

# **Diverse Berichte**

## Palaeontologie.

### Faunen.

John M. Clarke: The Naples fauna (Fauna with *Manticoceras intumescens*) in Western New York. (16. annual report of the state geologist. 1898. 29—144. t. 1—9.)

Die über weite Strecken der Erdoberfläche verbreitete, überall durch eine ganz bestimmte Formengesellschaft ausgezeichnete Fauna mit *Manticoceras intumescens* ist in Nordamerika in deutlicher Ausbildung und mit grösserem Versteinerungsreichthum bisher nur im W. des Staates New York, jenseits des Cayuga-Sees, in Ontario, Livingston, Genesee und Wyoming county nachgewiesen. Ganz wie in der Rheingegend, in Devonshire, im Harz, am Ural und anderweitig, so treten auch hier an erster Stelle zahlreiche Arten von *Manticoceras* — darunter insbesondere der unseren *intumescens* vertretende *Pattersoni* —, daneben solche von *Gephyroceras*, *Beloceras*, *Tornoceras*, *Bactrites* und *Clymenia* zusammen mit dünn-schaligen Cardioconchen, d. h. Arten von *Cardiola*, *Buchiola* etc. auf. Es ist das eine für Amerika bis dahin ganz fremde, offenbar von auswärts eingewanderte Fauna. Verf. bezeichnet diese Fauna als die *Intumescens-* oder *Naples-Fauna*.

Stratigraphisch gehört sie im Wesentlichen den Portage-Schichten J. HALL's an, d. h. der zwischen dem Tully-Kalk (mit *Rhynchonella venusta* HALL = *cuboides* Sow.), bezw. dem Genesee-Schiefer und den Chemung-Bildungen liegenden Schichtenfolge. Das allererste Auftreten des *Manticoceras Pattersoni* fällt allerdings schon in einen etwas tieferen Horizont, nämlich die nur 1—4' mächtigen, mit zahllosen Schälchen von Styliolinen erfüllten, dem mittleren Genesee angehörigen *Styliola*-Schiefer. Verf. bezeichnet daher diesen Horizont als den der „Prenuncial or *Styliola*-Fauna“ und betrachtet ihn als die eigentliche Basis der Naples-Fauna oder der „Zoe hemera of *Manticoceras intumescens*“.

Bemerkenswerth ist der Umstand, dass die Naples-Fauna nicht an eine bestimmte Gesteinsentwicklung gebunden ist, sondern sowohl in Sandsteinen, als auch in Schiefern, Mergeln und Knollenkalken auftritt.

Im O. des Cayuga-Sees wird sie rasch verdrängt durch eine ganz anders geartete Fauna, die brachiopoden- und zweischallerreiche, aus einer Umprägung der mitteldevonischen Hamilton-Fauna hervorgegangene Ithaka-Fauna (dies. Jahrb. 1899. I. - 520 -).

Während Vorstehendes den wesentlichsten Inhalt der Einleitung wiedergibt, so ist der zweite Theil der Abhandlung einer sehr sorgfältigen und genauen Beschreibung der Cephalopoden der Fauna gewidmet. Es sind das: *Manticoceras Pattersoni* HALL, *M. Pattersoni* n. var. *styliophilum*, *M. apprimatum* n. sp., *M. tardum* n. sp., *M. simulator* HALL, *M. rhynchostoma* n. sp., *M. contractum* n. sp., *M. fasciculatum* n. sp., *M. nodiger* CLARKE, *M. sororium* n. sp., *M. accelerans* n. sp., *M. oxy* n. sp., *M. vagans* n. sp., *Gephyroceras perlatum* HALL, *G.?* *Genundewa* n. sp., *G. Holzapfeli* n. sp., *G. cataphractum* n. sp., *Proboloceras Lutheri* CLARKE, *P. Naplesense* n. sp., *Beloceras lynx* n. sp., *Sandbergeroceras syngonum* n. sp., *Tornoceras uniangulare* CONR., *T. uniangulare* n. var. *obesa*, *T. uniangulare* n. var. *compressa*, *T. peracutum* HALL, *T. bicostatum* HALL, *T. rhysum* n. sp., *Bactrites gracilior* n. sp., *B. aciculum* HALL, *Cyrtoclymenia Neapolitana* CLARKE.

