montpellier, die ganze Ablagerung in das Astien zu stellen ist.

Die Reihe der Säugethiere wird eröffnet durch die neue Affengattung *Dolichopithecus* mit der Art *D. ruscinensis*.

Unter den Felidae treten uns die folgenden Formen entgegen: *Machairodus cultridens* Cuv. sp. Sodann *Caracal brevirostris* Cr. et Job., eine Art, welche dem lebenden *Caracal* sehr nahe steht, aber etwas grösser ist. Endlich *Felis* sp., Gruppe der *F. catus*.

Die Familie der Viverridae ist vertreten durch *Viverra Pepraxi*, von welcher sich leider seit 1885 neues Material nicht gefunden hat.

Unter den Canidae findet sich *Vulpes Donnezani* n. sp. Von *Vulpes vulgaris* ist er unterschieden durch stärkere Entwicklung der Tuberkeln an den hinteren Backenzähnen und durch die Gestalt des Angulus mandibulae. Beide Eigenschaften finden sich in noch höherem Maasse ausgeprägt bei *Canis Azarae* und anderen *Canis*-Arten. Dieser kleine Fuchs scheint ungemein häufig im Becken von Roussillon gewesen zu sein.

*Helarctos ruscinensis* vertritt die Familie der Ursidae. Er ist nach dem Verf. ein Vorfahr des *Ursus arvernensis*, jedoch ausgezeichnet durch eine gedrungene Mandibula, schmalere Tuberculosen und einfachere Beschaffenheit der Denticula an den Molaren. Durch diese interessante Art lässt sich die, heute auf SO.-Asien und die Cordillere Amerikas beschränkte Gruppe *Helarctos* bis in das Mittel-Miocän zurück verfolgen.

Von Insectivora findet sich *Talpa* sp. und eine kleine *Sorex*-Art.

Von Rodentia: *Hystrix primigenia* GAUDRY, fast ganz gleich der zu Pikermi gefundenen Art. Ferner ein *Castor* sp., *Sciuroides* sp., *Mus Donnezani* n. sp. und *Lophiomys pyrenaicus* g. n. sp. n. Es ist dies eine neue Gattung der Ratten, welche gekennzeichnet ist durch die Gestalt der unteren Molaren; dieselben besitzen am ersten und zweiten Molar je drei Querjoche, ganz ähnlich wie die des Tapir — ein höchst auffallender Typus. Die Rodentia sind ferner noch vertreten durch *Cricetus angustidens* n. sp., von der Grösse des gewöhnlichen Hamsters, durch *Lagomys corsicanus* Cuv. und endlich durch einen Rest der fossil so seltenen Gattung *Lepus*.

*Ruscinomys europaeus* g. n. sp. n. gehört einer fraglichen Familie an. Es ist ein Nager, der sich keiner bekannten lebenden oder fossilen Art anschliesst. Leider liegt nur ein Unterkiefer-Rest mit 3 Molaren vor, welche Wurzeln besitzen.

Die Proboscidier werden vertreten durch *Mastodon arvernensis*

CROIZ. et JOB., die Pachydermen durch *Rhinoceros leptorhinus* CUV., *Tapirus arvernensis* DEV. et BOUL.

Von Equiden erscheint *Hipparion crassum* GERV. Der Verf. weist nach, dass Metacarpus II und IV bereits ein wenig kürzer sind als bei *H. gracile* und dass Hand in Hand damit gewisse Veränderungen an der oberen Gelenkfläche des Mc. III vor sich gehen. Beides gilt vom Hinterfusse in gleichem Maasse.

Vertreter der Paridigitata ist *Sus provincialis* GERV. mit einer grösseren und einer kleineren Rasse. Branco.

---

**Flor. Ameghino:** Contribucion al conocimiento de los Mamiferos fosiles de la República Argentina. (Actas de la Academia nacional de ciencias de la República Argentina en Córdoba. Tomo VI. gr. 4°. XXXII u. 1027. Taf. 1—97. Buenos Aires 1889.)

Eine Arbeit von gewaltigem Umfange über die fossilen Säuger der Argentinischen Republik! Staunend steht der Leser vor einer solchen Fülle von Formen; zögernd aber tritt der Referent an die Arbeit heran und zweifelnd, wie er derselben gerecht werden solle, ohne ein Studium von Wochen darauf zu verwenden. Wer die folgenden Referate über MERCERAT'S Arbeiten liest, wird finden, dass dieser Autor der vorliegenden AMEGHINO'S Tadel zollt und Irrthümer in derselben nachweist. Es ist kaum anders zu erwarten, als dass ein Werk von solchem Umfange und über fossiles Material Irrthümer enthalten muss. Aber das kann kein Hinderniss sein, dem Fleiss und der Fülle von Beobachtungen Anerkennung zu zollen. Leider hat sich in neuester Zeit zwischen beiden Autoren ein überaus schroffer Wortwechsel entsponnen, welcher (s. d. letzte Referat über MERCERAT) sich schliesslich zu den ärgsten persönlichen Angriffen zuspitzt.

Das Werk beginnt mit einer historischen Einleitung und mit Bemerkungen über die zoologische Namengebung in Bezug auf die Palaeontologie. Es folgt darauf eine Übersicht über die kainozoische Formationsreihe in Argentinien. Die untersten Schichten derselben liegen auf mesozoischen Ablagerungen, welche vielleicht der Kreide angehören. Über letzteren lässt der Verf. das Eocän beginnen, dessen untere Abtheilung er als Paleocän bezeichnet. Dieses Paleocän aber dürfte bei europäischen Geologen Staunen erregen. Es führt nämlich in seiner unteren Abtheilung Säugethiere wie *Pyrotherium*, d. i. einen Pachydermen mit Tapir-artigen Zähnen und den allgemeinen Eigenschaften der Coryphodonten; neben diesem führt es Edentaten, Dinosaurier und opisthocoel Krokodile. Wir haben hier also eine der Laramie-Gruppe Nord-Amerikas gleichwerthige Ablagerung in der südlichen Hälfte Südamerikas; eine Ablagerung, von welcher es bekanntlich strittig ist, ob man sie in die Kreide- oder in die Tertiär-Formation stellen soll.

Über dieser unteren Abtheilung des Paleocän, dem Pehuenche, liegt die obere, das Sub-Patagónico. In dieser letzteren nun finden sich Reste

von *Baculites*, *Cinulia* und *Trigonia*, sowie ein Vertreter der Enaliosaurier. [Für den, welcher von europäischen Verhältnissen ausgeht, wird es schwer sein, eine Ablagerung mit *Baculites* und *Cinulia*, einer cretaceischen Schnecke, wie der Verf. es thut, in das Eocän zu stellen. Die Sache ist auf's Höchste bemerkenswerth: Denn entweder liegt wirklich Eocän vor und dann haben wir im Tertiär nicht nur vereinzelte Nachzügler von Belemniten, sondern nun auch, in Süd-Amerika wenigstens, von Ammoniten. Oder aber diese Schichten gehören noch der obersten Kreide an; und dann ist damit entschieden, dass wir auch hier und nun ganz sicher cretaceische Säugethiere kennen gelernt haben und dass die tieferliegende Laramie-Gruppe Nord-Amerikas vollends der Kreide, aber nicht dem Tertiär zuzurechnen ist. Selbstverständlich ist auch die erstere Auffassungsweise berechtigt; denn warum sollte nicht ein Nachzügler des Ammoniten-Stammes noch in die tertiäre Zeit hinübergetreten sein, wenn das doch von solchen des Belemniten-Stammes bereits bekannt ist? Wir werden nicht erwarten können, dass sich das gänzliche Aussterben gewisser Thiergruppen mit militärischer Pünktlichkeit überall auf der grossen Erde zu genau derselben Zeit vollzogen hat, in welcher es in dem winzigen Europa erfolgte. Ref.]

Auf dieses Paleocän folgen nun Eocän, Oligocän, Miocän, Pliocän und Quartär. [Warum nur wird dieses letztere Wort von romanischen Völkern, und so auch vom Verf., in der Regel in „Quaternär“ verwandelt, was doch eine andere Bedeutung besitzt?]

Ein jeder dieser 5 grösseren Abschnitte wird in kleinere zerlegt, welche durch bestimmte, in ihnen auftretende Säugethierformen gekennzeichnet werden. Das Pliocän fällt nach dem Verf. mit dem Pampeano zusammen, von welchem 4 verschiedene Horizonte unterschieden werden. Zwischen dem obersten Pliocän = Pampeano lacustre und dem „Quaternario = Post-Pampeano“ schaltet der Verf. die versteinungslose Tehuelche- oder Glacial-Formation ein, von welcher Patagonien in bis zu 50 m steigender Mächtigkeit bedeckt wird. Der Verf. stellt sich hierbei auf den bekannten, aber wohl nur von wenigen getheilten Standpunkt, dass es in der Glacialzeit wärmer als heut gewesen sein müsse; daher denn stärkere Niederschläge und Gletscher.

Von ganz besonderem Interesse sind des Verf.'s Auseinandersetzungen über das Alter des Menschen, mit welchen er die Beschreibung der fossilen Fauna beginnt. Seine „Época Antropozoica“ umfasst das Quartär, Pliocän und Miocän. Eine Geschichte der Funde menschlicher Überreste in Süd-Amerika eröffnet diesen Theil der Arbeit. Der in Europa so viel umstrittene Tertiär-Mensch ist in Süd-Amerika, nach dem Verf., sicher vorhanden gewesen. Es werden zunächst die Erfunde aus pliocäner Zeit und die mit diesen Menschen-Spuren vergesellschaftete Säuger-Fauna besprochen. Der Verf. behandelt Fundort auf Fundort und führt die an demselben gefundenen Spuren auf; dieselben bestehen in bearbeiteten Steinen, welche ja bekanntlich zu Zweifeln Veranlassung geben können; sodann aber aus aufgeschlagenen Röhrenknochen von Thieren und vor Allem von

Feuerspuren. In den untersten Schichten des Pliocän, dem Pampeano inferior, hat der Verf. menschliche Schneidezähne und Incisiven gefunden, aus dem Ober-Pliocän dagegen sind mehrfach Schädel und Skelettreste bekannt geworden.

Auf die Lebensweise dieses Tertiär-Menschen lassen uns die fossilen Panzer der riesigen Gürtelthiere Schlüsse ziehen. Nicht nur zur Nahrung haben ihm dieselben gedient, wie ein der Länge nach getheilter, aussen verkohlter Panzer eines *Glyptodon* beweist, dessen Fleisch also über dem Feuer gebraten war. Auch als Wohnstätte dienten diese riesigen Panzer dem Tertiär-Menschen: Der Verf. fand neben einer alten Feuerstelle einen solchen, mit der Bauchseite nach unten liegenden Panzer, dessen Wölbung mithin nach oben gerichtet war. Unter dem Panzer aber war eine Vertiefung in den Boden gegraben und in dieser lagen bearbeitete Zähne und Knochen von *Toxodon* und *Myiodon*.

Was den Menschen der pliocänen Periode betrifft, so haben sich von demselben keinerlei Skelettreste, nur Spuren anderer Art gefunden. Schon 1887 entdeckte der Verf. am Monte Hermoso Quarzite, welche er als vom Vorfahren des Menschen geschlagen erklärte. Sie lagen zusammen mit Resten von *Macrauchenia antiqua*. Neuerdings hat man solche mit *Doedicurus antiquus* zusammen gefunden.

Ref. berichtet diese Dinge. Die ausserordentliche Tragweite derselben wird hoffentlich zu weiteren Nachforschungen Veranlassung geben.

Ein besonderer Abschnitt behandelt die in jüngeren, quartären Schichten gefundenen Menschenreste und gibt in Anschluss an diese des Verf.'s Gedanken über die allmähliche körperliche Herausbildung des Menschen unter Berücksichtigung des Skelettbaues der anthropomorphen Affen. *Prothomo*, *Diprothomo*, *Triprothomo*, *Tetraprothomo* sind die 4 Vorfahren des Menschen, deren Skelettbau der Verf. genauer schildert. Dann bespricht er *Prothylobates*, den Vorfahren des Gibbon; *Collensternum*, den gemeinsamen Ahnherrn des Menschen und des Gibbon; *Protosimia*, *Diprotosimia*, *Triprotosimia*, die 3 Vorväter des Orangutang. Des Weiteren *Coristernum*, den gemeinsamen Urahn von Mensch, Gibbon und Orangutang; *Protroglodytes*, *Diprotroglodytes* und *Triprotroglodytes*, die Vorfahren des Gorilla und Chimpanze. Sodann *Anthropomorphus*, den gemeinsamen Stammherrn des Menschen und der lebenden Anthropomorphen. Endlich aber *Proanthropomorphus*, welcher nun wieder der Ahne des *Anthropomorphus* ist. Bei allen diesen Ahnherren schildert der Verf. das Skelett, so wie er sich dasselbe denkt. Zu wünschen ist es, dass nicht Feinde der modernen Naturwissenschaft diesen Abschnitt lesen; sie möchten sonst bedenkliche Angriffswaffen gegen alle Naturwissenschaft überhaupt aus solchen Speculationen schmieden.

Der Haupttheil der Arbeit, gegen 800 Seiten mit 97 Tafeln, ist nun der Beschreibung der fossilen Fauna gewidmet, an welche sich dann noch ein Nachtrag anschliesst. Diesem systematischen Theil ist eine Übersicht beigegeben, welche behandelt die Vertheilung dieser fossilen argentinischen Säugethierfauna auf die verschiedenen geologischen Horizonte und die

Altersbestimmung einer jeden dieser Faunen. In vergleichenden Tabellen sind neben einander gestellt die verschiedenen Vertreter einer jeden Familie in Argentinien u. s. w., Nord-Amerika und Europa für einen jeden Horizont.

Die Zahl der fossilen Arten, welche der Verf. hier aus dem Tertiär Argentiniens vorführt und deren Beschreibung durch gute Abbildungen unterstützt wird, ist eine gewaltige: 570 Arten, darunter allein 450 durch AMEGHINO geschaffene. Dieser Riesenzahl gegenüber muss Ref. es sich ver sagen, auch nur die neuen Arten und Gattungen aufzuführen.

Branco.

**Depéret:** Sur le *Dolichopithecus ruscinensis*, nouveau singe fossile du pliocène du Roussillon. (Compt. rend. d. séances Ac. 2 S. Paris 1889.)

Sehr schöne Reste, unter diesen ein fast vollständiger Schädel, eines grossen Affen haben sich im Pliocän bei Perpignan gefunden, so dass diese Örtlichkeit nächst Pikermi die an fossilen Affen reichste der Erde geworden ist. Am nächsten verwandt erweist sich die Art von Perpignan dem *Mesopithecus Pentelici* von Pikermi, welcher gleichfalls als eine Art *Semnopithecus* mit Gliedern von *Macacus* bezeichnet werden kann. Sie ist jedoch kleiner, der Gesichtsschädel weniger lang und der Talon des letzten Molaren ist schwächer entwickelt als bei der Form von Pikermi. Aus diesen Gründen scheint dem Verf. die Aufstellung einer neuen Gattung, *Dolichopithecus*, gerechtfertigt, deren Name auf den verlängerten Gesichtsschädel anspielen soll.

Branco.

**Gaudry:** Sur la découverte d'un singe fossile par M. le Dr. DONNEZAN. (Ebenda 3.)

Verf. legt den oben erwähnten Schädel vor.

Branco.

**Nehring:** Über die ehemalige Verbreitung der Gattung *Cuon* in Europa. (Sitzungsber. Ges. naturf. Freunde. No. 5. 75—78. Berlin 1891.)

Heute ist die Caniden-Gattung *Cuon* auf Asien beschränkt; in pliocäner und diluvialer Zeit war sie dagegen in Europa bis nach Frankreich hinein verbreitet und zwar in mehreren Arten. Es scheint, als wenn bei uns die Gattung mehr auf die gebirgigen Theile von Mittel- und West-Europa beschränkt gewesen ist. (Vergl. dies. Jahrb. 1891. II. -107—155-).

Branco.

**Nehring:** Über *Cuon Bourreti* HARLÉ aus der Grotte von Malarnaud. (Sitzungsber. Ges. naturf. Freunde. 91—95 mit Abbildung. Berlin 1891.)

Verf. ist der Ansicht, dass HARLÉ den von ihm beschriebenen *Cuon* mit Recht als selbständige Art betrachtet und von *C. europaeus* abgetrennt habe.

Branco.

**Burmeister:** Die fossilen Pferde der Pampasformation. Nachtrag. 65 S. 4 Taf. Folio. Buenos Aires 1889.

Diese, auch in deutscher Sprache veröffentlichte Arbeit des Verf.'s wurde im Auftrage der Regierung für die internationale Ausstellung zu Paris geschrieben. Sie enthält wichtige Zusätze zu des Verf.'s bekannter gleichnamiger Arbeit aus dem Jahre 1875, behandelt aber auch die werthvollen neuen Zugänge des Museums in Buenos Aires.

Die Pferde sind durch 2 Gattungen vertreten: *Hippidium* und *Equus*. Von ersterer waren bisher nur 2 Arten bekannt; diesen fügt der Verf. nun eine neue dritte hinzu, welche sich auf einige Unterkiefer stützt.

Von *Hippidium principale*, der grössten Pferdeart Südamerikas, ist jetzt ein vollständiger Schädel mit Milchgebiss gefunden worden, während bisher nur definitive Zähne bekannt waren. Es ergibt sich, dass zwischen den Milchzähnen und den späteren Prämolaren nur ein geringer Unterschied obwaltet. Weitere Erfunde von Backenzähnen lehren, dass die äussere Form derselben und die innere Anlage der Schmelzfiguren derart variiren, dass es unthunlich wäre, auf Verschiedenheiten derselben mehrere Arten begründen zu wollen. Extremitätenknochen zeigen, dass *Hippidium* kurzbeiniger als *Equus* war.

*Hippidium neogaecum* hat keine neuen Reste geliefert. Wohl aber ist als eine neue Art nun *H. nanum* hinzugekommen. Es ist das die kleinste dieser 3 Formen. Aus der erneuten Untersuchung der Gattung gewinnt der Verf. die Überzeugung, dass sich *Hippidium* ziemlich nahe an *Anchitherium* anschliesst.

Das frühere Material von *Equus curvidens* bestand nur aus wenigen Zähnen; jetzt liegen dem Verf. mehrere Schädel vor. Sie geben Veranlassung zu Vergleichen mit *Hippidium*, aus welchen hervorgeht, dass letztere Gattung einen grösseren Umfang der Nasenhöhle besass. *Hippidium* konnte daher mehr Luft in die Nase ziehen und war befähigt, noch schneller zu laufen als *Equus*, obgleich seine Beine etwas kürzer waren.

Der Schädel von *Equus curvidens* gleicht, bis auf kleinere Unterschiede, dem des lebenden Pferdes. Die gefundenen Reste der Gliedmaassen zeigen, dass allen Griffelbeinen die untere Hälfte mit der Spitze fehlt und dass auch, wie bei *Hippidium*, der mittlere Theil der Fibula nicht ausgebildet war.

*Equus Argentinus* hat keine neuen Reste ergeben und *Eq. Andium* ist durch wenige Stücke vertreten.

Von *Megatherium Americanum* wurde ein vollständiger Schädel gefunden, über welchen Ref. bereits berichtet hat.

Die Mastodonten sind durch 2 Arten vertreten: *Mastodon Humboldti* und *M. Andium*; beide lassen sich entschieden sehr gut von einander unterscheiden. Neben vielen anderen Resten sind nun nicht weniger als 3 ganze Schädel der letzteren Art gefunden und in Buenos Aires aufgestellt worden. Sehr deutlich lässt sich das Schmelzband an den grossen Stosszähnen erkennen, durch welches *Mastodon* im Gegensatz zu *Elephas* ausgezeichnet ist. Es beginnt an der Basis auf der Innenseite des Zahnes,

also gegen die Mittellinie des Thierkörpers hin gewendet. Durch Drehung der Zahnaxe beim Wachsen gelangt es allmählich auf die Oberseite und zuletzt an die Aussenfläche des Zahnes. Der Zahn wächst also in der geschilderten Weise schraubenförmig gedreht. *M. Andium* besass auch im Unterkiefer Stosszähne. Von grossem Interesse ist die Beschreibung und Vergleichung der Schädel alter und junger Individuen von *M. Andium*, auf welche Ref. verweisen muss.

Von *Macrauchenia Patachonica* gibt Verf. diesmal eine verbesserte Abbildung des ganzen Skelettes. Mit *Palaeotherium* am nächsten verwandt, ist sie doch grösser und plumper als dieses, und zwar in fast allen ihren Knochen. Der Verf. gibt eine Beschreibung auf Grund des ihm jetzt vorliegenden Skelettes, während die frühere von ihm verfasste nur auf Grund von Abbildungen erfolgen konnte.

Als *Macrauchenia Paranensis* wird eine zweite Art der Gattung beschrieben; eine dritte ist *M. minuta*. AMEGHINO hat aus diesen 3 Arten 3 verschiedene Gattungen gemacht, was Verf. als unzulässig bekämpft.

Branco.

**H. F. Osborn:** A review of the discovery of the cretaceous Mammalia. (Proc. Acad. Nat. Sc. 2. Philadelphia 1891.)

—, A review of the cretaceous Mammalia. (Proc. Acad. Nat. Sc. 12. Philadelphia 1891.)

**O. C. Marsh:** Note on Mesozoic Mammalia. (Proc. Acad. Nat. Sc. 5. Philadelphia 1891.)

In einem Referat über O. C. MARSH'S Arbeit über Cretaceous Mammalia hatte Referent am Schluss Bedenken geäussert, ob alle die verschiedenen Gattungen und Arten sich wohl halten lassen würden (Jahrb. 1890. II. -141 ff.-). Schneller, als erwartet wurde, werden diese Bedenken durch die beiden Arbeiten von OSBORN in ihrer Berechtigung bestätigt. Die erste Arbeit ist ein kurzer Vorläufer der zweiten, in welcher an der Hand von Abbildungen scharfe Kritik geübt wird. OSBORN selbst fasst diese Kritik mit folgenden Worten zusammen. MARSH hat: 1. einzelne Theile getrennt, welche erweislich zusammengehören (verschiedene Zähne von *Cimolomys* und *Meniscoëssus*), 2. Theile mit einander verbunden, welche anscheinend oder sicher nicht zu einander gehören (die grossen oberen Schneidezähne mit *Cimolomys*, Reptilien- oder Fischzähne mit einem Säugethier-Praemolar, einen Reptilienzahn als oberen Schneidezahn von *Dipriodon*; 3. Reptilien- oder Ichthyopsidenzähne als Säugethierzähne gedeutet oder identificirt (*Platacodon*, *Stagodon* und Schneidezahn von *Dipriodon robustus*).

Die grosse Kreidefauna ist ersichtlich wesentlich auf Synonyme aufgebaut. Es sind zu eliminiren:

1. Bezeichnungen, die früher von anderen Autoren gebraucht sind.
2. Bezeichnungen, welche sich auf verschiedene Theile eines und desselben Thieres beziehen und daher vom Verf. selbst praeoccupirt sind.
3. Bezeichnungen unvollkommener oder unbestimbarer Typen.