Verf. beschränkt sich aber nicht bloss auf die Beschreibung der Arten, sondern hat, soweit sein Material es gestattete, auch eingehende Untersuchungen über die Beschaffenheit der Embryonalkammer und ersten Windungen, die Entwicklung der Sutura, allmähliche Formveränderungen der Röhre, Mundrandbildungen u. A. angestellt, so dass seine Abhandlung einen wichtigen Beitrag zur Kenntniss der Entwicklung der fossilen Cephalopoden darstellt. Begreiflicherweise können wir aus den vielen wichtigen Beobachtungen hier nur wenig herausheben.

*Manticoceras*. Die Embryonalkammer (Protoconit) ist asellatglatt und bei *Pattersoni* 0.8 mm lang und breit. Das hinter der ersten Kammerwand beginnende, etwas über  $\frac{1}{2}$  Umgang lange, ebenfalls glatte „nepionische“ Stück des Gehäuses zeichnet sich dadurch aus, dass die Röhre sich anfänglich stark erweitert, dann wieder verengt, um schliesslich abermals anzuschwellen. Das dann folgende, länger andauernde „neanische“ Entwicklungsstadium ist namentlich durch die Ausbildung von Querleisten oder -Wülsten gekennzeichnet. Im „ephebischen“ Stadium gehen diese Wülste oder Ringe allmählich in Rippen von der bekannten, auf den Seiten sichelförmig nach vorn verlaufenden Gestalt über. Im letzten „gerontischen“ Stadium endlich bilden diese sich gern in Streifenbündel um.

Sehr merkwürdig ist die bei *Manticoceras rhynchostoma* — im Gegensatz zu *Pattersoni* eine sehr gross werdende Art — beobachtete Mündungsform. Der Mundrand bildet nämlich auf jeder Seite einen stark vorspringenden, in eine stumpfe Spitze auslaufenden Lappen, auf der Extern-(Ventral-) Seite einen kürzeren spitzeren Fortsatz. Diese vom Verf. übrigens nur als eine ausgesprochen senile Erscheinung betrachtete Mundform ist völlig unabhängig vom Verlauf der Anwachsstreifen.

Eine andere bemerkenswerthe Form ist der gigantische, bis 0,6 m Durchmesser erreichende *M. oxy* mit schneidiger Externseite, ähnlich unserem *acutus* SANDB.

*Gephyroceras*. Verf. will diese von den deutschen Palaeontologen — wie uns scheint, mit guten Gründen — mit *Manticoceras* vereinigte Gattung für meist scheibenförmige und weitnabelige Formen aus der Verwandtschaft von *calculiformis* BEYR. und *forcipifer* SANDB. festhalten.

*Proboloceras*. Die neue Gattung bildet ein Bindeglied zwischen *Manticoceras* und *Beloceras*. Ihre Sutura entsteht aus der von *Manticoceras* durch Zuschärfung des Hauptsattels und Seitenlobus. Das embryonale und die darauffolgenden frühesten Entwicklungsstadien sind wesentlich dieselben wie bei *Manticoceras*.

*Beloceras*. Die einzige Art, *lynx*, ist in allen äusseren Merkmalen ununterscheidbar von *Proboloceras Lutheri*. Nur ihre Sutura weicht ab: im zweiten Umgange ist sie *Anarcestes*-artig; mit dem dritten wird sie *Gephyroceras*-ähnlich; bald aber treten zum Hauptseitenlobus noch weitere Hilfsloben hinzu.

*Sandbergeroceras* und *Tornoceras*. Auch bei diesen beiden Gattungen sind die Anfangszelle und frühesten Entwicklungsstadien denen von *Manticoceras* ähnlich — ein Beweis für ihre genetische Zusammengehörigkeit.

*Bactrites*. Seine Entwicklung wurde studirt an *B. gracilior*, einer mit *gracilis* SANDB. nahe verwandten Art. Die Anfangszelle hat nicht die von BRANCO an einer Wissenbacher Art beobachtete aufrecht-eiförmige Gestalt, sondern gleicht einer gedrunenen, meist etwas unsymmetrisch geformten Blase. Der Siphon liegt von Anfang an randlich. Unmittelbar über dem Protoconch schwillt das fein quergestreifte, nepionische Röhrenstück stark an, um sich gleich darauf wieder zu verengen, nach CLARKE ein schwerwiegender Beweis für die goniatitische Abstammung der Gattung.

Weitergehend aber möchte Verf. eine Abkunft der Gattung von den Orthoceren annehmen, und zwar auf Grund eines merkwürdigen, in den *Styliola*-Schichten gefundenen Stückes, dessen Gestalt und Protoconch ganz mit *Bactrites* übereinstimmt, das aber einen centralen Siphon besitzt. Er rechnete dies Stück früher zu *Orthoceras*, sieht es aber jetzt nach dem Vorgange von HYATT als eine Übergangsform zwischen *Orthoceras* und *Bactrites* an und ist dementsprechend geneigt, mit HYATT einen Ursprung nicht nur der Gattung *Bactrites*, sondern der Ammonoideen überhaupt aus dem Orthoceren-Stamme anzunehmen.

*Cyrtoclymenia*. Die einzige, bisher in der Fauna und im nordamerikanischen Devon überhaupt bekannt gewordene Art, zugleich die einzige, die man bisher aus dem älteren Oberdevon kennt, steht sowohl äusserlich, als auch in der Gestalt des Protoconch unserer *Cl. undulata* nahe. Bemerkenswerth ist, dass — wie BRANCO auch bei *undulata* be-

obachtet hat — der Siphon an der ersten Kammerwand extern liegt, aber noch innerhalb der ersten Windung intern wird.

Im Schlusscapitel nimmt Verf. unter Anderem Stellung zu WALTHER'S Hypothese, dass die Ammonitidengehäuse durch Meeresströmungen an ihre Fundstelle gelangt seien. Er lehnt sie ab, namentlich mit Rücksicht auf die Beschränkung vieler Arten der Naples-Fauna auf ganz bestimmte, eng begrenzte Gebiete.

Hervorzuheben ist noch, dass sich auch in Iowa, 1000 englische Meilen vom westlichen New York entfernt, und ebenso unter dem 60.<sup>o</sup> n. Br. in Canada Andeutungen der *Intumescens*-Fauna gefunden hätten, hier zusammen mit gewöhnlichen Brachiopodenfaunen des Iberger Kalkes (*Rhynchonella cuboides* und *pugnus*, *Spirifer Verneuili*). **Kayser.**

**Frédéric Roman:** Monographie de la faune lacustre de l'Éocène moyen. (Ann. de l'Université de Lyon. Nouvelle série. Fasc. I. 3 pl.)

Es werden die Süßwasser- und Landschnecken des Mitteleocän des Pariser Beckens etc. und des Elsass (Buchweiler etc.) einer näheren Vergleichung unterzogen und davon folgende Arten resp. Varietäten beschrieben und abgebildet: *Planorbis pseudoammonius* SCHLOTH. nebst var. *Leymeriei* DESH., var. *angigyra* ANDR. und var. *pseudorotundatus* MATH., *P. castrensis* NOUL., *Limnaea Michelini* DESH. und var. *aquensis* MATH., *Limnaea Miqueli* n. sp., *Melanopsis dubiosa* MATH., *Vivipara Hammeri* DEF., *Cyclophorus Pellati* n. sp., *Strophostoma lapicida* LENFR., *Helix Marioni* MATH., *H. eygaleriensis* n. sp., *Amphidromus Hopei* SERRES, *A. Serresi?* MATH., *A. gibbus* NIC., *Billya* aff. *billyensis* BOISSY; erwähnt wird auch *Planorbis Rouvillei* MATH. Im Anschluss werden dann die Faunen und Schichtenfolgen im Pariser Becken, dem Elsass, Saône-Becken, Mont-d'or lyonnais, Drôme (Dieulefit), Choisy bei Avignon, Aix, Montpellier, Montagne-noire, Castres und Carcassonne besprochen und endlich die ganze Literatur aufgeführt.