4. Bezeichnungen, welche Reptilien- oder Ichthyopsiden-Resten gegeben sind.

Eine derartige kritische Behandlung der MARSH'schen Arbeit hat folgendes Ergebniss:

O. C. MARSH.	OSBORN.	
A. Allotheria	= A. Multituberculata COPE.	
1. Cimolomyidae	}	
<i>Cimolomys gracilis</i>		
" <i>bellus</i>		
" <i>digone</i>	}	
2. Cimolodontidae		= 1. Plagiaulacidae GILL.
<i>Cimolodon nitidus</i>		<i>Cimolomys</i> MARSH mit 2
<i>Nanomys minutus</i>	oder 3 Arten	
3. Plagiaulacidae	}	
<i>Halodon sculptus</i>		
" <i>serratus</i>		
" <i>formosus</i>	}	
4. Dipriodontidae		}
<i>Dipriodon robustus</i>		
" <i>lunatus</i>		
5. Tripriodontidae	= ??Stereognathidae fam. nov.	
<i>Tripriodon coelatus</i>	<i>Meniscoëssus</i> COPE mit	
" <i>caperatus</i>	2 Arten	
<i>Selenacodon fragilis</i>	}	
" <i>brevis</i>		
6. Allodontidae		}
<i>Allacodon lentus</i>	Wahrscheinlich praeoccupirt	
" <i>pumilus</i>	}	
? <i>Camptomus amplus</i>		Unbestimmbare oder praeoccupirte
? <i>Oracodon anceps</i>		Typen
?B. Pantotheria	}	
?7. Dryolestidae		Unbestimmbare Typen
? <i>Dryolestes tenax</i>	}	
C. Marsupialia		B. Unbestimmte Ordnung
<i>Didelphops vorax</i>		= Creodonta.
" <i>ferox</i>	}	
" <i>comptus</i>		Insectivora oder Marsupialia
<i>Cimolestes incisus</i>		= <i>Didelphops</i> MARSH mit
" <i>curtus</i>	2 Arten	
D. Insectivora	= <i>Cimolestes</i> MARSH, ? Art	
<i>Pediomys elegans</i>	Unbestimmbar	
E. Incertae sedis	}	
8. Stagodontidae		Reptilien- oder Ichthyopsiden-
<i>Stagodon nitor</i>		Zähne
<i>Platacodon nanus</i>		

Einige interessante Punkte der Fauna hebt der Verf. folgendermassen hervor (fast wörtlich übersetzt):

„*Multituberculata*. Das Übergewicht der Zähne von Thieren dieser Ordnung zeigt, dass sie zur Kreidezeit florirten. *Cimolomys* repräsentirt ein Bindeglied zwischen *Plagiaulax* (oberer Jura) mit 3 Pm und *Ptilodus* (Eocän) mit 2. Die kleinste Art (*C. formosus*) hat anscheinend ebensoviel Gruben auf dem 4. Pm als in *Ptilodus*, während der erste untere M mehr Höcker hat als dort. Diese Gruben und Höcker bezeichnen Stadien der Entwicklung, und es scheint daher, dass *Cimolomys* nicht weit entfernt von *Ptilodus* war; jedoch kann das erst nach Auffindung der anderen Zähne Bestätigung finden.

Eine andere interessante Thatsache ist, dass *Meniscoëssus* nicht zu den Plagiaulacidae gehört, wie bisher allgemein angenommen wurde, sondern er muss anscheinend mit *Stereognathus*, dessen Ähnlichkeit im Bau der Molaren stets erkannt worden ist, in eine besondere Familie der Stereognathidae gestellt werden, welche durch zwei Reihen von Höckern in den oberen M und drei in den unteren M, in Bogenform gestellt, ausgezeichnet ist. Dass *Meniscoëssus* zahlreichere Höcker besitzt, stimmt mit dem jüngeren Alter überein.

So sind also anscheinend nur 2 Familien von Multituberculaten vorhanden, wenn nicht *Allacodon* zu den Bolodontidae gehört. Es sind nun noch die Nachfolger der Tritylodontidae und die Vorgänger von *Poly-mastodon* und *Chirox* des Untereocän aufzufinden.

Trituberculata Formen sind entschieden in zwei bestimmten Gattungen vorhanden, welche wahrscheinlich zu verschiedenen Familien gehören. Die Typen von *Didelphops* und *Cimolestes* gleichen vollkommen Molaren, welche bei Mesodonten, Creodonten, Insectivoren und Marsupialien bekannt sind. Daher ist ihre systematische Stellung sehr unsicher. Sie bezeichnen immerhin einen sehr grossen Fortschritt der Zahnentwicklung gegenüber den jurassischen Formen. Man findet bei *Didelphops*, dem jüngsten bisher beobachteten tritubercularen Molaren mit niedriger Krone, einen oder zwei Mittelhöcker, während der untere M der älteste bekannte quinquetuberculare Zahn ist. Die M von *Cimolestes* sind tuberculo-sectorial und zeigen einen weniger kräftigen Fortschritt gegenüber den jurassischen Typen, aber sie haben desungeachtet einen breiten Talon mit Entoconid und Hypoconid, während alle Jura-Typen nur das Letztere besitzen.

Auch die Skelettknochen zeigen zahlreiche interessante Beziehungen, so die Coracoidfacette auf der Scapula und der Interclavicula. Diese hat MARSH erwähnt. Dazu kommt der flache Astragalus mit einem wahrscheinlich durch ein Loch durchbohrten Hals und mit breiter Cuboid- und Navicularfacette. Der Calcaneus hat ein schmales Sustentaculum.“

Die letztcitirte MARSH'sche Arbeit enthält nun eine in sehr scharfem Ton gehaltene Erwiderung auf die OSBORN'sche Kritik. Es wird diesem zunächst vorgeworfen, dass er nur sehr unbedeutende Materialien gesehen habe, und dass er in früheren Werken ungenau gearbeitet habe, so in

Bezug auf *Dromatherium*, das er in zwei Genera zerspalten habe, auf *Tritylodon*, dem er ein Parietalloch vindicirte, was er später selbst zurückziehen musste, und auf seine Abbildungen von *Phascolotherium*. Sogar der kleinliche Vorwurf, dass er MARSH'S Titel nicht richtig wiedergegeben habe, bleibt ihm nicht erspart. Weiter reclamirt MARSH die Priorität der Bezeichnung Allotheria. Er constatirt ferner, dass kein echter Plagiaulacide bekannt ist, der auf den oberen Molaren 3 Reihen Höcker besitzt; ferner keine sicheren Allotheria mit derselben Zahl auf den unteren Molaren.

Wahrscheinlich ist *Bolodon* auf Oberkiefer von *Plagiaulax* begründet, wie *Stereognathus* wahrscheinlich auf einen Oberkiefer, nicht auf einen Unterkiefer hin, aufgestellt ist.

Andere Vorwürfe OSBORN'S sucht er mit ähnlichen Irrthümern aus dessen Schriften abzuschwächen. Für deutsche Leser ist von Interesse zu erfahren, dass Verf. einen aus zwei Exemplaren von *Hybodus* zusammengeklebten Zahn, der nunmehr 4 Höcker hat, vor Jahren in Stuttgart als Säugethierzahn von Degerloch gekauft hat. Ein ganz gleiches Gebilde hat OSBORN abgebildet. Eine ausführlichere Widerlegung der OSBORN'Schen Einwände wird das in Aussicht gestellte grössere Werk MARSH'S über Kreide-Säugethiere bringen.

Dames.

## Vögel und Reptilien.

D. Brauns: Ein Beitrag zu der Stammesgeschichte der Sauropsiden. (Heft XXVI. Sep.-Abdr. Leopoldina 1890.)

„Dass sowohl dieser Entwurf einer Stammesgeschichte der Sauropsiden als der obige Vorschlag einer naturgemässen Eintheilung derselben den wahren Verwandtschaften ihrer einzelnen Abtheilungen besser Rechnung trägt, als das, was bisher in dieser Richtung geschehen, möchte aus einer Vergleichung sich ohne Mühe ergeben.“ Im „Grade der relativen Entwicklung der einzelnen Theile des Schädels und besonders der Schädeldecken“ liegt der „bis jetzt unberücksichtigte Gesichtspunkt“, der ohne Schwierigkeit erlaubt, „die Sauropsiden naturgemäss weiter einzutheilen.“

Dass „dies Moment im Grunde leicht zu erfassen ist“, sei zugestanden, dass es aber „bisher in der That unbeachtet geblieben“, ist denn doch keine „Thatsache, welche sich ohne Weiteres ergibt, wenn man die einschlägige Literatur durchgeht“. Die mühsamen Untersuchungen über die Morphologie der Sauropsidenschädel, wenn sie auch „von geringerem Belang“ sind, haben doch mehr „brauchbares Material“ gebracht, als dass Herr BRAUNS sie so kurzweg behandeln dürfte. Die Kritik, welche an Autoren wie ZITTEL, COPE und BAUR geübt wird, streift kaum jemals den Kern der Sache und ist wohl mehr darauf berechnet, einer Augenblicksidee den Anstrich wissenschaftlicher Durcharbeitung zu geben. Referent ist sich der Verpflichtung bewusst, scharfe Worte sachlich zu begründen

und das mag auch als Entschuldigung dienen, wenn der Besprechung dieser Arbeit ein grösserer Platz eingeräumt wird, als sie verdient.

Die weitere Eintheilung der „niederer“ Abtheilung der Reptilien, in der Lacertilien, Schlangen, Pythonomorpha und Sphenodonten zusammengestellt erscheinen, ergibt sich „sozusagen von selbst“, während die schwierigere Gliederung der höheren Abtheilung nach dem relativen Grössenverhältniss zweier Belegknochen des Schädels, des Parietale und des Frontale, erfolgt.

Von den drei unterschiedenen Reihen knüpft die erste, mit *Proterosaururus* und den Crocodiliden, unmittelbar an die niedere Reihe an, indem Frontale und Parietale nahezu im Gleichgewicht ausgebildet sind. (Es gibt kaum Reptilien, bei denen die Scheitelbeine so sehr von den Frontalien überwogen werden, als gewisse Crocodiliden. Vgl. *Metriorhynchus*, *Cricosaurus* u. a.!) Der Hauptstamm dieser Reihe hat 2 Nebenäste entsendet, welche im Wesentlichen auch erst in späteren Bildungen auftreten — die Pterodactylen und die Ichthyosaurier.

(Wie man sich die Verknüpfung der Crocodiliden durch *Proterosaururus* mit der „niederer Reihe“ zu denken hat, bleibt unerfindlich, zudem *Proterosaururus* trotz der zuversichtlichen Behauptung des Verfassers keine thecodonten Zähne hat. Dass *Aëtosaururus* „zweifellos demselben Stamme der echten Crocodilier angehört, wie die jetzt lebenden Vertreter dieser Ordnung,“ dass die Belodonten „so gut wie der jurassische *Teleosaurus*“ in der älteren Crocodilier-Abtheilung mit biconcaven Wirbeln vereinigt werden, sind überwundene, z. Th. auch niemals ausgesprochene Ansichten. Lässt die Bemerkung, dass an Stelle der biconcaven Wirbel später „einerseits convexe und namentlich oft hinten convexe (procoele) Wirbel treten, vermuthen, dass Verf. die Auffindung eines opisthocoelen Crocodiliers gelungen ist? „Mit Absicht ist eine Abbildung des Schädels von *Aëtosaururus* neben eine lebende Art, den Gavial, gestellt.“ Es wäre gut gewesen, sich zu vergewissern, ob der abgebildete Schädel auch wirklich der eines Gavials war! Die Anknüpfung der Pterosaurier an die Crocodilier, besonders auf Grund des Schädels, erscheint dem Verf. selbst so neu, dass er „Übergangsformen, welche ihrer mangelhaften Anpassungen wegen nur kurze Lebensdauer gehabt haben dürften und deren Fehlen deshalb nicht überraschen kann“, zu Hülfe holt. Da nun *Dimorphodon* im unteren Lias von Lyme Regis liegt, kann von einer „im Wesentlichen“ jüngeren Entwicklung als die Crocodilier, die doch auch erst im Lias typisch erscheinen, nicht wohl die Rede sein. Mit der Ansicht, dass die Ichthyosaurier aus den Crocodiliden durch Anpassung hervorgegangen seien, bekundet Verfasser, dass er die Untersuchungen anderer Forscher consequent missachtet. So richtig die Anschauung ist, dass die Ichthyosaurierflosse nicht ursprünglich, sondern eine durch Adaption entstandene Modification der normalen Saurierextremität ist, so kann die oberflächliche Ähnlichkeit zwischen den Schädeldecken eines *Ichthyosaurus* und *Teleosaurus* doch einem vorsichtigen Forscher nicht Garantie genug für den Ausspruch sein, „dass an eine Abzweigung der Ichthyosaurier aus dem Crocodilierstamme nicht gezweifelt werden kann.“)

Bei der zweiten Reihe sind die Parietalia im Übergewicht ausgebildet. Es gehören zu ihr die Pelycosauria nebst den Anomodontia und die Chelonier, welche aus ihnen sich entwickelt haben sollen. (Wer mit Verf. „die Unterschiede der Schildkröten und der Anomodontier hauptsächlich in der abweichenden Lage der Nasenöffnung und dem völligen Verschwinden der Nasenbeine bei den Cheloniern“ sieht, mag allerdings an eine unmittelbare Verknüpfung glauben. Nebenbei mag bemerkt werden, dass die Nasalia bei den Cheloniern durchaus nicht völlig verschwunden, bei den Pleurodira stets deutlich zu beobachten, bei *Rhinenchelys* sogar ebenso gross wie die Parietalia und Frontalia sind.)

Die „interessante Bereicherung des Stammes der chelonierartigen Sauropsiden durch die Ceratosauria aus dem Diluvium Südostaustraliens“ hat dem Verf. einen kleinen Streich gespielt, dem er allerdings bei seiner „umfassenden“ Benutzung der „einschlägigen“ Literatur hätte entgehen können. Er sagt, dass die Ceratosaurier mindestens ebensoviel Recht haben eine selbständige Ordnung darzustellen wie die Rhynchosaurier und ein viel besseres als die Sphenodonten (Hatteriiden) oder die echten Rhynchocephalen.

Da die Ceratosaurier *Megalania* und *Meiolania* bekanntlich auf Schildkrötenreste, die mit Knochen eines grossen *Varanus* vermengt waren, aufgestellt sind, so haben die Ähnlichkeiten des Schädels und der Wirbel dieser „harmlosen“ Reptilien mit denen der Schildkröten nichts Auffallendes!

Die dritte Reihe, durch Zunahme des Stirntheiles der Schädeldecke ausgezeichnet, gruppirt sich um die ausgestorbenen Dinosaurier, welche sich durch den Bau der stets merklich mehr als bei anderen Reptilien verstärkten Hinterfüsse, des Beckengürtels, insbesondere aber auch des Schultergürtels deutlich den Vögeln anschliessen. — Besonders die Ornithosceliden nähern sich stark dem Vogeltypus und zwar „liegt hier nicht, wie bei den Flugechsen, eine analoge Anpassung, sondern eine wirkliche nähere Verwandtschaft vor.“ Dieser Standpunkt liegt zehn Jahre hinter uns.

Hier werden überraschender Weise die Sauropterygier angereicht; Verf. rechnet ihnen auch die Placodontier zu, deren „Schädelbau verbietet“, dass sie neben den Anomodonten und Theriodonten stehen. Wir wollen mit dieser Auffassung nicht rechten, aber die Behauptung, dass „diese Thiere sicher gleich einem Theile der Dinosaurier eidechsenartige Schuppen hatten“, heisst die Methode der Palaeontologie dem Spotte preisgeben. Die Rhynchosaurier bilden die zweite Nebenreihe der Dinosaurier. Wenn für diese Gewaltsamkeit „das Zurücktreten der Scheitelbeine“ als genügender Grund gilt, so sass dem Verf. bei dem Ausspruche, „dass die bisherigen Versuche einer naturgemässen Eintheilung der Reptilien in der Regel viel zu viel Rücksicht auf blosse Analogien nehmen,“ wohl ein Balken im Auge. Als Einzelheiten mögen hervorgehoben werden die Aufzählung von *Dacosaurus* bei den Dinosauriern, die Behauptung, „dass man nur nöthig habe, sich von dem übermässig stark betonten gemeinsamen Merkmale der Zweitheilung der Zwischenkiefer loszusagen, um das Unstatthafte der Vereinigung der acrodonten Hatterien und der mit zahnlosen Kiefern und Zwischen-

kiefeln versehenen Rhynchosauriern sofort zu erkennen,“ die weitere Behauptung, dass sich bei *Rhynchosaurus* nur Gaumenzähne finden, die Ableitung der Vögel durch *Compsognathus* von den Dinosauriern, die wunderliche Deutung der Osteologie des Vogelschädels! E. Koken.

**G. A. Boulenger:** On British Remains of *Homoeosaurus* with Remarks on the Classification of the Rhynchocephalia. (Proceed. of the Zool. Soc. of London 1891. 167—171, 2 Textfig.)

Nach Beschaffenheit des anhaftenden Gesteins stammt ein kleiner linker Unterkieferast und das Fragment eines rechten Oberkiefers, welche zu *Homoeosaurus* und zwar als neue Art, *H. major*, gestellt werden, aus dem Unteroolith von Wiltshire. Zu derselben Art rechnet Verf. den von STRUCKMANN (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. XXV. t. 7) aus dem Kimmeridge von Hannover dargestellten Kieferast. Nun folgt eine Kritik der Rhynchocephalen-Systeme von LYDEKKER und ZITTEL und dann folgendes vom Verf. vorgeschlagene System:

### Ordnung Rhynchocephalia.

#### 1. Unterordnung Proterosauria.

Jedes Quersegment des Plastrons aus zahlreichen Stücken zusammengesetzt. Pubis und Ischium plattenförmig. Fünf unmodifizierte Metatarsalia.

Wirbel conisch an beiden Enden ausgehöhlt, mit persistenter Chorda, alle mit intervitrebralen Hypapophysen. Gliedmaassen ohne Condylen. Humerus mit Entepicondylar-Loch . . . . . 1. Palaeohatteriidae

Wirbel vollkommen verknöchert; Halswirbel opisthocoele; Rückenwirbel biconcav. Keine Hypapophysen zwischen den Rückenwirbeln. Gliedmaassen mit Condylen. Am Humerus ein Ectepicondylar-Loch oder eine entsprechende Grube . . . . . 2. Proterosauridae

#### 2. Unterordnung Rhynchocephalia vera.

Jedes Quersegment des Plastron aus drei Stücken bestehend, einem medianen, winkligen, und einem Paar seitlicher. Pubis und Ischium verlängert, fünf, wie bei den Lacertiliern modifizierte Metatarsalia.

A. Nasenöffnungen geschieden. Unterkiefer mit Coronoidfortsatz, die Äste nicht durch Leisten verbunden. Wirbel tief concav.

Humerus mit Ectepicondylar- und Entepicondylar-Loch. Rippen mit Processus uncinati. Alle Wirbel mit intercentralen Hypapophysen . . . 3. Hatteriidae

Humerus mit Entepicondylar-Loch. Rippen ohne Processus uncinati. Keine Hypapophysen zwischen den Rückenwirbeln . . . . . 4. Homoeosauridae

B. Nasenöffnung einfach. Unterkiefer ohne Coronoidfortsatz. Seine Äste zu einer festen Symphyse

verbunden. Wirbel völlig verknöchert, schwach biconcav. Humerus mit Ectepicondylar-Loch oder -Grube.

- Schnauze kurz, in einen Schnabel endigend . . . . . 5. Rhynchosauridae  
 Schnauze Crocodil-artig, mit bezahnten Zwischenkiefern . . . . . 6. Champsosauridae

Die erste Familie umfasst nur *Palaeohatteria*, die zweite *Proterosaurus* und vielleicht *Cadaliosaurus* und *Aphelosaurus*, alle permisch. Die dritte Familie ist durch den lebenden *Sphenodon* repräsentirt, die vierte durch die jurassischen *Homoeosaurus*, *Sapheosaurus* und *Pleurosaurus*, die fünfte durch die triassischen *Rhynchosaurus* und *Hyperodapedon*, die sechste durch *Champsosaurus* der oberen Kreide und des Eocän.

Dames.

**G. Baur:** On the Characters and Systematic Position of the Large Sea-Lizards, Mosasauridae. (Science. Vol. 16. No. 405. 262. 1890.)

Kurze, vorläufige Notiz, in welcher nachgewiesen wird, dass die Mosasauridae sehr nahe mit den Varanidae verwandt sind. Sie repräsentiren deren hoch specialisirte aquatische Formen. So erklärt sich auch die enorme Grösse einiger Mosasaurier. Jedoch erreichen einige fossile Varanen, wie *Megalania prisca* OWEN, auch eine Länge von 40'. Die Helodermatidae gehören auch zu dieser Gruppe, aber die Mosasaurier stehen doch den Varanen noch näher. Für die ganze Gruppe wird der alte Name *Platynota* beibehalten und dieselbe in 2 Familien getheilt.

- a) Varanoidea.  
 1. Varanidae.  
 2. Mosasauridae.  
 b) Helodermatoidea.  
 1. Helodermatidae.

Dames.

## Amphibien und Fische.

**E. Koken:** Neue Untersuchungen an tertiären Fisch-Otolithen. II. (Zeitschr. Deutsch. geol. Ges. 1891. 77—169. Taf. 1—10.)

Die bekanntesten Untersuchungen des Verf. über die Fisch-Otolithe erfahren in diesem neuen Theile eine umfassende und sehr bemerkenswerthe Darstellung. Nicht weniger als 150 Gattungen lebender Fische hat der Verf. im Laufe der Zeit in Bezug auf ihre Gehörknochen studirt, um sich auf solche Weise die Grundlage zu schaffen, auf welcher die Bearbeitung der fossilen Reste erfolgen konnte. Es unterliegt gar keinem Zweifel, dass auf diesem neuen Wege, welchen der Verf. angebahnt hat, unsere Kenntniss der fossilen Fisch-Fauna zu einer weit vollkommeneren werden wird, als das bisher der Fall war. Grosse Familien von Teleostiern, von denen kaum jemals andere Reste gefunden wurden, sind jetzt durch ihre Otolithen vom

Verf. nachgewiesen worden und zwar seit den ältesten Zeiten des Tertiär durch alle Stufen desselben hindurch. Auch in mannigfacher anderer Beziehung geben uns diese Gehörknochen Aufschluss: Sie zeigen uns, wie in der Jetztzeit getrennte, gute Arten in früheren Zeiten noch eine einzige bildeten, wie sich ein Übergang von Küstentfischen zu Tiefseefischen vollzog, wie gewisse, heute nur vereinzelt vorkommende Gattungen früher eine weite Verbreitung besaßen.

Dass das ganze Gehörorgan von grosser Wichtigkeit für die Systematik der Fische ist, wurde bereits von RETZIUS hervorgehoben; denn im Innern des Körpers gelegen, ist es den gewöhnlichen Anpassungsreizen entzogen. In ganz besonderem Maasse aber gilt das von den harten Gehörknochen; und mit Hilfe dieser Theile wird es ermöglicht werden, wahrhaft verwandte Formen auch unter äusseren Verhüllungen zu erkennen. Ausgehend von der wahrscheinlichen Urform des Gehörorgans bei den Fischen sucht der Verf. eine Reihe von phylogenetischen Fragen zu besprechen und zu untersuchen. Aus dem Urtypus geht zunächst die Holocephalen-Stufe hervor. Aus dieser leitet sich die Dipnoer-Stufe ab und nach anderer Richtung hin diejenige der Selachier. Damit aber scheint in der Entwicklungsreihe ein Halt geboten zu sein; denn die Reihe der Ganoiden und Teleostier kann nicht etwa an eine dieser 3 Ausbildungsstufen angeknüpft werden, sondern führt direct zu dem Urtypus zurück. Aus keinem dieser 3 Zweige also sind die Teleostier hervorgegangen; sie leiten sich vielmehr, durch ausgestorbene Ganoiden hindurch, von der Urform ab. Zwischen den jetzt noch lebenden, wenigen Gattungen der Ganoiden sind die Verbindungsbrücken aber ebenso untergegangen und unseren Blicken entzogen, wie zwischen lebenden Ganoiden und Teleostiern. Ein monophyletischer Ursprung dieser letzteren, und zwar aus Formen, welche den Clupeiden verwandt sind, ist wahrscheinlich und mindestens im Anfang der Jura-Zeit erfolgt. Frühzeitig ist dann eine Spaltung in eine Anzahl von Zweigen eingetreten.

„Am weitesten entfernten sich die Lophobranchier vom Urtypus, aber auch die Physostomen im engeren Sinne (Cypriniden, Siluriden, Characiniden) stehen sehr isolirt und werden sich durch *Arius*-ähnliche Gattungen schon im Beginn der Kreidezeit abgelöst haben. Bald folgen Plectognathen und auch die Anacanthinen, deren Trennung in gadoide und pleuronectoide jedenfalls weit zurückreicht; die Macruriden bildeten sich aus verschiedenen in die Tiefsee eingewanderten Gadiden und den nahestehenden Ophidiiden. Zwischen die Anacanthinen und die übrigen Teleostier schalten sich noch Lophiiden, Malthiden und Gobiiden ein, die im Gehörorgan und der Form der Otolithen viel mehr Beziehungen zu jenen wie zu den Acanthopterygiern zeigen. Diese Letzteren gewinnen ihre typische Entwicklung in den percomorphen Fischen und sind durch Übergänge mit den clupeiformen Physostomen verbunden. Physostomen und Pharyngognathen sind keine natürlichen Gruppen, sondern auf Grund eines nicht wesentlichen Merkmals vereinigte Abtheilungen, die theils bei anderen Familien unterzubringen, theils als solche Formen zu betrachten sind, die aus der Anfangsgruppe

der Clupeiden-Formen nach anderen Richtungen als die echten Acanthopterygier sich entwickelt oder in vermittelnden Stadien Halt gemacht haben.“

Eine tabellarische Übersicht der bisher beobachteten fossilen Otolithen, ihres geologischen Alters und der Fundorte lässt eine Anzahl bemerkenswerther Punkte hervortreten, welche vom Verf. nun dargelegt werden. Ein Auszug des inhaltreichen Stoffes ist nicht gut zu ermöglichen. Beschrieben und abgebildet werden die folgenden Formen:

### A. Physostomi.

#### I. Siluroidea.

*Otolithus* (*Arius*) *crassus* KOKEN, *O.* (*A.*) *germanicus* K., *O.* (*A.*) *Vangionis* K.

#### II. Clupeaeformes.

*Otolithus* (*Clupea*) *testis* K.

### B. Anacanthini gadiformes.

#### I. Gadidae.

*Otolithus* (*Merluccius*) *balticus* K., *O.* (*M.*) *emarginatus* K., *O.* (*M.*) *attenuatus* K., *O.* (*M.*) *obtusus* K., *O.* (*M.*) *miocenicus* K., *O.* (*Raniceps*) *latisulcatus* K., *O.* (*R.*) *tuberculosis* K., *O.* (*Merlangus*) *spatulatus* K., *O.* (*M.*) *cognatus* K., *O.* (*M.*) *vulgaris* var. *suffolkensis* K., *O.* (*Gadidarum*) *ponderosus* K., *O.* (*Gadus*) *venustus* K., *O.* (*G.*) *simplex* K., *O.* (*G.*) *tenuis* K., *O.* (*G.*) *elegans* K., *O.* (*G.*) *spectabilis* K., *O.* (*Morrhua*) *söllingenensis* K., *O.* (*M.*) *faba* K., *O.* (*M.*) *latus* K.

#### II. Macruridae.

*Otolithus* (*Macrurus*) *praecursor* K., *O.* (*Macruridarum*) *singularis* K.

#### III. Ophidiidae.

*Otolithus* (*Fierasfer*) *nuntius* K., *O.* (*F.*) *posterus* K., *O.* (*Ophidiidarum*) *Böttgeri* K., *O.* (*O.*) *obotritus* K., *O.* (*O.*) *difformis* K., *O.* (*O.*) *Hilgendorfi* K., *O.* (*O.*) *occultus* K., *O.* (*O.*) *marchicus* K., *O.* (*O.*) *hybridus* K., *O.* (*O.*) *saxonicus* K.

### C. Anacanthini heterosomata.

*Otolithus* (*Platessa*) *sector* K., *O.* (*Solea*) *lenticularis* K., *O.* (*S.*) *gest-falicus* K., *O.* (*S.*) *approximatus* K., *O.* (*Pleuronectidarum*) *acuminatus* K., *O.* (? *Rombus*) *rhenanus* K.

### D. Acanthopterygii.

#### I. Sciaenidae.

*Otolithus* (*Sciaena*) *holsaticus* K., *O.* (*S.*) *speciosus* K., *O.* (*S.*) *meridionalis* K., *O.* (*S.*) *Kirchbergensis* K., *O.* (*S.*) *irregularis* K., *O.* (*S.*) *amplus* K., *O.* (*S.*) *obtusus* K., *O.* (*Corvina*) *gibberulus* K., *O.* (*Sciaenidarum*) *ovatus* K., *O.* (*S.*) *insignis* K.

#### II. Trachinidae.

*Otolithus* (*Trachinus*) *mutabilis* K., *O.* (*T.*) *verus* K., *O.* (*T.*) *seelandicus* K.

## III. Berycidae.

*Otolithus* (*Hoplostethus*) *Lawleyi* K., *O. (H.) pisanus* K., *O. (H.) Nettelbladti* K., *O. (H.) ostiolatus* K., *O. (H.) ingens* K., *O. (H.) laciniatus* K., *O. (Monocentris) subrotundus* K., *O. (M.) integer* K., *O. (M.) hospes* K., *O. (Berycidarum) rhenanus* K., *O. (B.) geron* K., *O. (B.?) parvulus* K., *O. (B.) debilis* K., *O. (B.) neglectus* K.

## IV. Percidae.

*Otolithus* (*Dentex*) *nobilis* K., *O. (Serranus) Noetlingi* K., *O. (S.) distinctus* K., *O. (Percidarum) varians* K., *O. (P.) plebejus* K., *O. (P.) frequens* K., *O. (P.) aequalis* K., *O. (P.) moguntinus* K., *O. (Sparidarum) gregarius* K.

## V. Scombridae.

*Otolithus* (*Scombridarum*) *thynnoides* K.

## VI. Cataphracti.

*Otolithus* (*Trigla*) *ellipticus* K., *O. (T.) adjunctus* K., *O. (? Agonus) primas* K., *O. (Peristedion) personatus* K.

## VII. Gobiidae.

*Otolithus* (*Gobius*) *francofurtanus* K., *O. (G.) vicinalis* K., *O. (Gobiidarum) dispar* K.

## VIII. Incertae sedis.

*Otolithus* *umbonatus* K., *O. conchaeformis* K., *O. minor* K., *O. robustus* K., *O. lunaburgensis* K., *O. hassovicus* K., *O. fallax* K.

Branco.

**O. Jaekel:** Über *Phaneropleuron* und *Hemictenodus* n. gen. (Sitzungsber. Ges. naturf. Freunde in Berlin. 1890. 1—8. 2 Textfig.)

Bei einem *Phaneropleuron curtum* aus dem Oberdevon von Canada liess sich das Unterkiefergebiss der rechten Seite präpariren, welches wie bei den Dipnoern aus einer dreieckigen, mit convergirenden Leisten besetzten Zahnplatte gebildet ist; diese Beobachtung bestätigt die auch von DÖDERLEIN und TRAQUAIR ausgesprochene Ansicht, dass die *Phaneropleuriden* zu den Dipnoern gehören.

*Hemictenodus* wird auf eine gut erhaltene Zahnplatte aus dem unteren Muschelkalk von Krappitz bei Oppeln begründet. Im allgemeinen Aussehen steht sie dem *Ceratodus runcinatus* PLIEN. sehr nahe, jedoch trägt die Aussenseite der convergirenden Leisten kleine Höcker, eine bisher nur bei Ctenodipterinen beobachtete Eigenschaft. Dieselben stehen also den mesozoischen Ceratodiden nicht unvermittelt gegenüber. In die neue Gattung *Hemictenodus* wird auch *Ctenodus obliquus* gestellt und der Begriff *Ctenodus* auf Formen wie *Ct. cristatus* und *tuberculatus* beschränkt.

E. Koken.

**O. Jaekel:** Über die Kiemenstellung und die Systematik der Selachier. (Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde in Berlin. 1890. 47—57.)

mm\*

Bei den ursprünglichsten Formen der heute lebenden Selachier ist die Zahl der Kiemen 7—5, ihre Spalten liegen vor der Brustflosse, ihre Länge ist beträchtlich (Notidaniden, *Chlamydoselachus*, Spinaciden, Lamniden). Diese Anordnung findet sich nach zwei Richtungen differenzirt. Bei den jüngeren, im Allgemeinen höher differenzirten, spindelförmigen Haien rücken die Kiemenspalten rückwärts, z. Th. über die Brustflosse. Die Zahl der Kiemen beträgt dann stets nur 5, die Länge der Öffnungen ist sehr verkürzt (Carchariden, Scylliden, Scylliolamniden, *Cestracion*). Bei den platten Selachiern rücken die Kiemenspalten auch rückwärts, aber auf die Unterseite des Körpers; es sind ebenfalls nur 5, ihre Länge ist desgleichen sehr verkürzt (Rochen, *Squatina*).

Die Anordnung der Kiemenspalten kann daher nicht für eine Eintheilung der Selachier in zwei einander gegenüberstehende Gruppen: Haie und Rochen verwendet werden. Verf. glaubt überhaupt schliessen zu dürfen, dass die Rochen polyphyletischer Abstammung sind und ihre verschiedenen Gruppen sich von verschiedenen Ausgangspunkten unter den Haifischen ableiten lassen. Im oberen Jura kommen zahlreiche Zwischenformen, wie *Squatina* und *Rhinobatus* vor, welche erst den halben Weg der Differenzirung zu platten Rochen zurückgelegt haben. Meist sind sie als *Squatina* beschrieben, aber ausser einer echten *Squatina* kommen z. B. auch solche Formen vor, die ein *Raja*-ähnliches Gebiss mit einem sog. *Squatina*-Körper verbinden. Trygoniden und Myliobatiden einerseits, Rajiden und Torpediniden andererseits sind die scharf geschiedenen Abtheilungen der Rochen, welche nur in einer Eigenschaft allgemeiner Anpassung übereinkommen, aber nicht durch engere Stammesverwandschaft verbunden sind.

E. Koken.

## Arthropoda.

J. M. Clarke: Observations on the *Terataspis grandis* HALL, the largest Known Trilobite.

Nach einer kurzen Übersicht über grosse Trilobiten-Gattungen und -Arten der verschiedenen Abtheilungen des Palaeozoicums, wie *Paradoxides Harlani* (18<sup>1</sup>), *Tessini* (12), *imperialis* (12), *regina* MATTHEW (15), *Isotelus maximus* (9 $\frac{3}{4}$ ), *Megalaspis heros* (14), *acuticauda* (16), *nobilis* (10 $\frac{1}{2}$ ), ferner *Lichas*, *Homalonotus*, *Dalmanites* (z. B. *micrurus*, *nasutus*, *tridnes*, alle 11, *myrmecophorus* 16), *Calymene platys* (8), wird *Terataspis grandis* HALL aus dem Schoharie grit des östlichen New York und der gemeinsamen Fauna des Schoharie und Corniferous der Provinz Ontario, der schon in der Paleontology of New York VII. t. 17—19 nach Fragmenten genau beschrieben ist, als der grösste bekannte Trilobit beschrieben. Nach den vorhandenen Fragmenten reconstruirt Verf. *Terataspis gigas* und gibt auf der Tafel eine Abbildung desselben in natürlicher Grösse. Die Länge beträgt hiernach 24 inches. — *Terataspis* hat bekanntlich am Kopfschild,

<sup>1</sup> Die eingeklammerten Zahlen geben die Grösse in „inches“.

auf der Rhachis und am Pygidiumrande lange z. Th. mit Dornen versehene Stacheln. Mit Rücksicht auf diese und die Grösse des Thieres sagt Verf.: „Mit dieser ausserordentlichen Bewaffnung für Vertheidigung und Angriff muss *Terataspis* leicht zum Herrn seines Reiches der Wirbellosen geworden sein und kein sehr schmackhafter Bissen für die schwer bepanzerten Fische seiner Zeit.“

Dames.

**T. Rupert Jones:** On some more fossil *Estheria*e. (Geol. Mag. Decade III. Vol. VIII. No. 320. Febr. 1891. 49—57. t. 2.)

Zwei neue Arten werden beschrieben, *Estheria Andrewsii* aus den Purbeck-Schichten von Wilts und *E. Hindei* aus triassischem Schiefer von Phoenixville in Pennsylvanien. Beschrieben und abgebildet werden noch nach Exemplaren aus der Sammlung der Berliner geologischen Landesanstalt *Estheriella costata* WEISS, *E. nodocostata* GIEBEL und *E. minuta* ALBERTI, nebst var. *Brodieana* JONES.

A. Krause.

**T. Rupert Jones:** Contributions to Canadian Micro-Palaeontology. (Geological and Natural History Survey of Canada. Part III. 53—99. Taf. X—XIII. Montreal 1891.)

Der ältere Titel „Contributions to the Micro-Palaeontology of the Cambro-Silurian rocks of Canada“ ist in den obigen allgemeineren geändert. Die von 4 Tafeln begleitete Arbeit behandelt eine grosse Zahl neuer oder erst unzulänglich beschriebener Formen aus den cambrosilurischen, silurischen und devonischen Schichten Canadas. Aus cambro-silurischen (untersilurischen) Schichten werden als neue Arten oder Varietäten beschrieben: *Aparchites mundulus*, *A. Tyrrellii*, *Primitia mundula* JONES var. *effossa* und var. *incisa*, *Beyrichia clavigera* und var. *clavifracta*, *B. quadrifida*, *Isochilina Ottawa* JONES var. *intermedia*, *I. Whiteavesii*, *I. Amii*, *I. labellosa*, *Leperditia baltica* HISINGER var. *primaeva*, *L. cf. Hisingeri* SCHMIDT und *L. obscura*; aus silurischen (obersilurischen) Schichten: *Beyrichia tuberculata* KLÖDEN var. *strictispiralis*, *Isochilina grandis* JONES var. *latimarginata*, *Leperditia baltica* HISINGER var. *guelphica*, *L. Hisingeri* SCHMIDT var. *fabulina*, var. *gibbera* und var. *egena*, *L. phaseolus* HISINGER var. *guelphica*, *L. Whiteavesii*, *L. caeca* und *L. Selwynii*; aus devonischen Schichten: *Aparchites mitis*, *Primitia scitula*, *Isochilina bellula*, *I. Dawsoni*, *Elpe Tyrrellii* und *Leperditia*(?) *exigua*. Ein vorläufiger Bericht über die Mehrzahl dieser Formen war bereits im Quart. Journ. Geol. Soc. of London, Nov. 1890, erschienen. Der gegenwärtigen Arbeit ist auch eine geologisch geordnete Übersicht der Fundorte beigegeben. Eine interessante Form ist *Beyrichia quadrifida*, welche durch ihre nahen Beziehungen zu *B. clavigera* einen Übergang von den dreiwulstigen zu den vierwulstigen Beyrichien (Gattung *Tetradella* ULRICH) darstellt.

Schwierigkeit verursachte die Klarstellung der HALL'schen *Beyrichia aequilatera*, welche Art zuerst im Canadian Naturalist and Geologist, vol. V, 1860 beschrieben und in einer Textfigur abgebildet ist. Figur und

Beschreibung stimmen aber nicht zusammen, erstere stellt eine kleine *B. tuberculata* oder eine ihrer Varietäten dar, während die Beschreibung sich in der That auf die von JONES bereits im Quart. Journ. Geol. Soc. 1890 als *B. aequilatera* HALL beschriebene und abgebildete Art bezieht. — Über die verschiedenen Formen der *B. tuberculata* KLÖDEN verbreitet sich JONES ausführlich mit zahlreichen Literaturhinweisen. Wie auch schon früher werden *B. Baueri* REUTER und *B. pustulosa* HALL unter der Benennung *B. tuberculata* var. *pustulosa* HALL vereinigt. KIESOW hat dagegen neuerdings die HALL'sche Art als Varietät seiner *B. Gedanensis* = *B. Nötlingi* REUTER aufgefasst, während Referent es vorzieht, unsere gut charakterisirten und in vorzüglicher Erhaltung sich findenden Formen als selbstständige Arten zu belassen und nicht mit der canadischen, nur in Steinkernen beobachteten Art zu vereinigen.

Anhangsweise folgen noch Bemerkungen über die vom Verfasser 1858 in Decade 3 der „Canadian Organic Remains“ beschriebenen Arten.

A. Krause.

**Samuel H. Scudder:** The Insects of the triassic beds at Fairplay, Colorado. (Ebenda, 457—472. Pl. 41, 42.)

Die hier beschriebenen Insecten stammen aus denselben Ablagerungen, deren Pflanzen von LESQUEREUX in dem Bull. Mus. Compar. Zoology, VII, für permisch erklärt wurden. Die Insecten gehören zum grössten Theile zu den Blattinen; drei Bruchstücke von Flügeln werden von SCUDDER zu den Homopteren gezogen. Die Blattinen sind *Etoblattina persistens* n. sp., sp. indet.; *Spiloblattina Gardineri* SCUDD., *triassica* SCUDD., *guttata* SCUDD., *marginata* SCUDD.; *Anthracoblattina triassica* n. sp.; *Petrablattina aequa* SCUDD., *Meieri* SCUDD.; *Poroblattina arcuata* SCUDD., *Lakesii* SCUDD.; *Neorthroblattina albolineata* SCUDD., *Lakesii* SCUDD., *rotundata* SCUDD., *attenuata* SCUDD.; *Scutinoblattina Brongniarti* SCUDD., *intermedia* SCUDD., *recta* SCUDD. Die Homopteren-Reste sind zu der Familie der Cercopiden gezogen und *Cercopyllis* (n. g.) *justiciae* n. sp., *delicatula* n. sp. und *adolescens* genannt.

Bertkau.

**Samuel H. Scudder:** The fossil Insects of North America, with notes on some European species. 2 Vol., mit 62 Taf.

Dieses Werk enthält eine Zusammenstellung der von demselben Verfasser in einer langen Reihe von Jahren über die fossilen Tracheaten (denn in diesem Sinne braucht SCUDDER das Wort Insecten) veröffentlichten Abhandlungen. Der erste Band behandelt die älteren, der zweite die tertiären „Insecten“; vgl. oben.

Bertkau.

**S. H. Scudder:** The tertiary insects of North America. (Report. of the U. S. geological survey. Vol. XIII. Washington 1890. 734 S. 28 Taf. 1 Karte u. 3 Fig. im Text.)

Der Verfasser liefert in diesem Werke eine Zusammenstellung, Beschreibung und meistens auch Abbildung der aus den Tertiärablagerungen Nordamerikas bekannt gewordenen Insectenreste einschl. Tausendfüßern und Arachniden. Dieselben rühren von mehreren Fundstätten her. Am ergiebigsten haben sich die Ablagerungen von Florissant, Colorado, erwiesen, von deren Localität eine Karte mitgetheilt wird. Dieselben sind ungemein reich an Hymenopteren (40 % der gesammten Stückzahl), hauptsächlich in Folge des grossen Individuenreichthums der Ameisen, und an Dipteren (30 %), namentlich aus den Familien der Culiciden (Stechmücken) und Chironomiden. Die Ausbeute dieser Lagerstätte ist bei weitem noch nicht vollständig bearbeitet. Weitere Fundstätten sind der White river im westlichen Colorado und östlichen Utah, der Green river in Wyoming, Horse creek in Wyoming; Quesnel, Nicola, North Similkameen und Nine mile creek in Brit. Columbia; Scarboro in Ontario, Port Kennedy in Pennsylvania. Die Ablagerungen von Florissant werden auf Grund der Pflanzenreste dem Oligocän eingereiht oder wenigstens sehr genähert; die von Scarboro von G. J. HINDE für interglacial erklärt; der Lehm enthielt hauptsächlich Flügeldecken und andere Körpertheile von Käfern.

Auf drei Punkte lenkt SCUDDER auf Grund seines Studiums dieser Reste besonders die Aufmerksamkeit: 1) Dieselbe Art kommt nicht an zwei verschiedenen Lagerstätten vor, auch wenn dieselben räumlich nicht weit von einander entfernt liegen. Es erklärt sich dies wohl aus dem Umstand, dass diese Ablagerungen nicht gleichzeitig erfolgt sind, und SCUDDER meint, man könne später vielleicht einmal das relative Alter genauer durch die Insecten- als wie bisher durch die Pflanzenreste bestimmen. 2) Die meisten Arten sind nur in einem Exemplar vertreten, so dass durchschnittlich jeder 3. oder 4. Fund ein novum liefert. 3) Zahlreiche Arten gehören zu jetzt nicht mehr bestehenden Gattungen.

Ein Theil der Arten ist bereits früher vom Verfasser oder G. HORN (die Käfer) in verschiedenen Zeitschriften bekannt gemacht; von einer grossen Zahl von Arten werden die Beschreibungen bezw. Abbildungen hier zum ersten Mal veröffentlicht. Im Ganzen sind aufgeführt 612 Arten, und zwar Myriapoden 1 (*Julus*), Arachniden 34 (1 *Ixodes* und 33 Spinnen), Insecten 577 (2 Thysanuren, 30 Orthopteren, 29 Pseudoneuropteren [einschliesslich 3 Physopoden, die SCUDDER unter den Hemipteren aufzählt], 38 Neuropteren, 263 Rhynchoten, 79 Dipteren, 1 Schmetterling, 23 Hymenopteren, 112 Coleopteren).

Die namentliche Aufführung der neuen Arten würde zu weit führen und nur wenig Interesse erwecken; die neuen Gattungen dagegen seien hier namhaft gemacht.