**von Koenen.**

**C. Mayer-Eymar:** Description de Coquilles fossiles des terrains tertiaires inférieurs. (Suit. Journal de Conchyliologie. 46. (3.) 1898. 225. Taf. XII—XIV.)

Als neue Arten werden beschrieben und abgebildet: *Ostrea (Gryphaea) arabica* von der Oase Rayan, *Arca nilotica* aus dem glaukonitischen Kalk von Mokattam, ebenso *Opis Zitteli*; ferner *Corbis pugetensis* von Puget-Théniers bei Nizza, *Tellina Damesi*, *T. grandis* und *T. latissima* von Fayum, *Murex Crampeli* von Assuan, *M. proavus* von Mokattam, *Melongena (Pugilia) Koeneni* vom Gebel Schweinfurth, *Fusus (Clavilithes) Heberti* von Chauny und *F. spinescens* von Assuan.

**von Koenen.**

## Mammalia.

**Henry Fairfield Osborn:** The Huerfano Lake Basin, Southern Colorado, and its Wind River and Bridger Fauna. (Bull. of the Amer. Mus. of Nat. Hist. 1897. 9. Art. 21. 247—258).

Das Huerfano River-Becken im südlichen Colorado, welches nach dem Arkansas River entwässert wird, verdient insofern grösseres Interesse, als hier Eocänablagerungen in weiter Entfernung von den übrigen auftreten. HILL unterschied drei Abtheilungen:

Huerfano beds = Bridger group	. . . . .	3000'
Cuchara beds	} Green River, Wasatch	{ . . . 300
Poison Cañon beds	} und Puerco	{ . . . 3500

Neuere Untersuchungen ergaben jedoch, dass die Cuchara und Poison Cañon beds bereits der Kreide angehören, die Huerfano beds selbst aber in zwei Horizonte zerlegt werden müssen; der obere ist identisch mit dem Bridger bed, der untere mit dem Wind River oder oberen Wasatch bed. Die unteren Schichten enthielten von Säugethieren:

<i>Oxyaena huerfanensis</i> n. sp.	<i>Plesiarctomys?</i> <i>delicior</i> COPE
<i>Didymictis protenus</i> var. <i>altidens</i>	<i>Hyopsodus powellianus</i> COPE
COPE	<i>Coryphodon</i>
„ <i>dawkinsianus</i> COPE	<i>Lambdotherium popoagicum</i> COPE.

Die oberen lieferten:

<i>Patriofelis ulta</i> LEIDY	<i>Uintatherium</i>
<i>Tillotherium fodiens</i> MARSH	<i>Protorohippus.</i>

*Oxyaena huerfanensis* ist kleiner als *forcipata* und ihr oberer  $M_2$  stärker reducirt. Die Pterygoidea vereinigen sich in der Mittellinie wie bei *Mesonyx* und *Hyaenodon*. Diese *Oxyaena* ist vielleicht der Stammvater von *Patriofelis*. M. Schlosser.

## Arthropoden.

**G. F. Matthew:** A new cambrian trilobite. (Bull. nat. hist. Soc. New Brunswick. No. 17. 1899. 137. t. 3.)

Der schöne und grosse neue Trilobit, der den Namen *Metadoxides magnificus* erhält, stammt aus altcambrischem grünem Schiefer von Manuels Station auf Neufundland und bildet ein neues, sehr bemerkenswerthes Bindeglied zwischen den cambrischen Faunen Amerikas und Europas. Die Gattung *Metadoxides* wurde nämlich von BORNEMANN für Formen aus dem Cambrium Sardiniens aufgestellt, die MENEGHINI zuvor der Gattung *Paradoxides* zugerechnet hatte, von der sie aber schon durch die conische (nicht, wie bei *Paradoxides*, keulenförmige) Gestalt der Glabella abweichen. Ausserhalb Sardiniens war die Gattung bisher nicht bekannt.

Kayser.