(Spinnen) *Parattus*, *Tethneus*, (Holzläuse) *Paropsocus*, (Libellen) *Lithagrion*, (Florfliegen) *Palaeochrysa*, *Tribochrysa*, (Köcherfliegen) *Dero-brochus*, *Litobrochus*, *Leptobrochus*, *Mesobrochus*, *Paladicella*, *Limno-psyche*, (Ohrwürmer) *Labiduromma*, (Heuschrecken) *Tyrbula*, *Nanthacia*, *Taphacris*, (Grillen) *Pronemobius*, (Blattläuse) *Cataneura*, *Geranchon*,

*Sbenaphis*, *Aphantaphis*, *Lithaphis*, *Tephraphis*, *Aphidopsis*, *Oryctaphis*, *Sychnobrochus*, *Amalancon*, (Blattflöhe) *Necropsylla*, *Catopsylla*, (Leuchtzirpen) *Nyctophylax*, *Diaplegma*, *Florissantia*, *Hammapteryx*, *Ficarasites*, (Kleinzirpen) *Jassopsis*, *Docimus*, *Cercopites*, *Locrites*, *Palecphora*, *Lithecphora*, *Prinecphora*, *Palaphrodes*, (Wasserwanzen) *Prosigara*, (Uferwanzen) *Necygonus*, (Wasserläufer) *Palaeovelina*, *Stenovelina*, *Telmatrechus*, (Raubwanzen) *Eothes*, *Tagalodes*, (Hautwanzen) *Eotingis*, (Blindwanzen) *Aporrema*, (Langwanzen) *Procropheus*, *Stenopamera*, *Catopamera*, *Phrudopamera*, *Lithocoris*, *Cophocoris*, *Eucorites*, *Procoris*, *Ctereacoris*, *Linnaea* (Name schon an eine Pflanzengattung vergeben), *Tiromerus*, *Lithochromus*, *Coptochromus*, *Prolygaeus*, *Necrochromus*, *Excitelus*, *Cryptochromus*, (Randwanzen) *Achrestocoris*, *Phthinocoris*, *Piezocoris*, *Cacalydus*, *Parodarmistus*, *Tenor*, *Etirocoris*, *Rheporis*, *Orthriocorisa*, *Heeria*, (Schildwanzen) *Stenopelta*, *Procydnus*, *Necrocydnus*, *Thlibomerus*, *Discostoma*, *Teleoschistus*, *Thnetoschistus*, *Poteschistus*, *Cacoschistus*, *Mataeoschistus*, *Polioschistus*, *Pentatomites*, *Tiroschistus*, *Thlimmoschistus*, (Waffenfliegen) *Lithophysa*, *Asarcomyia*, (Schlupfwespen) *Lithotorus*.

Dass die richtige Deutung fossiler Insecten ganz besondere und sehr ausgedehnte Specialkenntnisse erfordert, ist selbstverständlich. Für die Ordnungen der Fliegen und Käfer hat sich der Verfasser der Mithilfe hervorragender Specialisten (OSTEN-SACKEN, E. BURGESS; LE CONTE, G. HORN, S. HENSHAW) zu erfreuen gehabt und so die Bürgschaft geboten, dass in der richtigen Deutung die grösstmögliche Wahrscheinlichkeit erzielt ist. Bei einem Insectenrest glaubt aber Referent seine abweichende Ansicht nicht unterdrücken zu dürfen, weil SCUDDER auf denselben eine ganz neue Unterordnung (Ballostoma) der Thysanura gründet. Dieses Insect, das in sehr zahlreichen Exemplaren gefunden ist, ist durch die totale Verkümmernng des Kopfes ausgezeichnet. Referent hat schon früher darauf hingewiesen, dass hier wahrscheinlich nur die abgestreifte Haut einer Insectenlarve vorliege, bei welcher der Kopf stets sich abgelöst hat, wie er das ganz evident an dem *Limnochares antiquus* v. HEYDEN von Rott nachweisen konnte, der die Exuvie einer *Notonecta* ist. Ganz unabhängig vom Referenten ist auch E. HAASE zu einer ähnlichen Deutung gelangt, was die Annehmbarkeit derselben wohl verstärken dürfte.

Bertkau.

Samuel H. Scudder: New Types of cockroaches from the carboniferous deposits of the United states. (Memoirs of the Boston Society of Natural History. Vol. IV. No. IX. 401—415. Pl. 31, 32.)

Die meisten der hier beschriebenen und abgebildeten Blattinnenreste stammen aus den Ablagerungen von Mazon creek, Ill. Es sind *Mylacris Mansfieldii* SCUDD.; *Promylacris testudo* n. sp., Abbild., *Pr. ovalis* SCUDD., Abbild., *Pr. rigida* n. sp., Abbild.; *Paromylacris rotunda* SCUDD., Abbild., *ampla* n. sp., Abbild.; *Lithomylacris pauperata* n. sp., Abbild.; *Etoblattina*

*occidentalis* n. sp., Abbild.; *Archimylacris paucineris* n. sp., Abbild.;  
*Oryctoblattina occidua* SCUDD., Abbild. Bertkau.

**Samuel H. Scudder:** New carboniferous Myriapoda from Illinois. (Ebenda, 417—442. Pl. 33—38.)

Der Verfasser stellt zunächst eine Tabelle der Ordnungen der palaeozoischen Tausendfüßer auf: Protosyngnatha, Chilopoda, Archipolypoda, und geht dann zur Beschreibung der Arten aus den beiden letzteren Ordnungen über, die nach Resten aus der Steinkohlenformation von Mazon creek aufgestellt sind. Von Chilopoden werden beschrieben und abgebildet *Latzelia* (n. g.) *primordialis* n. sp., zugleich der Vertreter der neuen Familie Gerascutigeridae, welche einige Ähnlichkeit mit den heutigen Scutigeriden zeigt; *Eileticus anthracinus* SCUDD., *aequalis* n. sp.; *Palenarthrus* (n. g.; sic!) *impressus* n. sp.; *Ilyodes* (n. g.) *divisa* n. sp., *elongata* n. sp.; diese Arten bilden die neue Familie der Eoscolopendridae. — Von Archipolypoda (Fam. Euphoberidae) *Acantherpestes major* SCUDD., *inaequalis* n. sp.; *Euphoberia hystricosa* n. sp., *armigera* SCUDD., *granosa* SCUDD., *Carri* SCUDD., *cuspidata* n. sp., *spinulosa* n. sp., *simplex* n. sp., *tracta* n. sp., *anguilla* SCUDD.; (Archiulidae) *Archiulus? glomeratus* n. sp., sp. indet.; *Xylobius frustulentus* n. sp., *mazonus* SCUDD.

Bertkau.

**Samuel H. Scudder:** Illustrations of the carboniferous Arachnida of North America, of the order Anthracomarti and Pedipalpi. (Ebenda, 443—456. Pl. 39, 40.)

Der Titel dieses Aufsatzes ist insofern nicht ganz zutreffend, als nicht nur die Abbildungen der fossilen Anthracomarti und Pedipalpen mitgeteilt, sondern auch die Arten nach ihrer systematischen Stellung discutirt werden; leider fällt diese Arbeit zeitlich nahezu mit der von HAASE über die Anthracomarti zusammen, so dass HAASE's Ansichten noch nicht berücksichtigt sind. Es wird daher nicht nur die Ordnung der Anthracomarti aufrecht erhalten, sondern auch die Deutung der Arten im einzelnen. Zur Sprache kommen *Poliochera punctulata* SCUDD.; *Geraphrynus carbonarius* SCUDD.; *Geratarbus* (n. g.) *Lacoei* n. sp., *scabrum* n. sp.; *Architarbus rotundatum* SCUDD., *elongatum* n. sp.; *Kustarachne* (n. g.) *tenuipes* n. sp.; *Anthracomartus trilobitus* SCUDD., *pustulatus* SCUDD.

Von Pedipalpen sind beschrieben *Graeophonus* (n. g.) *carbonarius* (SCUDD.) und *Geralinura carbonaria* SCUDD. Zu *Graeophonus* werden zwei Reste gezogen, von Mazon creek und Cape Breton. Der letztere, unvollständigere, Rest war früher von SCUDDER für den Hinterleib einer Libellenlarve gehalten und als *Libellula carbonaria* beschrieben worden (Canadian naturalist, 1876, S. 88 Fig. 1); das Exemplar von Mazon creek besitzt aber auch noch den Cephalothorax und gestattet die Einreihung in die Pedipalpen.

Bertkau.

## Mollusken.

**A. von Koenen:** Das Norddeutsche Unteroligocän und seine Mollusken-Fauna. Lieferung II: Conidae, Volutidae, Cypraeidae. (Abhandl. zur geol. Spezialkarte von Preussen. Bd. X. Heft 2. 293 S. 16 Taf.)

## 4. Conidae (incl. Pleurotomidae).

Von der Gattung *Conus* sind 5 Arten beschrieben. Von *C. Beyrichi* v. KOENEN werden die Formen mit kürzerem Gewinde, dickeren Höckern, Spiralen auf und Falten unter denselben etc. als *C. plicatilis* getrennt, *C. Ewaldi* wird jetzt die früher vom Autor als *C. deperditus* BRONGN. aufgefasste Art benannt, da sich diese letztere durch feinere Spiralen, weniger deutliche Depression auf der Schlusswindung, stumpfere Dachkante etc. sich wohl unterscheidet. *C. Fritschi* und *C. insculptus* sind neue Arten.

*Conorbis*, bei welcher, wie im Gegensatz zu FISCHER hervorgehoben wird, stets der grösste Theil der unteren Schaallage ausser der mittleren und oberen resorbirt wird, ist durch die bekannten Arten *C. processus* BEYR., *C. Deshayesi* v. KOEN., *C. Grotriani* v. KOEN. und *C. submarginatus* v. KOEN. vertreten. Letztere Art wurde früher vom Autor als *C. alatus* EDW.? beschrieben.

Die Gattung *Cryptoconus* zieht Verf. im Gegensatz zu BELLARDI, v. ZITTEL und FISCHER wie früher hierher mit Rücksicht auf die Art der Resorption der Schale. *C. Dunkeri* v. KOEN. ist die einzige Form im deutschen Unteroligocän geblieben.

Reicher ist *Surcula* vertreten mit 11 Arten. *S. prisca* SOL. sp.?, *S. Beyrichi* PHIL. sp., *S. rostralina* v. KOEN. (= *Pleurotoma rostrata* v. KOEN.), *S. iniqua* v. KOEN. (= *Pl. rostrata* var. *multicostata* v. KOEN.), letztere beide an eocäne Typen erinnernd, *S. attenuata* SOW. sp., *S. pseudocolon* GIEB. sp., *S. stephanophora* v. KOEN. (= *Pl. ramosa* var. *praecedens* v. KOEN.) der Gattung *Genota* sich nähernd, *S. Berendti* n. sp., *S. seminuda* n. sp., durch die dicke Innenlippe manchen *Clavatula*-Arten verwandt, *S. tornatelloides* n. sp. und *perspirata* v. KOEN., letztere früher vom Verf. als *Pl. terebralis* var. *perspirata* beschrieben.

Die Gattung *Pleurotoma* im engeren Sinne umfasst 24 Arten. Die in die Verwandtschaft der *Pl. Selysi* gehörigen *Pl. plana* GIEB., *Pl. explanata* n. sp., *Pl. difficilis* GIEB., *Pl. lunulifera* n. sp., *Pl. Ewaldi* n. sp., *Pl. subfilosa* n. sp. erhalten auf der Schlusswindung häufig eine Verschiebung der höchsten Wölbung nach unten, „so dass hier der Sinus der Anwachsstreifen nicht auf, sondern über der stärksten Wölbung liegt“. Diese und ferner *Pl. aequabilis* n. sp., *Pl. conifera* EDW., *Pl. cathedralis* n. sp. (= *Pl. uniseriale* PHIL.), *Pl. flexicostata* GIEB., *Pl. radiosa* n. sp., *Pl. laeviuscula* SOW., *Pl. Konincki* NYST, *Pl. Bosqueti* NYST var. *Pl. aequistriata* v. KOEN., *Pl. laticlavata* BEYR., *Pl. humilis* BEYR., *Pl. perversa* PHIL., *Pl. undiclavata* BEYR., *Pl. Roemeri* v. KOEN., *interjecta* n. sp. gehören zu der BELLARDI'schen Gruppe mit kürzerem Canal und kürzerer,

vorn wenig eingedrückter Schlusswindung und sind meist mit *Pl. Selysi*, oder *Pl. laticlavia*, oder *Pl. turricula* verwandt. *Pl. edentata* n. sp. nähert sich der Gattung *Dolichotoma*, während *Pl. nodigera* v. KOEN., *Pl. odontophora* v. KOEN. (= *Pl. denticula* v. KOEN. pars) und *Pl. odontella* EDW. (= *Pl. denticula* v. KOEN. pars) der anderen Gruppe BELLARDI's zuzurechnen sind, welche sich durch langen, geraden Canal und lange, vorn stark eingedrückte Schlusswindung auszeichnen.

Im Gegensatz zu BELLARDI stellt Verf. die Gattung *Dolichotoma* nicht zu den Borsoninae, sondern neben *Pleurotoma*, da Gestalt, Lage und Tiefe des Sinus weiter von *Borsonia*, als von *Pleurotoma* abweicht und die Entwicklung der Spindelfalte nicht unerheblich sowohl bei den Individuen, wie bei den einzelnen Arten schwankt. Unter den von BELLARDI für die Gattung als charakteristisch bezeichneten Merkmalen wird noch hervorgehoben, „dass mindestens in der Jugend der Kiel und der Nahtsaum mehr oder minder regelmässige Knoten oder Leisten trägt, dass die Innenlippe etwas nach aussen ausgebreitet ist, und dass ihrer Ausscheidung fast auf ihrer ganzen Länge eine starke Resorption der Oberfläche der vorhergehenden Windung vorausgeht; die untere Hälfte der Innenlippe ist meist stärker verdickt, und diese Verdickung beginnt oben mit einer mehr oder minder wulstigen Anschwellung, zuweilen mit einer scharfen, dicken Spindelfalte, zuweilen nur mit einer stumpfen Kante oder selbst ohne solche.“ Es werden sodann verwandtschaftliche Beziehungen mehrerer *Dolichotoma*-Arten, namentlich auch in Hinsicht auf die Verdickung der Innenlippe besprochen. Im norddeutschen Unteroligocän fanden sich *D. subcylindrica* n. sp. (mit deutlicher Spindelfalte), von der die miocäne Form als *D. elatior* jetzt getrennt wird, ferner *D. anodon* n. sp., *E. trachytoma* n. sp. und *D. ligata* EDW. sp.

Bei der Gattung *Drillia* nimmt Verf. zunächst eine Kritik der BELLARDI'schen Gruppierung vor. Die Gruppe der *D. incrassata* möchte er nicht zu *Drillia*, sondern eher zu *Bela* oder *Mangilia* stellen; ferner *Pl. obtusangula* BROU. und ihre Verwandten zu *Raphitoma* wegen der Gestalt und Sculptur der dünnen Schale. Von den aus dem norddeutschen Unteroligocän beschriebenen Arten gehören *D. Semperi* v. KOEN., *D. acaulis* n. sp., *D. aberrans* n. sp. (= *D. tricincta* var. a u. b v. KOEN.), *D. oxytoma* n. sp., *D. peracuta* v. KOEN. var. zur Abtheilung II oder IV BELLARDI's; die neuen Arten *D. truncatula*, *obtusa*, *nassoides* und *densistria* (auf S. 397 steht irrthümlich *planistria*) haben verwandtschaftliche Beziehungen zu *Clavatula*; *D. helicoides* EDW. sp. und *D. bicingulata* SDBG. sp. würden in die VI. Gruppe BELLARDI's zu stellen sein.

Die Gattung *Clavatula* hat 18 Arten geliefert, die fast sämmtlich zu der I. Gruppe BELLARDI's gehören mit kurzem Canal und Rippen, Falten oder Knoten auf dem unteren Theil der Windungen. Davon haben *C. monilifera* PHIL. sp., *C. Barthi* n. sp., *C. Roeveri* n. sp., *C. subconoidea* D'ORB. sp., *C. bellula* PHIL. sp., *C. nitidula* n. sp., *C. Struckmanni* n. sp., *C. decurtata* n. sp., *C. sindonata* EDW. sp., *C. bifrons* n. sp., *C. Strombecki* v. KOEN., *C. scabruda* n. sp., *C. granulata* LAM. sp., *C. Branconi*

n. sp. eine Knotenreihe unter der Naht, gehören also zur ersten Unterabtheilung BELLARDI's, während zur zweiten, ohne Knotenreihe, *C. headonensis* EDW. sp., *C. semilaevis* PHIL. sp., *C. microdonta* EDW. sp. und *C. falcifera* n. sp. zu stellen sein würden. Indessen hält Verf. das Vorhandensein oder Fehlen eines Knotengürtels unter der Naht nicht für geeignet zur Unterscheidung grösserer Gruppen und stellt daher auch *C. headonensis* zu der Gruppe der *C. monilifera*, mit der sie näher verwandt ist. *C. millegranosa* n. sp. und *C. innexa* SOL. var. *C. postera* v. KOEN. beschliessen die Reihe der Clavatulen.

Auch die Diagnose der Gattung *Borsonia*, wie sie von BELLARDI gegeben ist, wird vom Verf. Veränderungen unterworfen. Namentlich betont er im Gegensatz zu dem genannten Autor die Kürze des Canals, der nur scheinbar lang werde, wenn ein Theil der Schlusswindung fehlt. Meist sind 2 Falten vorhanden und die Rippen sehr dick und wulstig. In der Gestalt schwanken manche, und ist dann auf die Spiralsculptur Gewicht zu legen. Zu den letzteren gehören die meisten der beschriebenen Arten, *B. Deluci* NYST sp., *B. turris* GIEB., *B. biplicata* Sow., *B. costulata* n. sp. *B. coarctata* v. KOEN., *B. obtusa* n. sp. und *B. splendens* n. sp. Letztere lässt sich eventuell mit den oberoligocänen *B. obliqua* und *laevigata* zu einer besonderen Gruppe vereinigen. *B. bilineata* n. sp. und *B. Koeneni* K. & W. weichen von den erstgenannten Arten namentlich in der Sculptur wesentlich ab.

*Pseudotoma* hat vier Arten geliefert, *P. Morreni* DE KON., *P. coniformis* n. sp., *P. crassistria* n. sp. und *P. angystoma* n. sp.

Von den Arten der Gattung *Raphitoma* gehören *R. Pfefferi* v. KOEN. und *R. erecta* n. sp. in die Nachbarschaft von *Pleurotoma obtusangula* BROC., welche BELLARDI zu *Drillia* stellte. Letztere weicht aber nach des Verf. Ansicht nur unwesentlich von *Raphitoma* ab und wird daher zu dieser Gattung gezogen. Die anderen vier beschriebenen, neuen Arten, *R. Eberti*, *brachystoma*, *muricina* und *buccinoides*, gehören zur II. Gruppe BELLARDI's mit kurzem Canal und einer Schlusswindung, die kürzer als die Hälfte der Gehäuselänge ist.

Die beiden Arten der Gattung *Mangelia*, *M. acuticosta* NYST sp. und *planistria* n. sp. stimmen nicht völlig mit den Gattungsdiagnosen BELLARDI's und FISCHER's überein.

Von den *Homotoma*-Arten reicht *H. Rappardi* v. KOEN. vom Unteroligocän bis zum Oberoligocän, während *H. intermissa*, *alata*, *quadricincta* und *hexagona* neu und auf das Unteroligocän bislang beschränkt sind.

### 5. Volutidae.

Die 4 beschriebenen *Voluta*-Arten, *V. devexa* BEYR., cf. *V. depauperata* Sow., *V. labrosa* PHIL. und *V. suturalis* NYST würden zu SWAINSON's Gattung *Volutilithes* gehören, jedoch hält Verf. die Abtrennung dieser Gattung (ebenso wie *Athleta*) von *Voluta* nicht für begründet, namentlich im Hinblick auf das veränderliche Embryonalende, welches in der Regel nicht spitz ist, wie es in den Handbüchern angegeben wird, sondern oben abgestumpft, und sein Anfang ist abweichend gewunden und

eingewickelt. — Zur Unter-Gattung *Aurinia* ADAMS gehören *V. obtusa* v. KOEN. und *longissima* GIEB. sp., während zu *Lyria* GRAY *V. decora* BEYR. und *V. eximia* BEYR. zu stellen sind.

Die Mitriden sind nicht als besondere Familie von den Volutiden abgetrennt worden. *Mitra* hat 14 Arten geliefert. Davon gehört *Mitra* sp. ind. zu der Untergattung *Mitreola* SWAINSON. Zu BEYRICH's Coarctatae würden *M. tenuis* BEYR., *M. circumcisa* BEYR. und *M. impressa* n. sp. gehören, indessen zeichnen sich die letztgenannten beiden Formen durch die Gestalt der Aussenlippe, beziehungsweise der Anwachsstreifen aus, welche über der Einsenkung auf dem unteren Theil der Aussenlippe zahnartig vorgebogen sind, sodass die beiden Arten eine Untergattung *Dentimitra* bilden könnten. *M. Mettei* GIEB. schliesst sich an BEYRICH's Apertae an, nähert sich aber durch die enge Mündung mehr der eocänen *M. elongata* LMK. *M. postera* n. sp. erinnert an *M. Deluci* DEFR. Die übrigen Arten *M. circumfossa* BEYR., *M. sulcifera* n. sp., *M. inornata* BEYR., *M. extensa* n. sp., *M. concinna* BEYR., *M. secalina* n. sp., *M. perminuta* AL. BRAUN und *M. laevigata* PHIL. gehören zu BEYRICH's Angustae. Jedoch hat nur *M. laevigata* eine innen glatte Aussenlippe, während die übrigen Arten, wenigstens periodisch, dort Zähnchen besitzen, daher wohl zu *Uromitra* BELL. zu ziehen wären.

Von den *Marginella*-Arten gehören *M. intumescens* v. KOEN., *M. pergracilis* n. sp. und *M. grandis* v. KOEN. (= *M. nitidula* BEYR.) zu *Marginella* im engeren Sinne, *M. perovalis* v. KOEN. und *M. globulosa* n. sp. zu *Cryptospira* HINDS, während die neuen Arten *M. conoides*, *brevis* und *bidens* zu *Closia* GRAY zu stellen sein würden, wobei jedoch zu bemerken ist, dass bei *M. bidens* 5 (nicht 4) Falten sichtbar sind.

### 6. Cypraeidae.

Von *Cypraea* liegen 5 Arten vor (*C. excellens* n. sp., *C. iniquidens* n. sp., *C. anhaltina* GIEB., *C. pumila* n. sp. und *C. sphaerica* PHIL.). Daran schliesst sich *Trivia scabriuscula* n. sp. — *Eratopsis costulata* GIEB. sp. bildet das Bindeglied zwischen den eocänen Arten und der miocänen *Barrandei*. — *Ovula Bosqueti* NYST lag nur in einem Exemplar vor. Eine andere unvollkommen erhaltene Form wird als „sp. ind.“ mit Vorbehalt zu *Ovula* gestellt.

Th. Ebert.

**K. Mayer-Eymar:** *Aliae Ostreae novae quatuor.* (Vierteljahrsschrift d. naturforsch. Gesellsch. in Zürich 1890. 35. Jahrg. 177.)

Mit lateinischen Diagnosen werden 4 neue Auster-Arten des Berliner Museum aus dem Suessonien I? von Chani bei Edfu benannt: *O. pterygota*, *O. janigera*, *Junkerii* und *velum*.

von Koenen.

**K. Mayer-Eymar:** *Diagnoses specierum novarum ex agris Helvetiae nummuliticis.* (Vierteljahrsschr. d. naturforsch. Gesellsch. in Zürich 1890. 35. Jahrg. 179.)

Es werden lateinische Diagnosen für 3 neue Arten aus dem Londinian vom Fährnern gegeben: *Ostrea Deickei*, *Pecten Frühi*, *Baculites Héberti* (Fragment ohne Loben) und *Ostrea clathrata* aus dem Parisian I vom Fährnern.

von Koenen.

**T. Rupert Jones:** On some small bivalve shells from the Karooformation, South Africa. (Geological Magazine Dek. III. Vol. VII. 1890.)

In einem graugrünen Schiefer der Karoo-Schichten vom Kat-Fluss, beim Dorfe Balfour, fanden sich zahlreiche kleine Zweischaler, welche zu den Cycladiden bezw. zu der Gattung *Cyrena* zugehören scheinen. Sie werden mit dem vorläufigen Namen *Cyrena? neglecta* belegt.

Holzapfel.

### Molluskoiden.

**Normann Glass:** On *Athyris laeviuscula* Sow. (Geol. Mag. 1891. 495.)

DAVIDSON beschrieb in seiner Monographie der britischen Silur-Brachiopoden 3 Arten von *Athyris*, brachte dieselben indess später anderweitig unter und erkannte 1882, in seinem Silur-Supplement, nur eine Species jener Gattung, *A. laeviuscula*, an. Der Verf. zeigt nun aber auf Grund des von ihm entwickelten inneren Apparates der Form, dass auch sie nicht zu *Athyris*, sondern zu *Bifida* zu stellen sei. Die Gattung *Athyris* wäre somit im englischen und skandinavischen Silur überhaupt noch nicht vertreten.

Kayser.

**J. Fraipont:** Une lingule nouvelle du calcaire carbonifère de Visé. (Ann. Soc. géol. de Belgique. XV. 1888. p. CXLII.)

Die neue, bisher nur in einem einzigen Exemplar aufgefundene Art *Lingula Konincki*, von der hier ein Holzschnitt gegeben wird, steht *L. squamiformis* PHILLIPS von Bolland am nächsten.

Kayser.

**J. Fraipont:** Une nouvelle Discine du calcaire carbonifère inférieur. (Ebenda p. CLXII.)

Die neue Art, *Discina multistriata*, liegt nur in einem Exemplar der flachen, durchbohrten Klappe vor, welches sich an der Basis des Kohlenkalks im Thale des Hoyoux gefunden hat.

Kayser.

**Edwin A. Walford:** On some Bryozoa from the Inferior Oolite of Shipton Gorge, Dorset.

Verf. fand in einem Steinbruche in der Nähe von Bridport in den Schichten des *Ammonites Parkinsoni* mit *Terebratulula Phillipsii*, *Crania*

*canalis* und *Acanthothyris panacanthina* einen Horizont, der sich durch die vorzügliche Erhaltung selbst der zartesten Bryozoenformen auszeichnet. Von dieser einen Localität, New Jun, Shipton Gorge, liegen 50 Arten, die 12 Gattungen angehören, vor; diese Zahl kommt fast derjenigen sämtlicher Bryozoenarten gleich, welche HAIME vom Lias bis zum Kimmeridge beschrieb. Folgende neue Species und Varietäten werden beschrieben und abgebildet:

*Stomatopora spirata* sp. nov., *St. porrecta* sp. nov., *Proboscina spatiosa* sp. nov. mit var. *brevis* nov. und var. *brevior* nov., *P. incrustans* sp. nov., *Tubulipora spatiosa* sp. nov., *Idmonea stomatoporoides* sp. nov., *I. triquetra* LAMX. var. *Y-formis* nov., *I. triquetra* LAMX. var. *Parkinsoni* nov. *I. claviformis* sp. nov., *Bisidmonea tetragona* LAMX. var. *ovalis* nov., *Entalophora magnipora* sp. nov., *E. subgracilis* D'ORB. var. *corrugata* nov.

K. Futterer.

## Echinodermata.

J. W. Gregory: Some Additions to the Australian Tertiary Echinoidea. (Geol. Mag. Dec. III. Vol. VII. No. 317. Nov. 1890. 481—492 nebst 2 Tafeln.)

I. Eine Collection Echiniden aus den Tertiärschichten von Willunga bei Adelaide, gesammelt von H. P. WOODWARD, bestätigt von Neuem den cretaceischen Charakter der tertiären Echinidenfauna des südöstlichen Australiens und erweitert in einigen wesentlichen Punkten unsere Kenntniss derselben. Ein *Cidaris*-Fragment und die beträchtliche Zahl von Stacheln lassen keine genaue Bestimmung zu. Letztere erinnern am meisten an *Goniocidaris*, *Phyllacanthus* und *Heterocentrotus*. Die Gattung *Cassidulus* war seither aus australischem Tertiär nicht bekannt. Es liegt jetzt von dort eine neue Art dieser Gattung vor, welche *longianus* benannt wird und sich durch ein kahles Medianband (wie *Pygorhynchus*), langen Anus und kurze Petalodien auszeichnet. — *Echinolampas ovulum* LAUBE, dessen Identität mit der durch DUNCAN von Bairnsdale angeführten Form sich bestätigt hat, wird ausführlich beschrieben und abgebildet, ferner eine neue Art, *E. posterocrassus*. *Cardiaster* ist seither nur aus der Kreide bekannt. Nunmehr beschreibt Verf. eine tertiäre Form, *C. tertiarius* sp. n., welche sich von dem nahe verwandten *C. ananchytis* durch stärkeres Hervortreten der Ränder der Ambulacalfurche, das höhere Gehäuse, einen Kiel auf dem hinteren Internodium etc. unterscheidet. — Ein gut erhaltener *Pericosmus* liess sich mit *Megalaster compressus* identificiren, sodass also thatsächlich die letztere Gattung nicht mehr aufrecht erhalten werden kann und die DUNCAN'sche Art als *Pericosmus compressus* DUNC. sp. zu bezeichnen ist. Dieselbe ist aber wohl unterschieden von *P. compressus* M'COY und muss diese letztere Form daher einen neuen Namen erhalten. Verf. bezeichnet sie als *P. M'Coyi*.

II. Sodann sind dem Verf. durch Dr. J. E. TAYLOR von dem Gehänge des Murray river bei Morgan in Südaustralien vier weitere Formen zur

Verfügung gestellt worden: ein neuer *Coelopleurus*, der erste aus Australien, welcher *C. paucituberculatus* genannt wird, und, abgesehen von dem Mangel jeglicher Primärtuberkeln auf den Interradialia, dem *C. sindensis* sehr ähnlich ist; ferner *Clypeaster gippslandicus* M'COY, *Monostachia australis* LAUBE sp. und *Hemiaster planedecivis* sp. n. Letztere Form hat einen entschieden cretaceischen Typus und ist der erste *Hemiaster* aus Australien. *H. posita* HUTTON von Neu-Seeland gehört einer anderen Gruppe an und ist vielleicht ein *Epiaster*.

III. Schliesslich sind bei der Erforschung der Gegend zwischen Port Augusta und Encla durch H. G. L. BROWN aus dem Nullarbor limestone *Echinolampas* sp., ? *Eupatagus*-Fragmente, *Echinus Woodsi* LAUBE und *Lovenia Forbesi* WOODS and DUNCAN gesammelt worden.

IV. Den Schluss der Arbeit bildet ein Versuch, auf Grund der verwandtschaftlichen Beziehungen der Echinidenfaunen die verschiedenen Fundorte Australiens stratigraphisch zu ordnen. Dabei wird ein sehr instructiver Überblick über die seither in dieser Richtung geäusserten Ansichten von TATE, DUNCAN, M'COY, SELWYN, HUTTON und DENNANT gegeben. Der Auffassung des letztgenannten spricht der Verf. die grösste Wahrscheinlichkeit zu und stellt in diesem Sinne das Vorkommen von Willunga als gleichen Horizont mit den Unteren Murravian-Schichten TATE's zum Eocän, während die höheren Murravian-Schichten dem Oligocän zugewiesen werden. Jedoch wird die Bearbeitung der Mollusken erst die sichere Entscheidung in dieser Beziehung bringen. Die Echinidenfauna Australiens ist aber noch in anderer Hinsicht interessant. Ungefähr ein Drittel der Arten wird gebildet von palaearktischen, obercretaceischen Gattungen. Diese scheinen südwärts gewandert zu sein (den Küsten Asiens und Malaysiens entlang, oder durch Gebiete, welche später gesunken, nunmehr in der Tiefe des Indischen Oceans liegen) und sich mit einer Fauna gemischt zu haben, welche sich eng anschliesst an die eocäne Indiens und Malaysiens. Keine Tiefseeformen wurden auf dem Zuge aufgenommen, noch auch zeigt eine der Arten eine Spur von Beeinflussung durch ehemaligen Aufenthalt in der Tiefsee.

Th. Ebert.

## Coelenterata.

Alexander Agassiz: The Coral Reefs of the Hawaiian Islands. (Bull. Mus. Comp. Zoology. vol. XVII. 121. Cambridge U. S. A.)

Verf. gibt einen Überblick der verschiedenen Ansichten über die Entstehung der Korallenriffe und setzt auseinander, dass die Senkungstheorie von DARWIN und DANA von keinem anderen Forscher, welcher Riffe selbst untersucht habe, getheilt werde. Seine eigenen Studien auf Oahu, Maui und Hawaii ergeben gleichfalls keine Stütze der Senkungstheorie. Die Korallenriffe jener Inseln liegen an Küstenstrecken mit reichlicher Nahrungszufuhr und fehlendem Süswasser. Sie treten in der Regel als Saumriffe auf, nur an der Kaneohebai auf Oahu ist ein Stück Barrièreriff entwickelt, das sichtlich nicht durch eine örtliche Senkung, sondern durch die be-

sondere Küstenconfiguration bedingt ist. Die der Küste benachbarten Riffpartien sind mit Schlamm bedeckt, auf der Aussenzone wachsen die Korallenstöcke. 6—8 m hoch gehobene Riffpartien werden durch Steinbrüche erschlossen, ein gesunkenes Riff liegt unweit Honolulu. Mächtige Dünensandmassen knüpfen sich an die Riffzone und kommen landeinwärts bis zu 250 m Höhe vor. Sie sind oft verfestigt und haben sehr merkwürdige Denudationsformen angenommen. Sie wurden gelegentlich für gehobene Riffe angesehen. Ihr Fossilinhalt rührt theilweise von Windtransport her, theilweise beruht er auf Verschleppungen durch Krabben. Die Mächtigkeit der Riffe lässt sich nicht aus dem Böschungswinkel der Küste entnehmen; die in Honolulu ausgeführten Bohrlöcher lehren, dass das Riff aus alternirenden Kalk-, Schlamm- und Lavälagern besteht. Es werden die von neun Bohrlöchern durchsunkenen Schichten mitgetheilt; unter diesen haben mehrere unweit des Pearl Loch 100—130 m Korallenkalk angetroffen. Auch Holzstücke wurden in 80 m Tiefe (unter dem Meeresspiegel) erbohrt. Verf. erklärt dieselben als blosse Einschwemmungen, ohne auf Senkungsvorgänge zu schliessen, und führt die grosse Mächtigkeit des Korallenkalkes auf ein Seitwärtswachsen des Riffes zurück; dabei wurden durch die Brandung Theile losgerissen, dieselben häuften eine submarine Schutthalde an, auf welcher dann das Riff weiter Fuss fassen konnte. Die Wechsellagerung von Riffkalk und Schlamm etc. wird gleichfalls durch ein allmähliches Wachsen des Riffes nach aussen erklärlich, das durch gelegentliche Einschwemmungen unterbrochen wurde. Zum Schlusse werden noch mehrere Stimmen für die adoptirte, von JUKES aufgestellte Theorie des Seitwärtswachsens der Korallenriffe mitgetheilt.

Eine Übersichtskarte der Hawaiiischen Inseln, Specialkarten von Maui und Oahu, sowie einiger Küstenstrecken der letzteren Insel, sowie 8 Tafeln Ansichten der Riffküste erläutern die Arbeit.

Penck.

---

**Moberg:** Om ett par synonymier. (Geol. För. Förhandl. Bd. XIII. No. 3.)

Verf. will zeigen, dass *Dictyonema* als Name der bekannten Graptolithengattung unhaltbar sei, weil es schon früher für eine Pflanzengattung verwendet worden ist, und statt dessen der Name *Dictyograptus* zu setzen ist. [Wenn der Name *Dictyonema* aufgegeben werden muss, wofür der Verf. übrigens genügende Gründe kaum beigebracht hat, muss doch wohl statt seiner *Rhabdinopora* (EICHWALD 1862) und nicht *Dictyograptus* 1875 genommen werden. Ref.] Verf. macht weiter darauf aufmerksam, dass unter *Didymograptus caduceus* SALTER zwei verschiedene Arten einbegriffen sind, von denen später Autoren die eine als *Tetragraptus Bigsbyi* HALL, die andere als *Didymograptus gibberulus* NICH. beschrieben haben. Er schlägt vor, den Namen *D. caduceus* ganz fallen zu lassen und die zwei letztgenannten Namen zu gebrauchen.

Bernhard Lundgren.

**C. Malaise:** Sur les graptolithes de Belgique. (Bull. Acad. r. d. Belg. d. s. XX. 440—452. 1890.)

Dank den eifrigen Bemühungen des Verfassers und anderer Forscher hat sich die Zahl der aus dem belgischen Silur bekannten Graptolithenarten in den letzten Jahren so vermehrt, dass dieselben jetzt ungefähr 40 beträgt. Dieselben vertheilen sich auf verschiedene Fundpunkte, die erstens dem Brabanter Silurmassiv und zweitens dem langen, schmalen, sich an der Maas und Sambre hinziehenden Schichtenbände angehören.

In Brabant kennt man folgende Horizonte: 1) eine hauptsächlich aus *Climacograptus*-Arten bestehende Fauna, die dem Caradoc gleichsteht; 2) eine aus *Climacograptus*-, *Dimorphograptus*-, *Diplograptus*- und *Monograptus*-Arten zusammengesetzte, die dem Llandovery entspricht; 3) eine fast nur Species von *Monograptus* begreifende, die dem Wenlock angehört, und endlich 4) eine jüngste Fauna, die sich durch *Monograptus bohemicus* und *colonus* als dem Ludlow zufallend zu erkennen gibt. Die an zweiter und dritter Stelle genannten Horizonte sind besonders bei Grand-Manil, unweit Gembloux, entwickelt.

In dem Schichtenbände der Sambre und Maas dagegen haben sich bis jetzt mit Sicherheit folgende Graptolithenhorizonte ermitteln lassen: 1) das von Huy u. s. w. mit zahlreichen Arten von *Didymograptus*, *Dichograptus*, *Climacograptus*, *Phyllograptus* etc., in deren Begleitung *Aeglina binodosa* SALT. und andere Trilobiten auftreten. Es gehört dem Arenig an; 2) das von Naninne u. s. w. mit vielen *Monograptus*-Arten, *Cyrtograptus Murchisoni* und *Retiolites Geinitzianus*, welches dem Wenlock zuzurechnen ist, und endlich 3) das von Fosse u. s. w. mit *Monograptus colonus* etc., welches auf Ludlow hinweist. In den beiden letztgenannten Horizonten finden sich auch Orthoceren und *Cardiola interrupta*.

Älter als alle genannten Horizonte ist der durch *Dictyonema sociale* gekennzeichnete, in Belgien bisher nur aus den Ardennen bekannt.

Die Übereinstimmung in der Aueinanderfolge und Zusammensetzung der aufgeführten belgischen Graptolithenhorizonte mit denen des englischen und skandinavischen Silur ist eine vollkommene. **Kayser.**

**H. Oliphant Nicholson:** Note on the Occurrence of *Trigonograptus ensiformis* HALL sp., and of a Variety of *Didymograptus V-fractus* SALTER, in the Skiddaw Slates. (Geolog. Magazine 1890. N. ser. Dec. III. Vol. VII. No. 8. 340—344, mit 4 Holzschnitten.)

*Trigonograptus ensiformis* HALL sp. ist wahrscheinlich ident mit *Retiolites ensiformis* HALL aus der Quebec-Gruppe. Letztere Art wurde bereits 1875 von LAPWORTH zu *Trigonograptus* gezogen. Das beschriebene Specimen aus den Upper Skiddaw Slates (Ellergill Beds) bei Troutbeck, Cumberland, ist die obere Hälfte eines sublanzettlichen zweireihigen Hydrosoms mit gerader Axe, nach oben convergirenden Rändern und alternierend gestellten gleichartigen Zellen, von denen 10 auf den Centimeter kommen.

Eine netzförmige Beschaffenheit des Periderms ist nicht wahrzunehmen. Die Unterschiede gegen *Trigonograptus truncatus* LAPW. und *Trigonograptus lanceolatus* NICH. werden besprochen.

Es folgt die Beschreibung und Begründung einer neuen Varietät, des *Didymograptus V-fractus* SALTER, var. *volucer* NICH. aus den Skiddaw Slates von Outerside bei Keswick. Alle anderen Arten aus der Gruppe des *Didymograptus V-fractus* mit Ausnahme des zweifelhaften *Didymograptus Hisingeri* BAILY aus dem Lower Bala Irlands finden sich in den Arenig Beds. SALTER hat sich bei Aufstellung der Art auch auf einen von M'COY als *Didymograptus Pantoni* angeführten Graptolithen aus dem Unter-Silur von Victoria bezogen, weil derselbe nach der Beschreibung grosse Ähnlichkeit mit dem *Didymograptus V-fractus* haben müsse. Diese Ansicht wurde von ETHERIDGE (1874) getheilt. M'COY identificirte danach aber seine Art mit *Tetragraptus fruticosus* HALL, eine Berichtigung, die ETHERIDGE acceptirte. Jedoch ist es möglich, dass eine der beiden Formen, die ETHERIDGE zuerst besprochen hat, in der That zu *Didymograptus V-fractus* var. *volucer* gehört. — *Didymograptus Hisingeri* BAILY aus dem Lower Bala Irlands ist von HERMANN zur Gruppe des *Didymograptus V-fractus* gezogen. Da aber eine Beschreibung und Abbildung dieser Form nirgends vorhanden zu sein scheint, so ist ein Urtheil über dieselbe nicht möglich.

Rauff.

H. A. Nicholson and G. J. Hinde: Notes on the Palaeontology of Western Australia. (Geolog. Magaz. N. ser. Dec. III. Vol. VII. No. 5. 193—204. Taf. 8 u. 8a. 1890.)

#### 1. Stromatoporoïdea von NICHOLSON.

Aus dem Devon des Rough Range gegenüber dem Mount Krauss, Kimberley District, werden \**Actinostroma clathratum* NICH.<sup>1</sup> und \**Stromatoporella Eifeliensis* NICH. beschrieben und abgebildet. Sie gleichen durchaus den deutschen und englischen Formen.

#### 2. Korallen und Polyzoa von HINDE.

*Amplexus pustulosus* HUDLESTON. Kohlenkalk des Gascoyne River.

\**Cyathophyllum virgatum* HINDE sp. n. Devon (?), Kimberley District, auch Gascoyne River.

\**Cyathophyllum depressum* HINDE sp. n. Devon (?), Mt. Krauss, Gascoyne River.

*Plerophyllum* HINDE g. n.

Kreiselförmige oder subcylindrische Einzelkorallen mit tiefen Kelchen. Gewöhnlich 5, in manchen Arten nur 4 stark entwickelte Septen vorhanden, die fast bis zur Axe reichen. Daneben kürzere und schwächere Septen. Wenn 5 starke Septen entwickelt sind, so gehört das Hauptseptum nicht zu diesen 5, sondern ist klein und wird von 2 grossen Septen eingeschlossen, die übrigen 3 grossen Septa bilden das Gegenseptum und die Seitensepten.

<sup>1</sup> Die mit einem \* markirten Arten sind abgebildet.

Wenn nur 4 stark entwickelte Septen vorhanden sind, so ist eins davon das Hauptseptum. Die Septen bestehen aus einem milchigen Mittelblatt, das mit mehreren Stereoplasmaschichten überrindet ist. Durch diese Verdickungen stossen die Septen im unteren Theil des Kelches seitlich zusammen und füllen denselben ganz aus. Mauer dick, aus den verschmolzenen Septenenden und einer Epithek bestehend. Diese entweder mit flachen Anwachsringen und feinen concentrischen Streifen, oder seltener mit stacheligen Vorsprüngen.

- \* *Plerophyllum australe* HINDE sp. n., mit 5 grossen Septen. Carbon.
- \* *Plerophyllum sulcatum* HINDE sp. n., mit 4 grossen Septen. Carbon.
- \* *Pachypora tumida* HINDE sp. n., zeigt auch Beziehungen zu *Alveolites*. Devon?
- \* *Syringopora reticulata* GOLDF., var. nov. *patula*, Devon oder Carbon?
- \* *Aulopora repens* KNORR u. WALCH. Devon?
- Spirorbis omphalodes* GOLDF. sp. Devon?
- \* *Polypora australis* HINDE sp. n., scheint der indischen *P. fastuosus* DE KONINCK am nächsten verwandt zu sein.
- \* *Hexagonella (Evactinopora) dendroïdea* HUDLESTON sp.

Nach WAAGEN und WENTZEL vergrössern sich die Stöcke dieser Art mittelst der sog. Coenenchym-Knospung; Art und Gattung seien deshalb als Korallen, nicht als Bryozoen zu betrachten. HINDE konnte in zahlreichen Präparaten der australischen Specimina, welche ganz den von WAAGEN und WENTZEL beschriebenen Punjab-Exemplaren entsprechen, nicht einmal Andeutungen dieser Coenenchym-Knospung auffinden; vielmehr sei die Art des Wachsthum eine für Bryozoen charakteristische. Da Verf. jene Knospung auch hinsichtlich der indischen Stücke bezweifelt, so stellt er die Gattung zu den Bryozoen. *H. (Evactinopora) crucialis* HUDL. ist wahrscheinlich mit *dendroïdea* identisch. Sehr häufig im Carbon des Gascoyne River.

\* *Rhombopora tenuis* HINDE sp. n.

Zeigt nahe Beziehungen einerseits zu *Rh. interporosa* PHILL. sp., andererseits zu *Monticulipora? tumida* PHILL. sp. var. *miliaria* NICH. Carbon.

Rauff.