F. R. Cowper Reed: Blind Trilobites. (Geol. Mag. 1898. (4.) 5. 439—447, 493—506, 552—559.)

Dem Vorkommen blinder Gattungen und Arten bei den Trilobiten ist von jeher grosser Werth beigelegt worden. Sowohl in Bezug auf die Systematik und Phylogenie der Trilobiten als auch auf die Lebensbedingungen hin, unter welchen diese palaeozoischen Kruster lebten, sind die blinden Formen ausgebeutet worden.

Verf. geht bei den vorliegenden Untersuchungen über blinde Trilobiten von den bei dieser Classe zu beobachtenden Gesichtsorganen aus; diese sind:

a) einfache, Ocellen („eye-spots“); sie treten auf den festen Wangen auf, stehen nie in Verbindung mit einer Facialsutur und sind meistens gebunden an eine — vielleicht dem Verlauf eines Sehnerven entsprechende — Augenleiste, auf welcher, resp. an deren Ende sie sitzen. Ocellen sind nach Verf. auf phylogenetisch niedrig stehende primitive Formen beschränkt. Bei *Trinucleus* sind sie nur in Jugendstadien vorhanden, bei den meisten Harpediden persistiren sie.

b) zusammengesetzte, Facettenaugen; sie gehören den freien Wangen an und sind stets (? *Olenellus*) an eine Facialsutur gebunden. Bei den geologisch älteren Formen sind sie mit einer Augenleiste verbunden. Nach Verf. stellen Trilobiten mit facettirten Augen höher differenzirte Typen dar.

BEECHER's und anderer Forscher Studien zeigten, dass wenigstens ein Theil der Trilobiten mit Facettenaugen, wenigstens die geologisch älteren, Jugendstadien durchlaufen, welche augenlos, blind sind. Niemals gehen die mit Facettenaugen versehenen Formen durch Stadien mit Ocellen, niemals kommen auch Ocellen und Facettenaugen nebeneinander vor. Wenn auch Ocellen und Facettenaugen functionell wahrscheinlich gleich sind, so stehen sie doch entwicklungsgeschichtlich nicht in einer Linie. Die Ocellen sind nicht als primitivere Stufe der Facettenaugen zu betrachten, sie sind ferner nach PACKARD nicht den Ocellen bei *Limulus* zu vergleichen; CLARKE betrachtet sie als ähnlich den „schizochroischen“ Augen von *Phacops*. Ocellen und Facettenaugen sind nach Verf. zwei verschiedene Ausbildungen des Sehorganes bei zwei verschiedenen Zweigen des Trilobiten-Stammes.

Den mit äusserlich wahrnehmbaren Sehorganen ausgerüsteten Trilobiten stehen blinde Formen ohne solche äusserlich sichtbaren Organe gegenüber. Die blinden Formen werden im Anschluss an BEECHER's System der Trilobiten (dies. Jahrb. 1899. I. -557-) besprochen.

Bei den Hypoparia BEECH. sind blind die Agnostidae mit den Gattungen *Microdiscus* und *Agnostus*. Die Trinucleidae enthalten ebenfalls nur blinde Formen, wenigstens sind die erwachsenen Formen alle blind. Nur bei den Jugendstadien von *Trinucleus* kommen Ocellen vor; wenn auch die Function dieser „Ocellen“ als Sehorgane nie bewiesen worden ist, so mögen sie doch als solche gedient haben. Ihr Fehlen im Alter lässt sich vielleicht durch Degeneriren erklären, vielleicht aber auch so, dass die erwachsenen Formen andere Lebensweise führten als die Jugendstadien; möglicherweise übernahmen dann andere Organe die

Function der Ocellen. Bei den Harpedidae kommt eine blinde Art, *Harpes benignensis* BARR., vor, die übrigen Arten tragen Ocellen auf oder am Ende einer Augeneiste.

Die Mehrzahl der Opisthoparia BEECH. trägt grosse Facettenaugen, die häufig am Ende einer Augeneiste liegen. Es kommen aber auch zahlreiche blinde Gattungen vor; dieselben sind hauptsächlich auf BEECHER's Familie der Conocoryphidae beschränkt.

Ob die Augenhügel bei den Paradoxiden und damit bei *Olenellus*, *Plutonides*, *Zacanthoides* wirklich als Augen functionirten, ist noch nicht zweifellos entschieden. SUESS und NEUMAYR halten diese Formen, da sie mit sicher blinden Gattungen zusammen lebten, für blind.