T. Wiśniowski: Mikrofauna aus den Ornaten-Thonen der Umgegend von Krakau. II. Theil. Die Spongien des oberen Callovien in Grojec nebst einem Supplement zur Foraminiferen-Fauna der Grojecer Ornaten-Thone. (Denkschr. d. Krakauer Akad. d. Wiss. mathem.-naturw. Cl. Bd. 21. 317—332. Taf. 4. 1891. Polnisch. — Deutscher Auszug d. Verf. im Anz. d. Akad. d. Wiss. in Krakau. 260—264. Nov. 1890.)

Zahlreiche isolirte Spongiennadeln sind in den Ornaten-Thonen von Grojec bei Krakau enthalten und können durch Schlämmen daraus gewonnen werden. Aus dem unteren Niveau dieser Schichten stammen vorwiegend Lyssacinenreste, während in den oberen glauconitischen Thonen Rhizo-

merinen in den Vordergrund treten. Es sind nur die Lyssacinen und daneben spärliche Reste von Monactinelliden und Tetractinelliden besprochen worden, nicht aber die Lithistiden.

Von Lyssacinen Spiculen sind beobachtet:

1. Glatte Sechsstrahler mit verlängertem Proximalarm (Degennadeln), wie sie für das Dermalskelet der Euplectelliden charakteristisch sind.

2. Degenförmige Hexactine, deren kurzer Distalarm gedorn, tannenbaumähnlich ist (hexactines Pinul), wie sie im Dermalskelet des recenten *Holascus* und *Malacosaccus* (Holascinae) vorkommen.

3. Typische hexactine Pinule, ident mit den Dermalnadeln der recenten Asconematidae.

4. Pentactine, wie sie besonders für die Hautskelete der recenten Rossellidae bezeichnend sind, [deren Dermale stets des distalen Radialarmes entbehren. — Das vom Autor in Fig. 16 abgebildete Spicul ist wohl eine hexactine Degennadel mit verdicktem und abgerundetem Distalarm (Griff), wie sie z. B. die recente *Walteria Flemingii* F. E. G. (Euplectellidae) charakterisirt. Ref.]

5. Wurzelschopfnadeln (Basale) in Fragmenten glatter und gedornter, kolossaler und kleiner Rhabde, vier- und zweizinkige Anker [Anatetraene und Anadiaene].

Amphidisce und Hexaster sind in diesen Thonen nicht gefunden worden [Verf. hat sie früher in den Kimmeridge-Feuersteinen von Krakau nachgewiesen. Dies. Jahrb. 1890. II. -341-].

Einfache gerade und gebogene Stabnadeln (Amphioxe) bleiben unbestimmt, mit ringförmigen Wülsten verzierte Stäbchen werden zu *Reniera moniliformis* WIŚN., *Monilites* cfr. *haldonensis* CART., *Triplosphaerilla Počtae* WIŚN., andere spindelförmige und spitzbogenförmige Rhabde unter der Bezeichnung cfr. *Chalina* BRBK. zu den Monactinelliden gestellt. [Gattung- und Artbestimmungen, die nur solche zu sein scheinen. Ref.]

Von tetractinelliden Elementen werden nur Sternkugeln der *Geodia* und kissenförmige Nadeln der früher aufgestellten Gattung *Toriscodermia* WIŚN. (dies. Jahrb. 1890. II. -342-), aber keine Vierstrahler aufgeführt.

Als Supplement zu der 1890 erschienenen Arbeit des Verf. über die Foraminiferen der Grojecer Ornaten-Thone werden noch beschrieben und abgebildet: *Frondicularia subtilis* n. sp., *F. Berthelini* WIŚN., *Dentalina robusta* (KÜBLER) ZWINGLI, *Marginula contracta* TERQ., *Cristellaria protracta* BORNEM., *C. polonica*, WIŚN., var. nov. *glabra*, *C. hebetata* SCHWAG., *C. grojecensis* n. sp., *C. Zarecznyi* n. sp., *C. sp.* Rauff.

## Protozoa.

P. M. Duncan: A description of some new species of Syringosphaeridae, with remarks upon their structures etc. (Records of the Geol. Survey of India. Vol. 23. Part 2. 1890. 80—88. Mit 3 Tafeln.)

Die Familie der *Syringosphaeridae* [dies. Jahrb. 1879, 1002 — Scient. Res. of the second Yarkand mission. Calcutta 1879] wurde von DUNCAN aufgestellt, der in ihren beiden Vertretern *Syringosphaeria* und *Stoliczkaria* eigenthümlich gebaute Foraminiferen zu erkennen glaubt. Dagegen vertritt NICHOLSON die Ansicht, dass die *Syringosphaeriden* zu den *Hydrocorallinen* gehören, und dass *Stoliczkaria* sehr nahe verwandt, wenn nicht ident mit *Heterastridium* REUSS ist. Der Verf. sucht diese Annahme durch Beschreibung und Abbildung neuer Species von *Syringosphaeria* zu widerlegen; er hält daran fest, dass diesen wie den früher beschriebenen Arten alle wesentlichen Eigenschaften, welche die *Hydrocorallinen* charakterisiren, fehlen. *Stoliczkaria* und *Heterastridium* seien nicht ident. Die neuen Arten, resp. Varietäten sind:

<i>Syringosphaeria</i>	<i>Medlicotti</i>	sp. n.
"	<i>intermedia</i>	sp. n.
"	<i>plana</i>	DUNC. var.
"	<i>monticularia</i>	DUNC. var. <i>aspera</i> .

Rauff.

E. Wethered: On the Occurrence of the Genus *Girvanella* in Oolitic Rocks, and Remarks on Oolitic Structure. (Quart. Journ. Geol. Soc. London. Vol. 46. 1890. 270—283. Taf. 11.)

An einem Beobachtungsmaterial von 230, aus oolithischen Gesteinen gewonnenen Dünnschliffen weist der Verf. nach, dass die mikroskopischen Röhrcchen der merkwürdigen *Girvanella* NICH. & ETHER. jun., die zu den Foraminiferen gerechnet wird und nahe Verwandtschaft zu der recenten *Hyperammina vagans* BRADY und *Syringammina fragilissima* BRADY zu besitzen scheint, nicht auf das Silur beschränkt ist [vergl. Schluss des Referates], sondern gesteinsbildend auch in carbonischen und jurassischen Oolithen, die Oolithkörnchen dieser Gesteine aufbauend, verbreitet ist. So tritt oolithischer Kalkstein am Ausfluss des Avon in Gloucestershire im mittleren Kohlenkalk in vier Horizonten auf, von denen drei auf Dolomit ruhen. Das Profil ist hier, von unten nach oben, folgendes:

- I. Dolomite an der Basis der Middle Limestones.
- II. Oolith, 30 m mächtig. Die im Mittel 0,6 mm grossen Oolithkörner lassen concentrische Anordnung, aber keine organische Structur erkennen.
- III. Dolomit, darüber Oolith mit etwas kleineren Oolithkörnern als in II; *Girvanella* darin nicht zu erkennen.
- IV. Oolith (New Road Oolite, bei Clifton [Dorf bei Bristol]). Derselbe liegt nicht auf Dolomit und ist weniger krystallinisch als die vorigen. Dieser Horizont zeigt im Besonderen folgendes Profil von oben nach unten:

6) Oolith mit Korallen . . . . .	3,00 m mächtig
5) Dunkeler Knollenkalk . . . . .	0,23 „ „
4) Blauer Kalkstein mit wenig Oolithkörnern	0,76 „ „
3) Oolithischer Kalkstein . . . . .	1,07 „ „
2) Grauer Kalkstein, z. Th. oolithisch . . .	0,81 „ „
1) Basis. Korallenkalk.	

In No. 6 bestehen die im Mittel 0,8 mm grossen Oolithkörner z. Th. aus einer *Girvanella*-Art, die Verf. *Girvanella Ducii* nennt. Die 0,02 mm weiten Röhrechen kommen theils in lockeren Aggregaten vor, theils winden sie sich in concentrischen Lagen um Fremdkörper als Centren der Oolithkörner. Die Art hat sich ausserdem im Tortworth Park in Gloucestershire gefunden.

In No. 5 enthalten manche der 0,3 mm grossen Oolithkörner *Girvanella incrustans* WETH., deren 0,01 mm weite Röhrechen in concentrischen Lagen einen central gelegenen Fremdkörper umhüllen.

No. 4 enthält neben anderen Foraminiferen Oolithkörner wieder mit *Girvanella Ducii* WET.

Aus No. 3 ergab nur ein einziger Schriff *G. Ducii*. — Ausserdem wurde noch ein gutes Specimen in II gefunden. Sonst aber konnte in denjenigen Oolithen, die auf den Dolomiten ruhen, keine *Girvanella* nachgewiesen werden. Verf. erklärt das damit, dass diese Oolithe, wie die Dolomite, in einem vorgeschrittenen krystallinischen Zustand sich befinden.

Die untersuchten jurassischen Oolithe sind in Gloucestershire oder bei Bath anstehend. Im nördlichen Cotteswold-Gebiet liegen an der Basis des Inferior Oolite grobe Pisolithe, die mit dem Pea-Grit abschliessen. Die Peas sind keine Concretionen, sondern werden von *Girvanella pisolitica* WET. gebildet. Der über dem Pea-Grit folgende eigentliche Inferior Oolite zeigt zunächst in den

Lower Freestones Körner mit *Girvanella*-Structur. Der Oolite marl hat deren keine gezeigt; dagegen enthalten die Upper Freestones eine kleine Art, die Verf. als *G. pisolitica* var. betrachtet. Daneben kommt hier noch eine andere, der carbonischen *G. incrustans* sehr ähnliche Art vor = *Girvanella incrustans* var. *Ducii* WETH.

In den Schichten mit *Clypeus Plotii* zeigen grosse Oolithkörner z. Th. *Girvanella*-Bau, z. Th. keine organische Structur, sonst aber hat der mittlere Dogger weder in den Stonesfield-Slates, noch im Bath-Oolite und Forest Marble Anzeichen von *Girvanella* geliefert; wohl aber findet sie sich im Coralline Oolite des Malm mit zwei neuen Arten, *G. intermedia* und *minuta*, wieder (Küste von Wyke bei Weimouth).

[BORNEMANN vermuthet, *Girvanella* auch im Cambrium Sardiniens gefunden zu haben (Verstein. d. Cambr. Schichtensyst. d. Insel Sardiniens N. Acta Leop. Bd. 51. No. 1. 1886. S. 19. Taf. 2. Fig. 3). Da er sie jedoch für eine Alge hält, wird sie als *Siphonema* (?) *arenaceum* BORN. besprochen. Ich habe (Sitzungsber. Niederrhein. Ges. Bonn. 1890. S. 53) einige *Girvanellen* erwähnt, die ich in einem Diluvial-Geschiebe Ost-

preussens und im oberdevonischen Kalk von Oberkunzendorf in Schlesien aufgefunden habe. Aber ich muss hier darauf aufmerksam machen, dass die in den baltischen Geschieben eingeschlossene Form als *Siphonema incrustans* n. g. et n. sp. bereits bei BORNEMANN (Cambr. Sardin. l. c. S. 18. Taf. 2. Fig. 1 u. 2) beschrieben und abgebildet ist, was ich zu meinem Bedauern s. Z. übersehen habe. — Es bleibt festzustellen, ob die carbonische *G. incrustans* WETH. mit BORNEMANN's gleichnamiger Art identisch ist. Die von BORNEMANN abgebildeten, ebenso die von mir untersuchten Knäuel, die sich als kugelige Massen z. Th. leicht aus dem Gestein herauslösen, haben bis 20 mm Durchmesser. Daneben sind kleine und sehr kleine Knäuel vorhanden. Die silurischen Formen, deren Röhrrchen 0,01—0,02 mm weit sind, erreichen also, wenigstens z. Th., viel bedeutendere Dimensionen, als es von den carbonischen bisher bekannt ist. Ref.] Rauff.

---

**C. Fornasini:** Il *Nautilus obliquatus* di BATSCH (con tav.). (Boll. soc. geol. Ital. Vol. IX. 1890.)

Die kurze Notiz liefert Beiträge zur Synonymik der *Nodosaria obliquata* BATSCH sp. und betont, dass auch hier ein sonst bei den Foraminiferen so häufig beobachteter Dimorphismus vorkommt, indem sich eine Form mit grosser und eine mit kleiner Embryonalkammer findet.

A. Andreae.

---

**M. Malagoli:** Foraminiferi miocenici del calcare a *Lucina pomum* DUJ. e del arenaria compatta di Pantano nelle province di Modena e Reggio dell' Emilia. (Boll. soc. geol. Ital. Vol. IX. 1890.)

Die zum Mittelmiocän, genauer Langhien, gehörigen Kalke mit *Lucina pomum* von Montebanzone und Sandsteine von Pantano wurden in Dünnschliffen auf ihre Foraminiferen hin untersucht, und es ist eine kleine Anzahl von z. Th. spezifisch bestimmten Foraminiferen angeführt. Es scheinen alles noch jetzt lebende Formen zu sein, und überwiegen in beiden Gebilden die Globigerinen.

A. Andreae.

---

**C. Fornasini:** Tavola palaeo-protistographica (con tav.). (Boll. soc. geol. Ital. Vol. VII. 1888. 44—48.)

Die hier beschriebenen und abgebildeten Foraminiferen stammen aus den Mergeln von Ponticello, die zum unteren Pliocän der Gegend von Bologna gehören. Es sind einige Textilariden, Lagenen, Nodosarien und eine neue *Uvigerina (bononiensis* n. sp.).

A. Andreae.

---

**Thad. Wisniowski:** Einige Bemerkungen zu Dr. Rüst's Arbeiten: Beiträge zur Kenntniss der fossilen Radiolarien aus Gesteinen des Jura. (Palaeontogr. Bd. XXXI. 1885 und Bei-

träge zur Kenntniss der fossilen Radiolarien aus Gesteinen der Kreide  
Ibidem. Bd. XXXIV. 1888.)

Indem der Verf. die beiden Rüst'schen Monographien durchaus als wichtige Fundamentalwerke für die Kenntniss der Jura- und Kreide-Radiolarien anerkennt, erlaubt er sich einige kritische Bemerkungen, angeregt durch seine eigenen Arbeiten über die Radiolarien aus den oberjurassischen Feuersteinknollen von Krakau. Rüst hat, wie es scheint, dem Erhaltungszustand nicht genügend Rechnung getragen. Es zeigt sich häufig eine bedeutende Vergrößerung der runden Gitterlöcher und eine entsprechende Verschmälerung der Zwischenbalken, was schliesslich zu einer scheinbar hexagonalen Gestalt der Gitterlöcher führen kann. Diese können also nicht als ein systematisches Merkmal gelten, und sind die darauf begründeten Arten hinfällig. *Cenosphaera cristata* ist wahrscheinlich eine unberechtigte Art, die einer falschen Auffassung des mikroskopischen Bildes ihren Namen verdankt. Für *Cyrtocalpis sphaerula* Rüst, welche eine kugelige Gitterschale besitzt, statt der gewöhnlichen länglich-ovalen Gestalt, meint der Verf., dass das Creiren einer neuen Gattung angebracht wäre.

A. Andreae.

## Thierfährten und -Spuren.

J. William Dawson: On Burrows and Tracks of Invertebrate Animals in Palaeozoic Rocks and other Markings. (Quart. Journ. Geol. Soc. London 1890. 46. 595 ff. 19 Textfig.)

Verf. bespricht nach kurzer Einleitung *Bilobites*, *Rusichnites*, *Protichnites* und *Climactichnites*. Sie und *Arthrichnites*, *Cruziana*, *Climactichnites*, *Fraena* und *Crossochorda* werden vom Verf. nach wie vor als Kriechspuren mariner Thiere betrachtet. Diese Eindrücke gehen in *Protichnites*, *Saerichnites* und *Diplichnites* über und sind mit echten *Nereis*-Spuren verbunden durch *Arthrichnites*, wo die mediane Furche obsolet wird, und *Gyrichnites*, wo diese ganz fehlt. Von *Rusichnites grenvillensis* wird ein Stück abgebildet, das einen Ausguss einer Krebsbohrung mit zu ihr oder von ihr führenden Spuren zeigt. Ein anderes Stück (*Rusichnites acadicus* [carbon]) zeigt die aufeinanderfolgenden Schläge eines Crustaceen-Schwanzes mit Eindrücken von Carapax und Beinen. *Rusichnites clintonensis* n. sp. führt zu Wurmspuren hinüber, wie solche von HALL auch von Clinton als *Nereites* beschrieben und als Mollusken gedeutet sind. Ähnliches hat TORELL *Psamnichnites* genannt. Zahlreiches Material von Clinton hat gelehrt, dass ein und dieselbe Spur sehr verschiedene Formen annimmt, wie Übergänge zu *Cruziana* und *Crossochorda*. — *Protichnites* ist zweifelsohne eine Kriebsspur. An Kriechspuren von *Limulus* hat Verf. schon früher nachgewiesen, dass dasselbe Thier *Protichnites*- und *Climactichnites*-ähnliche Eindrücke hervorbringen kann, und hierher mag auch *Gyrichnites* gehören. *Phymatoderma*-ähnliche Bohrgänge hat ZEILLER von der Maulwurfsgrille erzeugen sehen. Verf. schreibt auch *Phymatoderma*

Crustaceen zu. — *Scolithus*. An einem grossen Stück von *Scolithus canadensis* von Perth (Ontario) war zu beobachten, dass auf den Schichtflächen kleine Häufchen Sandstein vertheilt waren, die für den von Würmern ausgeworfenen Sand gehalten werden; von den Häufchen gehen dann die Röhren in das Innere. Die äussere Mündung derselben kann durch verschiedene Umstände eine sehr verschiedene Form bekommen: bewegte sich das Thier ein- und auswärts, so vergrösserte es die Mündung, und es entstanden trichterartige Formen wie *Monocraterion* TORELL; bewegte es sich von der Mündung aus nach mehreren Seiten, so entstanden radiale Furchen und dadurch Formen wie *Scolithus mirabilis* LINN. oder *Pyrophyllites* oder *Astrophyucus*. Auch *Astropolithon Hindii* DAWSON ist hier in Betracht zu ziehen. — *Sabellarites* n. gen. Röhren, ähnlich denen von *Terebella*, als auch Sand und Schalenfragmente haben sich bis in den Lias zurück verfolgen lassen (*T. capilloides* GOLDF.). Solche Dinge hat Verf. nun im Black-River-Limestone (Trenton Group) von Pointe Clair nahe Montreal beobachtet. Es sind Röhren aus Sand und Kalkstückchen mit etwas kohligter Substanz als Rest der ursprünglichen, vielleicht etwas hornigen Haut. Die Röhren haben etwa 1—3 mm Durchmesser und 3 cm oder etwas mehr Länge. Andere sind grösser und reich an phosphorsaurem Kalk, sodass Verf. sie als von *Lingula*, *Hyalithes* und Trilobiten herrührend ansieht. *Hyalithes* betrachtet er wie früher, des Calciumphosphats in der Schale wegen, als Wurmschalen. Die erstgenannten kleineren Röhren bekommen die Namen *Sabellarites trentonensis*, die letzterwähnten grösseren den Namen *Sabellarites phosphaticus*. — Stammähnliche Concretionen im Potsdam Sandstone. Schon LOGAN hat solche Concretionen im Sandstein ohne äussere scharfe Begrenzung oder organische Substanz gekannt. Neuere Beobachtungen Prof. KAVANAGH's an solchen, welche sich noch heute im Alluvialthon von St. Lawrence bilden und zwar um Pflanzestengel, lassen Verf. eine ähnliche Entstehung auch derer aus dem Potsdam Sandstone annehmen. — Wurmspuren und Ripplemarks in Verbindung und zwar so, dass die Thiere in den Furchen zwischen zwei Erhebungen entlang gekrochen sind, werden aus canadischem Potsdam Sandstone abgebildet, ebenso eine Platte mit Bohrlöcher-Ausfüllungen, welche sich netzförmig kreuzen. — Verzweigte Spuren. Der Unterschied zwischen sich verzweigenden Fucoiden und Spuren beruht darin, dass die Pflanzen Verzweigung und Gabelung alterniren lassen, während letztere gewöhnlich cylindrische Körper sind, die von einem Centrum aus divergiren oder ausstrahlen. — Rillmarks. In der Kohlenformation von Nova Scotia sind Schichtoberflächen bekannt, welche das Ansehen eines Baumes mit vom Stamme fächerförmig ausgehenden und sich durch Bifurcation bis zu grosser Feinheit theilenden Ästen und Zweigen haben. Eigenthümliche Gestalt bekommen solche auf abfliessendes Wasser zurückgeführten Oberflächen, wenn die Ränder der Eintrocknungssprünge von solchen Rillmarks gekerbt werden. Dann entstehen Formen, die HALL *Dictyoilites Beckii* genannt. In diese Gruppe der Wasserspuren gehören nach Verf. *Dendrophycus*, *Delesserites*, *Vexillum*, *Aristophycus*, *Chloëphycus*, *Trico-*

*phycus*. — Einige Bemerkungen zu neueren Arbeiten über den gleichen Gegenstand von MATTHEW und LESBY beschliessen den sehr wichtigen Aufsatz. Dames.

## Pflanzen.

**A. Schenk:** Fossile Hölzer. (Handbuch der Palaeontologie, herausgegeben von K. A. ZITTEL. II. Abth. Palaeophytologie, begonnen von W. PH. SCHIMPER, fortgesetzt und vollendet von A. SCHENK. — Schlussheft, 847—904. Mit 28 Textfiguren. 1890.)

Dem am 30. März dieses Jahres verstorbenen, um die Palaeophytologie hochverdienten Verfasser war es glücklicherweise vergönnt, den botanischen Theil des so ausserordentlich werthvollen ZITTEL'schen Handbuches der Palaeontologie noch zu vollenden. Die Stamm- und Wurzelreste der Cycadeen hatte bereits SCHIMPER beschrieben; diejenigen der Cordaiten schilderte SCHENK in einem früheren Theile des Handbuches. Die Coniferen- und Angiospermenhölzer, deren Zusammenhang mit fossilen Blatt-, Blüten- und Fruchtesten grossentheils unbekannt ist, machten ohnehin eine gesonderte Behandlung nothwendig, und diese erfolgt nun in einem besonderen Abschnitte des Schlussheftes.

**A. Coniferae.** Der Verf. erläutert zunächst unter Beifügung vorzüglicher Abbildungen den anatomischen Bau der recen ten Nadelhölzer. Der wesentlichste Charakter, welcher das Holz der Coniferen von jenem der Angiospermen trennt, ist das Fehlen der Gefässe und die Doppeltüpfel der Tracheidenwände. Das Holz ist in horizontaler Richtung von Strahlenparenchym (zuweilen mit Harzgängen), in senkrechter Richtung von Harzgängen oder von harzführendem Parenchym reichlich oder sparsam durchsetzt. Letzteres kann auch fehlen. — Das Mark kommt bei der Untersuchung fossiler Coniferenhölzer meist nicht in Betracht. Die activen Markzellen sind getüpfelt. Von einem Inhalte der Zellen ist bei fossilen Hölzern meist nichts vorhanden. In vielen Fällen ist Eisen für Harz angesehen worden. Nur bei Braunkohlenhölzern ist Harz häufiger zu beobachten. — Das Primärholz besteht aus Ring- und Spiralfasertracheiden. Die charakteristischen Structurverhältnisse weist das Secundärholz auf, welches auch die grösste Masse der fossilen Stämme bildet. Die jährlichen Zuwachszonen fehlen zuweilen oder treten nicht deutlich hervor und sind kein zuverlässiger Massstab für das Alter. Im Stamme folgen Frühlingsholz (dünnwandige, viereckige, weite Tracheiden), Sommerholz (dickwandigere, hexagonale Tracheiden mit Doppeltüpfeln auf den Radial- und oft auch auf den Tangentialwänden) und Herbstholz (dickwandige, enge Tracheiden) aufeinander. Im Wurzelholze grenzen dünnwandige, weite Tracheiden unmittelbar an das Herbstholz. — Länge und Weite der Tracheiden schwanken je nach dem Organ, dem Alter und der Individualität.

Als wesentliche, absolute Merkmale können zur Charakteristik der Coniferenhölzer und Unterscheidung der Gruppen benutzt werden:

Anordnung und Form der Tüpfel, ihre Spiralstellung und Abplattung bei *Araucaria* und *Dammara*, bei allen übrigen fehlend; Vorkommen von Spiralfasern und Doppeltüpfeln bei *Taxites scalariformis* GÖPP., unter den recenten nur bei *Taxus*, *Torreya* und *Cephalotaxus*; Vorkommen von harzführendem Parenchym oder Harzgängen, endlich das Verhalten der Markstrahlen.

Alle übrigen Merkmale sind sogenannte relative, welche erst dann Bedeutung haben, wenn wir Alter und Abstammung von einem gewissen Theile kennen. Dazu gehören die Weite und Länge der Tracheiden, Breite der Jahresringe, Zahl und Höhe der Gruppen des Strahlenparenchyms, Weite ihrer Zellen, Grösse der Tüpfel, Vorkommen der Tangentialtüpfel.

Bei allen Bestimmungen fossiler Hölzer ist gute Erhaltung derselben unbedingte Voraussetzung. Oft sind infolge der Vermoderung die Tracheiden- und Zellwände dünnwandiger, als im intacten Zustande, die Verdickungen ganz oder theilweise verschwunden (Doppeltüpfel als Netz erscheinend). Durch Fäulniss bewirkte Löcher täuschen Harzgänge vor (*Pityoxylon eggense* KRAUS?). Die betreffenden Schriffe sind daher gross und von verschiedenen Stellen zu nehmen.

Als einzuziehende Gattungen bezeichnet SCHENK folgende:

1. *Palaeoxylon* BRONGNIART (*Pissadendron* ENDL.). Die so bezeichneten Reste gehören z. Th. zu *Arthropitys*, *Calamodendron* (*Pitus primaeva* WITH.) und zu *Cordaites*.
2. *Protopitys* (*P. Buchiania*) GÖPPERT ist ein schlecht erhaltenes *Araucarioxylon*.
3. *Aporoxylon* (*A. primigenium*) UNGER und *Dadoxylon Richterianum* UNGER sind als *Araucarioxylon Ungerii* zu bezeichnen (abgebildet).
4. *Araucariopsis* (*A. macractis*) CASPARY gehört zu *Araucarioxylon*.
5. *Spiropitys* (*Sp. Zobeliana*) GÖPPERT ist ein *Cupressinoxylon*.
6. *Physematopitys* (*Ph. salisburioides*) GÖPPERT ist gleichfalls ein *Cupressinoxylon*.
7. *Tylo dendron* WEISS, sowie *Endolepis* SCHMID u. SCHLEIDEN sind Markkörper von *Araucarioxylon*.
8. *Podocarpium dacrydioides* UNGER dürfte als *Cupressinoxylon podocarpoides* zu bezeichnen sein.
9. *Taxoxylon cretaceum* und *ponderosum* UNGER gehören zu *Cedroxylon*, *Taxites Aykei* KRAUS zu *Cupressinoxylon*, *Taxites scalariformis* GÖPPERT zu *Taxoxylon*, das in GÖPPERT und BERENDT, Bernsteinflora, Taf. 2 Fig. 15 u. 16, abgebildete Holz zu *Pityoxylon*.
10. *Prototaxites* DAWSON ist eine Alge.

Im Weiteren gibt SCHENK eine Charakteristik der Hauptgruppen der fossilen Coniferenhölzer:

I. Radialtüpfel der Tracheiden sich berührend, wenn einreihig, ober- und unterseits abgeplattet, wenn mehrreihig, hexagonal.

1. *Araucarioxylon* KRAUS. Doppeltüpfel klein, sich berührend, wenn einreihig, ober- und unterseits abgeplattet, wenn mehrreihig, alternirend,

spiralig, hexagonal. — Zellen des Strahlenparenchyms gleichartig, meist einreihig, seltener zweireihig, dünnwandig, auf je eine Tracheide 1—10 Tüpfel. Harzführendes Parenchym sparsam. Jahresringe mässig breit, undeutlich oder scharf ausgeprägt. Typus: *Araucaria*, *Dammara*.

## II. Doppeltüpfel einreihig, wenn zweireihig, opponirt.

### A. Harzführendes Parenchym sparsam.

2. *Cedroxylon* KRAUS. Jahresringe breit, deutlich, Doppeltüpfel gross, einreihig, wenn zweireihig opponirt. Harzführende Zellen sparsam oder fehlend. Zellen des Strahlenparenchyms gleichartig oder ungleichartig, entweder alle mit einfachen Tüpfeln oder obere und untere Reihe mit Hoftüpfeln. Typus: *Abies*, *Cedrus*, *Tsuga*.

### B. Harzführendes Parenchym reichlich.

3. *Cupressinoxylon* GÖPPERT. Jahresringe deutlich, schmal. Harzführendes Parenchym reichlich. Zellen des Strahlenparenchyms dünnwandig, seine Radialwände mit kleinen einfachen Tüpfeln. Typen: Cupressaceen, Podocarpeen, *Cunninghamia*, Taxodineen, *Phyllocladus*, *Dacrydium*, *Gingko*, *Saxogothia*, *Abies Webbiana*.

### C. Harzgänge vorhanden.

4. *Pityoxylon* KRAUS. Bei recenten Arten:

a) Strahlenparenchym ungleichartig, mittleres mit einfachen Tüpfeln, oberes und unteres mit Hofporen.

aa) Parenchym der Harzgänge dickwandig, verholzt, porös. Spiralige Faltung der Tertiärmembran. Typen: *Picea*, *Larix*, Kiefern, *Pseudotsuga*, *Pinus longifolia*, *Abies Pindrow*.

bb) Parenchym der Harzgänge dünnwandig, nicht verholzt.

b) Obere und untere Zellen des Strahlenparenchyms mit zackigen und knotigen Verdickungen, die mittleren mit Eiporen.

aa) Je eine Eipore auf die Breite einer Tracheide.

bb) Mehrere Eiporen auf die Breite einer Tracheide.

5. *Taxoxylon* KRAUS. Jahresringe deutlich. Doppeltüpfel und Spiralfasern in den Tracheiden. Strahlenparenchym gleichartig dünnwandig. Tüpfel einfach. Typen: *Taxus*, *Cephalotaxus*, *Torreya*.

Bezüglich der einzelnen Arten fossiler Coniferenholzer verweist der Verf. auf GÖPPERT'S Monographie und auf die von KRAUS in SCHIMPER'S *Traité*, Bd. II, gegebene Zusammenstellung und bespricht hier nur einzelne hauptsächlich von ihm selbst untersuchte fossile Hölzer.

I. *Araucarioxylon* KRAUS (*Dadoxylon* ENDL., DAWSON; *Araucarites* GÖPP., MERKLIN; *Peuce* SCHLEIDEN, *Aporoxylon* UNGER, *Dammara* UNGER, *Tylodendron* WEISS, *Araucaria* ETTINGH.). Vom Devon bis in das Tertiär. Verschiedene früher hierzu gestellte Hölzer der älteren Formationen sind Cordaitenreste, so nach STENZEL, SCHENK u. A. *Araucarites Brandlingii* (abgebildet), *A. medulosus*, *Dadoxylon Ouangondianum* DAWSON, nach SCHENK auch *A. Rhodeanum*, *A. saxonicum* u. A. — *Dammara*

*fossilis* UNGER von Neuseeland (Trias?) ist *Araucarioxylon*; ebenso gehören zu dieser Gattung *Araucaria Haastii* und *Dammara Oweni* ETTINGSH. aus dem Tertiär von Malvern Hills auf Neuseeland, sowie *Pinites latiporosus* CRAMER (*A. latiporosum* KRAUS) aus dem Jura von Greenharbour auf Spitzbergen (abgebildet). Dieselbe Art kommt auf Corea (Trias? oder Tertiär) und im mittleren Lias vom Gallberge bei Salzgitter vor. — *Araucarioxylon keuperianum* KRAUS aus der Trias im Maingebiete wird von SCHIMPER mit Unrecht als Stamm-pflanze seiner *Glyptolepis* bezeichnet, *A. württembergicum* KRAUS aus dem Lias ohne Grund auf *Pagiophyllum* bezogen. — Aus den jurassischen Bildungen Nordamerikas ist *A. arizonicum* bekannt geworden, aus dem Jura Sibiriens *A. Tschichatscheffianum*, aus der Kreide (Neocom) Nordamerikas *A. virginianum* KNOWLTON, aus dem Norden Afrikas *A. aegyptiacum* KRAUS, aus dem östlichen Russland *A. armeniacum* GÜRICH, aus dem Tertiär der Kergueleninsel *A. Schleinitzii* GÖPP. (auch von Coronel an der Magellanstrasse bekannt), aus Grönland *A. Heeri* BEUST. — Das Vorkommen auf der Kergueleninsel und an der Magellanstrasse ist geeignet, das isolirte Vorkommen der *Araucaria imbricata* in Südamerika als Rest einer früher ausgedehnteren Verbreitung zu erklären.

Für Ostindien liegt eine ähnliche Erfahrung vor, da im dortigen Tertiär oder Quartär *Araucarioxylon Schmidianum* FELIX und *A. Robertsonium* SCHENK vorkommen und wir aus FEISTMANTEL's Untersuchungen das Vorkommen der Gattung *Araucaria* in den mesozoischen Schichten Ostindiens annehmen dürfen. — In Patagonien tritt *A. Doeringii* auf, in Neuholland *A. Felixianum* SCHENK.

Aus den palaeozoischen Bildungen scheinen als Coniferenstämme gelten zu müssen *Araucarioxylon Saportanum* REN., *A. Schrollianum* KR., *A. cupreum* KR. (wahrscheinlich zu *Ullmannia*), *A. ambiguum* KR., *A. permicum* KR., *A. Fleuroti* KR., *A. Kutorgae* KR., *A. Rollei* KR.

II. *Cedroxylon* KRAUS (*Eleoxylon* BRONGN., *Taxoxylon* UNGER ex p., *Pinites* GÖPP.). Sie treten erst im Rhät auf. Hierher gehören *Cedroxylon pertinax* KR. aus dem Rhät Schlesiens, *C. Huttonianum* und *Lindleyanum* KR. aus dem englischen Lias, *C. jurense* KR. und *C. Auerbachi* FELIX aus dem Jura Moskaus, *C. Hoheneggeri* FELIX (abgebildet) aus der Kreide von Saypusch in Mähren und vom Kressenberge bei Traunstein, *C. cretaceum* KR. aus der Kreide von Amberg (nördl. Bayern), sowie die tertiären Arten *C. lesbium* KR. von Lesbos, *C. Zeuschnerianum* KR. von Wieliczka, *C. gypsaceum* KR. aus Schlesien, *C. regulare* aus Ungarn, Siebenbürgen und Corea, *C. affine* KR. aus den Schwefelgruben Siciliens, *C. americanum* KR. aus Ohio und Illinois.

III. *Cupressinoxylon* GÖPPERT (*Cupressoxylo*n KR., *Pinites* GÖPP. ex p., *Eleoxylon* BRONGN. ex p., *Thuyoxylon* UNGER, *Taxodioxylo*n FELIX, *Rhizotaxodioxylo*n FELIX, *Peuce* UNGER ex p., *Retinodendron* ZENKER, *Physematopitys* GÖPP., *Sequoia* SCHRÖTER). Hierzu werden gestellt *Physematopitys salisburoides* GÖPP. aus dem Tertiär Schlesiens, *Sequoia canadensis* SCHRÖTER vom Mackenzie-River, *Libocedrus Sabiniana* BEUST von

Grönland, *Taxodioxyton palustre* FELIX aus Ungarn. Letzteres gehört vielleicht zu *Taxodium distichum miocenum* HEER.

Hölzer mit cypressenähnlichem Baue treten, ungeachtet Zweige mit cypressenähnlicher Belaubung bis in die Trias zurückgehen, erst in der Kreide auf. Bekannt sind *Phyllocladus Mülleri* SCHENK (abgebildet) aus dem Pliocän von Ballarat in N.-S.-Wales, ferner aus der Kreide: *Cupressinoxyton ucranicum* KR. (Mähren, Russland), *C. pulchellum*, *C. Wardi*, *C. McGeei*, *C. columbianum* und *C. Glasgowi* KNOWLTON aus dem Neocom Nordamerikas, sowie auf *Sequoia* und *Cunninghamites* zu beziehende Hölzer von Haldem und Aachen. Zu den verbreitetsten Hölzern des Tertiärs gehören *C. pannonicum* und *C. Protolarix*, welche nicht allein unter sich, sondern auch mit einer Anzahl anderer Arten, wie *Peuce pauperrima* SCHLEID., *P. Zipseriana* SCHLEID., *P. Hödliana* UNGER, *Thuyoxyton juniperinum* UNGER, *C. sequoianum* MERKL. zu vereinigen sind, abgesehen von jenen, welche Wurzel- und Asthölzer oder Erhaltungszustände sind, wie *C. leptotichum*, *C. pachyderma* und *C. pachytichum* GÖPP. — Aus der Laramiegruppe wird *C. elongatum* KNOWLTON erwähnt. — Die Braunkohlenhölzer der Umgegend von Leipzig stammen von *Sequoia Couttsiae* HEER ab. *Glyptostrobus tener* KRAUS von Salzhausen u. s. w. gehört vielleicht zu *Gl. europaeus*. Die Gattung hat sich vielleicht bis Südamerika erstreckt (*Glyptostrobus Göpperti* CONWENTZ in Argentinien!). Eine zweite auf ein Braunkohlenholz gegründete *Glyptostrobus*-Art ist *Cupressinoxyton (Glypt.) neosibiricum* SCHMALHAUSEN von den Holzbergen Neusibiriens. Endlich sind zu erwähnen, zahlreiche Stämme von *Cupressinoxyton taxodioides* CONW. aus Californien, grössere Mengen von schlecht erhaltenen, fossilen *Cupressinoxyton*-Stämmen im Yellowstone-Nationalpark. Ihre Verbreitung erstreckt sich von Südamerika bis Grönland, von Australien bis Spitzbergen.

IV. *Pityoxyton* KRAUS (*Peuce* AUT., *Pinites* GÖPP., *Pinus* CRAMER). — Die für *Pityoxyton eggense* KR. (*Peuce egg.* WITH.) aus dem Oolith der Hebrideninsel Egg angenommenen Harzgänge sind nach SCHENK vielleicht nur Fäulnisslücken. Erst im Tertiär erscheinen *Pityoxyton*-Arten häufiger, bleiben aber weit hinter *Cupressinoxyton* zurück. — *P. Sandbergeri* KR. stammt wahrscheinlich nicht aus dem fränkischen Keuper, sondern aus Ungarn.

Der Verf. bespricht hierauf eingehender die Bernstein liefernden Nadelhölzer unter Berücksichtigung der Arbeiten von GÖPPERT, BERENDT und MENGE, und auf Grund eigener Untersuchungen an Bernsteinhölzern aus der Sammlung von CASPARY. Die grosse diesbezügliche Arbeit von CONWENTZ war noch nicht erschienen; nur eine kurze Mittheilung dieses Autors konnte Berücksichtigung finden, und den darin veröffentlichten Untersuchungsergebnissen, über die bereits referirt worden ist, stimmt SCHENK in allen wesentlichen Punkten bei. Alle Stücke, welche ihm vorlagen, enthielten Bernstein und gehören zu *Pityoxyton* und zwar zu der oben erwähnten Abtheilung aa), deren Harzgänge eine doppelschichtige Wand besitzen, die oberen und unteren Strahlparenchymzellen mit kleinen Hoftüpfeln, die mittleren mit einfachen Tüpfeln; Radialtüpfel der Tra-

cheiden einreihig, weniger häufig zweireihig, dann opponirt; Tangentialtüpfel im Herbstholze nicht selten, namentlich in den letzten zwei Reihen, in dem übrigen Herbstholze die Tüpfel sehr sparsam. Herbstholzzone schmal, aus vier oder fünf Reihen bestehend. Frühlings- und Sommerholz allmählich in einander übergehend. Harzgänge zerstreut im Frühlings- und Sommerholze, auf allen Querschnitten dicht an der inneren oder äusseren Grenze des Herbstholzes, von Holzparenchym keine Spur. Markstrahlen zwei- bis einundzwanzig Zellen hoch, einreihig, die mehrreihigen einen Harzgang führend. — Sämmtliche Holzproben stehen *Pinus Picea* am nächsten und sind nach dem Vorgange von CONWENTZ als *Pityoxylon succiniferum* KR. (abgebildet) zu bezeichnen. — Der sicilische Bernstein (Simetit) rührt nach CONWENTZ nicht von einer Abietinee, wie der baltische, sondern von einer den Cupressaceen verwandten Pflanze her. — Zu *Pityoxylon* ist auch *Pinites Conwentzianus* GÖPP. aus dem Carbon von Waldenburg zu stellen. — Hinsichtlich der Verbreitung von Kiefernarten mit zwei Nadeln an den Kurztrieben sind zwei aus den Schwefelgruben von Girgenti durch KRAUS beschriebene fossile Hölzer von Interesse, nämlich *P. pineoides* und *P. pinastroides*, ersteres mit *Pinus Pinea*, letzteres mit *P. Pinaster* verwandt. Sie weisen auf eine früher ausgedehntere Verbreitung dieser Hölzer hin. — Andere hierher gehörige Arten aus dem Tertiär sind: *P. ponderosum* KR., *P. resinosum* KR. aus der Braunkohle Schlesiens, *P. Pachtanum* KR., *P. mosquense* KR. aus Russland, *P. Macclurii* KR. von der Ballast-Bai auf Banksland.

V. *Taxoxylon* KRAUS. S. o. auszuscheidende Arten. *Taxoxylon ginkgoides* RENAULT von Autun gehört jedenfalls zu *Araucarioxylon*.

Im Anschluss hieran bespricht SCHENK in das Holz eindringende Mycelien der auf Holzpflanzen parasitisch vorkommenden Pilze und das Eindringen von Wurzeln anderer Pflanzen in das Stamm- und Wurzelholz. UNGER beschrieb derartige Mycelien als *Nyctomyces*, CONWENTZ beobachtete sie an *Rhizocupressinoxylon uniradiatum* von Carlsdorf am Zobten. Sie zerstören die Cellularwände durch Fermententwicklung, bedingen übermässige Harzausscheidung (Bernstein!) und allerhand Krankheiten der Bäume. — Die Wurzeln auf verrotteten Stämmen und Stöcken keimender Samen äussern, wenn sie in das Holz eindringen, chemische und mechanische Einwirkungen. Solche wurden an dem oben genannten Holze beobachtet. Einige derselben besaßen den Wurzelbau von Cupressaceen und *Alnus*, und wurden von FELIX zu *Rhizonium* CORDA gestellt. Ein *Cupressoxylon* aus dem Diluvium Oldenburgs enthielt nach FELIX Wurzeln von Farnen, Coniferen, Monocotylen (*Rhizonium smilaciforme* und *typhaeoides*) und Dicotylen. — Auch Insectenlarven und Bohrwürmer erzeugten Höhlungen in fossilen Hölzern.

Die bei fossilen Hölzern unterschiedenen Varietäten sind meist nur Erhaltungszustände. — Wie bei recenten, so kommen auch bei fossilen Hölzern Überwallungen, Maserbildungen und Drehwüchsigkeit vor.

B. *Monocotylae*. Sie kommen mässig häufig vor im Tertiär und Diluvium fast aller Theile der Erde. Die Armuth an mechanischen Elementen ist

ihrer Erhaltung nicht günstig. Die von SCHENK untersuchten monocotylen Hölzer schliessen sich sämmtlich an den Bau der recenten Palmen an. Ihre isolirten, von Parenchym umgebenen Holzbündel und das meist zu beobachtende Fehlen des Dickenwachstums von einer gewissen Zeit an unterscheiden sie leicht von den länger dauernden Stämmen der Gymnospermen und Dicotylen. Axen von kurzer Dauer und vorwiegend parenchymatischem Bau, sowie Rhizome u. dergl. sind meist nur als Abdruck erhalten.

Bei allen recenten Palmenstämmen sind die Gefässbündel in concentrischer Anordnung durch den ganzen Querschnitt vertheilt, mehr genähert in der Peripherie, entfernter stehend gegen die Mitte des Querschnittes. Jeder Gefässbündel ist von Grundgewebe aus getüpfelten Zellen umgeben, welches nur selten von Luftlücken durchsetzt ist und in welches cylindrische Sklerenchymbündel eingelagert sind, häufiger bei den Palmen der westlichen, seltener bei denen der östlichen Halbkugel. Die Gefässbündel bestehen aus Bast-, Sieb- und Xylemtheil. Der rinnenförmige oder hohl-cylindrische Basttheil besteht aus dickwandigen Faserzellen, zuweilen mit Porenkanälen. An seiner Innenseite liegen eine oder zwei Siebpartien aus Siebröhren und Begleitzellen. Der Xylemtheil beginnt mit kleingetüpfelten Gefässen von verschiedener Grösse, auf welche engere Spiral-, Ring- und Treppengefässe in verschiedener Anzahl, umgeben von Libriform und Strangparenchym, folgen. — Gegen die Peripherie hin stehen die Leitbündel gedrängter, sind kleiner und werden allmählich durch Bastbündel ersetzt. Eine Hypodermis und Epidermis bilden den Abschluss.

Die Frage, ob die recenten Gattungen der Palmen durch ihren Bau ebenso sicher wie durch ihre morphologischen Charaktere zu unterscheiden sind, bedarf noch der weiteren Erörterung. SCHENK vermuthet, dass wir, wie bei den Coniferen, nur Gruppen unterscheiden können, welche sich mit den morphologischen Gattungen nicht decken. Zur Unterscheidung grösserer Gruppen liesse sich vor Allem verwenden der Querschnitt des Leitbündels. — Erhaltungszustände sind auch hier häufig als diagnostische Merkmale verwendet worden, z. B. die Entfernung der Leitbündel unter sich, die Dicke der Wände bei Bast- und Sklerenchymzellen, die Färbung u. s. w. Als wesentliche diagnostische Merkmale können gelten die Beschaffenheit des Grundgewebes, das Vorhandensein oder Fehlen der Strangscheiden, radiäre Anordnung der Zellen des Grundgewebes, Fehlen oder Vorhandensein von Luftlücken, Fehlen, Vorhandensein oder Beschaffenheit der Sklerenchymbündel, Entfernung der Leitbündel und deren Zusammensetzung, Querschnittsform des Bastkörpers, Lage und Zahl der Siebtheile, Vertheilung und Weite der Gefässe im Xylemtheil.