Von jüngeren Opisthoparien sind es namentlich die Illaeniden, bei denen neben den meisten mit Augen ausgestatteten Arten einige blinde Formen vorkommen. Dem Fehlen der Augenhügel entspricht gleichzeitig eine starke Reduction der freien Wangen, die zu einem schmalen randlichen Schildstück zusammenschrumpfen. Die übrige Organisation der blinden *Illaenus*-Arten stimmt vollkommen mit derjenigen der augentragenden Arten überein.

Blinde Arten finden wir dann vielleicht noch bei der Familie der Proetidae: *Proetus dormitans* und *expansus*, und bei den Acidaspidae: *Acidaspis myops*.

Bei den Proparia BEECH. sind blinde Formen schon recht selten. In der Familie der Encrinuridae ist die Gattung *Dindymene* blind und entbehrt der freien Wangen. Verf. sieht in *Dindymene* die vielleicht morphologisch und phylogenetisch niedrigste Encrinuridenform. Die blinden Gattungen *Areia* und *Placoparia* betrachtet REED als die primitivsten der Familie Cheiruridae [BEECHER stellte die beiden Gattungen in die Familie der Encrinuridae]. Die Phacopidae enthalten nur eine blinde Art: *Phacops (Trimericephalus) laevis* MSTR. aus dem oberen Devon.

Blinde Formen kommen ausserdem noch bei einer Anzahl von zweifelhaften Gattungen vor, deren systematische Stellung entweder nicht recht klar ist, oder von denen zu wenig vollständiges Material bekannt ist (in der unten folgenden Liste mit ? versehen).

Gemäss BEECHER's Untersuchungen über die Ontogenie der Trilobiten lassen sich die blinden Gattungen und Arten in zwei Gruppen theilen.

1. „Primitive“, d. h. ursprünglich blinde Formen:

<i>Agnostus</i> BRONGN. . . . .	Cambrium — Untersilur.
<i>Microdiscus</i> EMMONS . . . . .	Cambrium.
<i>Trinucleus</i> LHWYD . . . . .	Untersilur.
<i>Ampyx</i> DALM. . . . .	Unter- — Obersilur.
<i>Dionide</i> BARR. . . . .	Untersilur.
? <i>Salteria</i> WYV. THOMS. . . . .	„
<i>Endymionia</i> BILL. . . . .	„
<i>Tiresias</i> M'COY . . . . .	„
<i>Conocoryphe</i> CORDA s. str. . . . .	Cambrium.
<i>Ctenocephalus</i> CORDA . . . . .	„

<i>Erinnys</i> SALT. . . . .	Cambrium
<i>Carausia</i> HICKS . . . . .	"
<i>Dictyocephalites</i> BERG. <sup>1</sup> . . . . .	"
<i>Eryx</i> ANG. . . . .	"
<i>Aneucanthus</i> ANG. . . . .	"
<i>Anopocare</i> ANG. . . . .	"
? <i>Avalonia</i> WALC. . . . .	"
? <i>Bathynotus</i> HALL . . . . .	"
? <i>Carmon</i> BARR. . . . .	Untersilur.
<i>Holocephalina</i> SALT. . . . .	Cambrium.
? <i>Telephus</i> BARR. . . . .	Untersilur.
<i>Dindymene</i> CORDA . . . . .	"
<i>Areia</i> BARR. . . . .	"
<i>Placoparia</i> CORDA . . . . .	"
<i>Prosopiscus</i> SALT. . . . .	?
<i>Isocolus</i> ANG. . . . .	Untersilur.
? <i>Typhloniscus</i> SALT. . . . .	Unterdevon?
<i>Cyphoniscus</i> SALT. . . . .	Untersilur.
<i>Conophrys</i> CALL. } vielleicht nur { . . . . .	Cambrium.
<i>Shumardia</i> BILL. } Jugendformen { . . . . .	Untersilur.

Bei den Harpedidae und bei Jugendformen von *Trinucleus* kommen Ocellen vor.