Für die Blattreste der Palmen sind mit mehr oder weniger Berechtigung meist die Namen der recenten Gattungen benutzt worden. Palmenstämme bezeichnete SPRENGEL als *Endogenites*, COTTA, UNGER und STENZEL als *Fasciculites*. Von den *Perfossus*-Arten COTTA's gehören zu den Palmen *P. angularis* und *P. punctatus*; andere sind Wurzelflechte von Farnen, ebenso *Porosus communis* und *marginatus* COTTA (z. Th. zu *Stenzelia* gehörig) und *Fasciculites Palmacites* E. GEINITZ aus

dem Diluvium von Camenz (zu *Tempskya* gehörig). *Palmacites leptoxylon* CORDA und *P. carbonigenus* CORDA von Radnitz gehört zu den Archegoniaten (*Medullosa* resp. *Stenzelia*). — Den Namen *Fasciculites* will SCHENK nur für Faserbündel verschiedener Abstammung, sowohl was die Familie, als auch den Pflanzentheil betrifft, verwendet wissen. Als *Palmacites* bezeichnet er Palmenreste, die nicht Stämme sind (*P. Daemonorops* HEER).

*Palmacites annulatus* BRONGN., *P. echinatus* BRONGN., *P. grandis* SAP., *P. aquensis* SAP. und *P. canadensis* SAP. aus dem Tertiär Südfrankreichs können ihrer stammumfassenden Blätter wegen zwar monocotyle Stämme, müssen aber nicht Palmen sein, zumal Südfrankreich auch *Draacaena*-ähnliche Reste enthält. Noch zweifelhafter ist die Palmennatur von *P. canaliculatus* HEER und *P. Moussoni* HEER aus dem Tertiär der Schweiz. Ein Palmenstamm dürfte aber *P. crassipes* UNGER von Antigua sein. Durch STENZEL'S Untersuchungen wurde ferner sicher gestellt die Palmennatur von *P. arenarius* und *P. axoniensis* WATELET aus dem Eocän von Paris. Ebendaher stammt *Fasciculites vasculosus* STENZEL, von Trinidad *F. speciosus* STENZEL. *F. axoniensis* ist kaum von *F. lacunosus* und *F. anomalus* zu trennen.

Für unzweifelhafte Palmenhölzer wird die Bezeichnung *Palmoxylon* empfohlen, für etwa vorkommende Blütenstände und ihre Theile *Palaeospathe* UNGER (nec SCHIMPER), für die Blüten selbst *Palmanthium* SCHIMPER.

*Palmoxylon* SCHENK: Cylindrische Stämme mit isolirten in das Grundgewebe eingelagerten Leitbündeln. Leitbündel entweder mit hohlcylindrischer oder rinnenförmiger Bastlage, einem einzelnen centralen oder zwei seitlichen Siebtheilen, Xylem aus einem bis drei grossen oder einer Gruppe und mehreren kleinen Gefässen bestehend, verbunden und umgeben von Libriform und Strangparenchym. Grundgewebe dicht oder von Luftlücken durchsetzt, in dasselbe entweder Sklerenchymbündel eingebettet oder diese fehlend.

Die ältesten Palmenstämme stammen aus der jüngeren Kreide (*Palmoxylon varians* CORDA sp. von Cutschlin in Böhmen, *P. Boxbergi* SCHENK von Angers). Im Tertiär sind sie häufiger und verbreitet von den westindischen Inseln nach Louisiana einerseits, andererseits von Tunis, Ägypten, Ceylon, der Umgegend von Paris bis in das nördliche Deutschland (Samländ, Leipzig).

#### 1. Arten ohne Sclerenchymbündel im Grundgewebe.

*Palmoxylon varians* SCHENK aus der Kreide Böhmens, *P. cellulorum* KNOWLTON a. d. Pliocän von Louisiana, *P. Aschersoni* SCHENK aus Ägypten, *P. ceylanicum* SCHENK von Ceylon, *P. Blanfordi* SCHENK aus Ostindien (abgebildet), *P. Cossoni* FLICHE aus Tunis, *P. sardoum* SCHENK aus dem Tertiär Sardiniens, *P. angulare* SCHENK von Altsattel in Böhmen, *P. punctatum* SCHENK von Teplitz, *P. variabile* VATER, *P. radiatum* VATER aus den Coprolithenlagern von Helmstedt. — Von nicht bekannten Fundorten stammend: *Palmoxylon tenerum* FELIX (mit *Fasciculites Palmacites* COTTA identisch), *P. Partschi* SCHENK, *P. Fladungi* FELIX (abgebildet), *P. stellatum* SCHENK, *P. densum* SCHENK, *P. confertum* SCHENK.

2. Arten mit Sklerenchymbündeln neben den Leitbündeln.

Von Antigua: *P. Withami* SCHENK, *P. antiquense* FELIX, *P. Kuntzei* FELIX, *P. molle* FELIX, *P. Quenstedti* FELIX; von Louisiana: *P. Quenstedti* FELIX; von Trinidad: *P. speciosum* SCHENK; von Cuba: *P. integrum* FELIX; aus der lybischen Wüste: *P. Zitteli* SCHENK; von Nagpur: *P. Liebigianum* (abgebildet); von Turin: *P. Cottae* FELIX; aus dem Eocän von Paris: *P. axoniense* SCHENK, *P. arenarium* SCHENK, *P. vasculosum* STENZEL; aus der Braunkohle von Borna in Sachsen: *P. oligocenum* BECK; aus den Coprolithenlagern von Helmstedt: *P. parvifasciculatum* VATER und *P. scleroticum* VATER; von Crostau: *P. germanicum* STENZEL.

Unbekannten Fundorts sind: *P. didymosolen* FELIX, *P. lacunosum* FELIX = *P. anomalum* SCHENK (abgebildet).

Wegen unvollständiger Erhaltung können nicht genauer bestimmt werden: *Fasciculites geanthracis* GÖPP. u. STENZEL (mit Sklerenchymbündeln), *F. Hartigii* und *fragilis* GÖPP. u. STENZEL (ohne Sklerenchymbündel) aus der Braunkohle von Voigtstadt bei Artern, *Palmacites Daemonorops* im Oligocän Norddeutschlands, Trümmer von Palmenstämmen in der Braunkohle bei Grimma, verkieselte Palmenstämmen im Quartär von Leipzig, *Palmacites dubius* CASPARY nec CORDA von Langfuhr bei Danzig, *Palmacites dubius* und *P. intricatus* CORDA (Beitr. Taf. 22 u. 23 zu den Archeogoniaten?).

Palmenwurzeln mit unzureichend erhaltener Structur beschrieb FELIX als *Rhizopalmoxyylon*. — *Yucca Roberti* BUREAU bleibt ein zweifelhafter Rest, so lange seine Structur unbekannt ist.

**C. Dicotylen.** Die Zahl der dicotylen Hölzer ist im Verhältniss zu den übrigen dicotylen Resten klein. Dieses Missverhältniss, sowie das isolirte Vorkommen von Blättern in grosser Menge sind nur zum Theil auf Rechnung des geringen oder fehlenden Gehaltes an das Holz conservirenden Stoffen zu setzen. Die in der Tertiärformation zuweilen massenhaft vorkommenden Birkenstämmen sprechen nicht für die leichte Zerstorbarkeit der Laubhölzer, ebensowenig die zahlreichen fossilen Laubhölzer aus Ägypten und von Antigua. Ohne Zweifel sind es locale Verhältnisse, welche jene Thatsache bedingen. Die Blätter sind oft von den Standorten ihrer Träger an den gegenwärtigen Fundort transportirt worden; denn gerade die an Blättern reichsten Fundstellen deuten auf grössere Wasseransammlungen hin.

Der Bau der dicotylen Hölzer ist weniger gleichförmig und einfach, als jener der Coniferen, mit welchen sie jedoch die Bildung sogenannter Jahresringe gemeinsam haben. Die Gewebeelemente, aus welchen sich der dicotyle Stamm zusammensetzt, sind, eine Gruppe der Magnoliaceen (die Winteraceen) ausgenommen: die Gefässe oder Tracheen, die Tracheiden, die Strangparenchymzellen (das Holzparenchym) und die Holzfasern (Holzzellen, Libriform, sklerotische Zellen, Sklerenchym). Sie verlaufen sämmtlich der Länge nach im Stamme und werden auf längere oder kürzere Strecken radial vom Strahlenparenchym durchsetzt.

Das Mark ist bei einigen dicotylen Hölzern (*Juglans*, *Pterocarya*, *Jasminum*) gefächert; im übrigen besteht es aus getüpfelten, dünnwandigen

Zellen, zwischen welchen nicht selten dickwandige oder Gruppen solcher liegen, die ersteren ohne, die letzteren mit Stärke, sodann Krystallschläuche, kurze (Steinzellen) und gestreckte, sklerenchymatische Zellen, lange Einzelkrystalle, Krystallnadeln, Cystolithen, Milchsaftröhren, Secretlücken und -Schläuche, Harzgänge und Schleimgänge.

Das selten erhaltene Primärholz ist vorzüglich durch Ring- und Spiralgefässe, welchen die getüpfelten folgen, charakterisirt.

Vom Secundärholz ist meist nur der ältere, widerstandsfähigere Theil erhalten. Die Gefässe desselben sind dünnwandige gegliederte Röhren, deren Scheidewände in verschiedener Weise durchlöchert, oft mit leiterförmiger oder netzförmiger Durchbrechung versehen sind; die Seitenwände mit dichtstehenden, kleinen Hoftüpfeln, elliptischem Innentüpfel, seltener Spiralfasern, diese mit Tüpfeln gemeinsam in vielen Fällen. Bei kurzen Gliedern die Enden gerade, bei gestreckteren mit seitlichen Verlängerungen. — Die Tracheiden sind an beiden Enden geschlossen, spitz zulaufend, hinsichtlich der Verdickungen mit den Gefässen übereinstimmend. — Die Holzfasern sind längere oder kürzere, an beiden Enden geschlossene, spitz oder gabelig endende Zellen mit verdickten Wänden mit schiefen, linkswandigen, spaltenförmigen Tüpfeln und spiralig gestreift, mit oder ohne Fächerung des Lumens. — Die parenchymatischen Elemente sind Faserzellen (stärkeführend, zuweilen gefächert), Ersatzfaserzellen (mit spitzen Enden und spaltenförmigen Tüpfeln) und kurze Parenchymzellen (Strang- oder Holzparenchym und Strahlparenchym oder Markstrahlen). — Das Holzparenchym (mit runden oder elliptischen Tüpfeln, Plasma und Stärke führend) umgibt die Gefässe oder Gefässgruppen (paratracheale Lagerung) oder bildet tangentielle Binden, innerhalb oder neben welchen die Gefässe liegen und mit Binden von Tracheiden abwechseln (metatracheale Lagerung.) — Das Strahlparenchym verläuft zwischen den genannten Elementen radial, „horizontal“, wenn die radiale Streckung seiner Zellen, „senkrecht“, wenn die Höhe derselben bedeutender ist. Die Form der Zellen ist ein rechteckiges Prisma, nicht selten mit abgerundeten Kanten; die Wände sind dünn oder wenig verdickt mit mehr oder weniger zahlreichen Tüpfeln. Sie bilden meist mehrreihige, vielstärkige, seltener einreihige Gruppen, häufig beides neben einander.

Die Zurückführung der fossilen dicotylen Hölzer auf recente Familien und Gattungen bietet grosse Schwierigkeiten. Gefässe, Holzfasern, Strang- und Strahlenparenchym sind leicht zu unterscheiden, ebenso der Bau ihrer Wände. Handelt es sich aber um die Isolirung der Elemente, wie z. B. bei der Unterscheidung der Tracheiden von den Gefässen, der Faser- und Ersatzfaserzellen von den verwandten Gewebeformen, so stösst die Untersuchung auf Schwierigkeiten, weil die Isolirung nicht möglich ist. Auch die Erhaltung der Gewebe macht ihre Beurtheilung unsicher.

Als wesentliche Merkmale betrachtet SCHENK ausser der typischen Combination der Gewebe (Gefässe, Tracheiden, Holzfasern, Strangparenchym und Ersatzfasern) die Vertheilung und Anordnung der Gefässe

auf dem Querschnitte, die Länge ihrer einzelnen Glieder, die Wandverdickungen, wenn sie von der allgemein verbreiteten Tüpfelung verschieden sind, Durchbrechung der Scheidewände, die Vertheilung der Holzfasern und des Strangparenchyms, das gegenseitige Verhältniss hinsichtlich der Menge, das Gleiche hinsichtlich der Tracheiden, Faserzellen und Ersatzfaserzellen. Bei dem Strahlparenchym ist von Bedeutung die Höhe der einzelnen Zellen, ob sie gleichartig oder ungleichartig sind. Endlich wird auch auf das Vorhandensein von Milchsaftröhren, Secretbehältern und Secretgängen Gewicht zu legen sein.

Leider prägen sich die Unterschiede, welche in den Blättern und Früchten gegeben sind, nicht auch im Baue des Holzes aus. SANIO'S Untersuchungen weisen nach, dass durch Combination der einzelnen Gewebeformen eine Anzahl durch sie charakterisirter Gruppen unterschieden werden kann, innerhalb welcher aber nicht allein sehr verschiedene Gattungen, sondern auch sehr verschiedene Familien vereinigt sind, und zwar sehr nahe stehende neben sehr entfernt stehenden. — Unter solchen Umständen ist es schwierig, eine richtige Bezeichnung für fossile Hölzer zu finden, wenn nicht der Zusammenhang mit anderen Organen, welcher über die systematische Stellung Aufschluss gibt, bekannt ist. Letzteres ist nur von *Betula* bekannt. Es bleibt nichts übrig, als sie nach den ähnlichsten recenten Hölzern zu bezeichnen und „xylon“ anzuhängen (UNGER, GÖPPERT u. A. benützten Eigennamen oder Anhängung von „inium“).

Am Schluss gibt der Verf. die Diagnosen folgender dicotyler Hölzer:

1. *Betulinium* UNGER (*Betuloxylon* CONWENTZ). Gefässe radiär geordnet, eng mit leiterförmig durchbrochenen Scheidewänden; Wände mit kleinen Hoftüpfeln, Markstrahlen schmal, gleichartig, Holzfasern mässig verdickt. Häufig mit Rinde. Tertiär.

2. *Quercinium* UNGER (*Klödenia* GÖPP.). Gefässe weit, radial geordnet, leiterförmige Durchbrechung der Querscheidewände, rund, einfach im Primärholze, Wände mit einfachen und Hoftüpfeln, Markstrahlen breit, mehrreihig und schmal, einreihig, Holzfasern dickwandig, Holzparenchym reichlich in der Umgebung der Gefässe und der tangentialen Binden. Tertiär.

3. *Fegonium* UNGER. Gefässe zahlreich, eng, radiär geordnet, sich berührende Wände mit Hoftüpfeln, gegen die Markstrahlen einfache Tüpfel. Durchbrechungen oft langgezogen, einfach, leiterförmig im Primärholz, Markstrahlen zahlreich, mehrreihig, Holzfasern mit Hoftüpfeln, Holzparenchym sparsam. Tertiär.

4. *Carpinoxylon* VATER. Von verwandten Arten durch schmale Markstrahlen, ein- bis dreireihig, verschieden, Holzfasern mit kleinen Hoftüpfeln, Gefässdurchbrechungen leiterförmig und einfach.

5. *Ulmium* UNGER (*Ulmoxylon* KAISER). Gefässe weit, im Herbstholze eng, erstere mit Hoftüpfeln, letztere mit Spiralen. Markstrahlen variabel, ein- bis siebenreihig, ihre Zellen stark radial gestreckt. Durchbrechungen der Gefässquerwände einfach, rund oder elliptisch. Holzellen getüpfelt, Holzparenchym in Binden. Tertiär. (Nach KAISER hierher

*Cottaites lapidariorum* UNGER, *Ulmium diluviale* FELIX und *Perseoxydon diluviale* FELIX. — Bei *Planera* die Holzzellen kleine Hoftüpfel.)

6. *Ficoxydon* KAISER. Mit reichlichem, in tangentialen Binden entwickeltem Holzparenchym. Tertiär.

7. *Juglandinium* UNGER. Gefässe mit einfachen Durchbrechungen der Querscheidewände, Hoftüpfel polygonal auf den aneinanderstossenden Wänden, einfache Tüpfel an den Markstrahlen. Markstrahlen schmal, ein- bis dreireihig. Holzzellen mit Hoftüpfeln. Holzparenchym reichlich um die Gefässe. Tertiär. — Bei *Carya* Gefässe dickwandig, besonders von Herbstholz. Holzzellen ohne behöfte Spalttüpfel. Markstrahlen mit Kristallen, Mark gefächert.

8. *Mirbelites* UNGER. Tertiär. Zweifelhaft.

9. *Salicinium* UNGER. Gefässe sehr zahlreich mit theilweiser radiärer Anordnung, sich berührende Wände mit polygonalen Hoftüpfeln, die an Markstrahlen angrenzenden mit einfachen Tüpfeln, Durchbrechung der Scheidewände einfach, kreisrund. Markstrahlen ein- bis zweireihig, Holzparenchym um die Gefässe sparsam. Holzzellen dünnwandig mit weitem Lumen. *Populus* übereinstimmend. Tertiär.

10. *Laurinium* UNGER (*Lauroxydon* SCHENK). Gefässe verschieden weit mit spiraliger Verdickung neben Hoftüpfeln, einfach gegen die Markstrahlen. Durchbrechung der Scheidewände einfach, kreisrund, elliptisch, zuweilen leiterförmig, Markstrahlen ein- bis dreireihig, zahlreich, zum Theil senkrecht gestreckt. Mark mit Secretzellen. Holzzellen mit einfachen Tüpfeln, Wanddicke verschieden. Holzparenchym sparsam. Tertiär. — Die Gruppe mit Secretzellen *Perseoxydon* FELIX.

11. *Acerinium* UNGER. Gefässe zahlreich, radiär geordnet, einzeln, zu zwei bis vier in Gruppen, weit, dünnwandig, mit Hoftüpfeln, leiterförmige Durchbrechung der Querwände. Holzparenchym reichlich; Holzzellen dünnwandig, reichlich, Markstrahlen zahlreich, zwei- bis dreireihig. Tertiär. — *A. aegyptiacum* SCHENK (abgebildet).

12. *Rhoidium* UNGER. Gefässe von verschiedener Weite, einzeln, gegen die Markstrahlen einfach getüpfelt. Scheidewände einfach durchbrochen, oft gänzlich resorbirt. Markstrahlen ein- bis vierreihig. Holzzellen mit einfachen Tüpfeln. Holzparenchym um die Gefässe gelagert. Tertiär.

13. *Lillia* UNGER. Zu den Menispermaceen, mit zahlreichen isolirten weiten Gefässen, zwischen welchen engere vorkommen, ihre Wände getüpfelt, Durchbrechung der Scheidewände vollständig. Markstrahlen breiter und vierreihig oder schmaler ein- bis zweireihig. Holzzellen mit Hoftüpfeln. Tertiär.

14. *Nicolia* UNGER. Wahrscheinlich Cäsalpinienhölzer, ausgezeichnet durch tangential entwickelte Binden des die Gefässe umgebenden Holzparenchyms und durch weite Gefässe mit einfachen Tüpfeln. — *N. aegyptiaca* UNGER, *N. Oweni* CARRUTHERS, *N. zeelandica* UNGER, *N. tunetana* CRIÉ.

An die fragliche *Nicolia zeelandica* UNGER schliessen sich *Acacioxydon* SCHENK und *Caesalpinioxydon Quirogae* SCHENK (abgebildet) und *Cassioxy-*

lon FLICHE au. Andere, zum Theil sehr zweifelhafte Gattungen sind: *Rosthornia*, *Klipsteinia*, *Haueria*, *Petzholdia*, *Bronnites*, *Meyenites*, *Mohlites*, *Cottaites*, *Süllimania*, *Pritchardia*, *Withamia*, *Charpentiera*, *Brongniartites*, *Piccolominites*, *Fichtelites*, *Schleidenites*, sämtlich von UNGER beschrieben.

Zu diesen älteren Gattungen sind in neuerer Zeit durch SCHENK gekommen:

15. *Rohlfisia* SCHENK, wahrscheinlich ein Celastraceenholz, mit radiär geordneten Gefässen mit Hoftüpfeln, ein- bis dreireihigen Markstrahlen, Holzzellen ziemlich stark verdickt, Holzparenchym in zwei- bis sechseihigen tangentialen Binden. Lybische Wüste.

16. *Jordania* SCHENK, wahrscheinlich Ebenaceenholz, Markstrahlen einreihig, Gefässe einzeln und in kleinen Gruppen, radiär, Holzzellen stark verdickt, Holzparenchym um die Gefässe. Lybische Wüste.

17. *Capparidoxylon* SCHENK, wahrscheinlich ein Capparidaceenholz. Markstrahlen einreihig, bisweilen zweireihig. Gefässe in Gruppen radial geordnet, mit Hoftüpfeln, Holzfasern dickwandig, die Grundmasse bildend, Holzparenchym um die Gefässe. Cairo.

18. *Dombeyoxylon* SCHENK, wahrscheinlich zu den Sterculiaceen oder Cäsalpiniaceen gehörig. Gefässe radiär geordnet, einfach getüpfelt, Markstrahlen zahlreich, ein- bis dreireihig, Holzzellen dickwandig, Holzparenchym in Gruppen vertheilt. Cairo.

Ein von SCHENK untersuchtes Holz aus Ostindien ist von dem des recenten *Pterocarpus santalinus* nicht zu trennen (abgebildet).

FELIX unterschied noch: *Helictoxylon*, *Taenioxylon*, *Anacardioxylon*, *Ebenoxylon*, *Schmiedeliopsis*, *Zittelia*, sämtlich von Antigua, *Sapotoxylon*, *Cassioxylon*, *Staubia* und *Alnoxylon* aus dem Tertiär Ungarns, *Liquidambaroxylon* und *Perseoxylon* (Opalhölzer Ungarns), *Euphorbioxylon*, *Anomaloxylon* (*Strychnos* verwandt).

Von CRIÉ wurden beschrieben aus der Trias Neucealedoniens *Araucarioxylon australe* (auch in der Trias Neuseelands) und *Cedroxylon australe*, aus dem Pleistocän *Nicolia caledonica*, aus dem Tertiär der Kergueleninsel *Cupressoxylon kerguelense*, von den Philippinen *Rhodium philippinense*, *Helictoxylon luzonense* und *Palackya philippinensis* (wahrscheinlich Pliocän), aus Australien *Banksioxylon australe* und *Cupressoxylon tasmanicum*, letzteres vielleicht mit *Phyllocladus Mülleri* SCHENK identisch.

Sterzel.

# 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: 1892

Band/Volume: [1892](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1557-1616](#)