2. „Adaptive“, d. h. blind gewordene Formen:

<i>Harpes benignensis</i> BARR. . . . .	D d <sub>1</sub> .
<i>Illaeus Angelini</i> HOLM. . . . .	<i>Trinucleus</i> -Schiefer.
„ <i>atavus</i> BARR. . . . .	D d <sub>1</sub> .
„ <i>caecus</i> HOLM. . . . .	Lyckholmer Sch. Keisley-Kalk.
„ <i>galeatus</i> REED . . . . .	Keisley-Kalk.
„ <i>Katzeri</i> BARR. . . . .	D d <sub>1</sub> .
„ <i>leptopleura</i> LINNARSS. . . . .	<i>Trinucleus</i> -Schiefer.
„ <i>Zeidleri</i> BARR. . . . .	D d <sub>1</sub> .
? <i>Proetus dormitans</i> RICHTER . . . . .	Tentaculiten-Schiefer.
? „ <i>expansus</i> RICHTER . . . . .	"
<i>Acidaspis myops</i> RICHTER . . . . .	"
<i>Phacops (Trimercephalus) laevis</i> MSTR. . . . .	Oberdevon.

Die erste Gruppe umfasst Gattungen, welche nur blinde Arten enthalten, Gattungen, welche ausserdem ihrer Organisation nach vom Verf. in Übereinstimmung mit BEECHER's Ansichten als verhältnissmässig niedrig stehend betrachtet werden. Das Blindsein dieser Formen ist ein ursprüngliches, es resultirt — in Übereinstimmung mit BEECHER's Erfahrungen bezüglich der Ontogenie einzelner Trilobiten — aus der tiefen phylogenetischen Stellung dieser Gattungen.

Die zweite Gruppe enthält nur einzelne Arten weniger Gattungen, deren weitaus grösste Anzahl von Arten mit deutlichen Augen versehen ist.

<sup>1</sup> ist = *Harpides* BEYR.

Das Blindsein dieser Arten (nicht Gattungen, wie in der ersten Gruppe) kann kein ursprüngliches sein, denn diese Arten zeigen neben dem Blindsein gegenüber ihren anderen Gattungsangehörigen keine Spur primitiverer Charaktere. Die Arten dieser Gruppe sind infolge von Anpassung an die sie umgebenden Medien blind geworden.

Die Hauptmasse der ursprünglich blinden Formen (Gruppe 1) gehört dem Cambrium an. Auch dieser Umstand deutet darauf hin, dass das Blindsein der Formen aus Gruppe 1 auf ein bestimmtes Stadium in der Stammesgeschichte und nicht auf Anpassung an besondere Lebensbedingungen zurückzuführen ist. Der Verschiedenheit der Lebensbedingungen wurde bereits von BARRANDE Einfluss auf die Ausbildung der Gesichtsorgane der Trilobiten zugeschrieben. BARRANDE, welcher im böhmischen Untersilur blinde Formen neben solchen mit Cyklopen-Augen (*Aeglina*) nur in thonigen Schichten kannte, ebenso wie die blinden Formen im Cambrium mit gross-äugigen (*Paradoxides*) vergesellschaftet in thonigen Schichten von BARRANDE gefunden wurden, nahm an, dass die geringere Pellucidität des Meerwassers das Erblinden resp. die Herausbildung von Cyklopen-Augen verursachte. Dem widersprechen die Verhältnisse im Untersilur Grossbritanniens, Scandinaviens und im Ost-Balticum. Hier kommen blinde Formen mit sehenden, und zwar mit solchen ohne besonders grosse Augen, zusammen auch in Kalken vor.

NEUMAYR's Annahme, dass blinde Trilobiten auf das Leben dieser Formen in der Tiefsee, und zwar nach NEUMAYR in abyssischen Tiefen, hindeuten, wird zurückgewiesen. Für die erste Gruppe kann NEUMAYR's Annahme auf keinen Fall gelten. Blindsein infolge vom Aufenthalte in der Tiefsee würde Anpassung erfordern; die Gattungen der Gruppe 1 zeigen aber sonst keine Andeutungen von solcher Anpassung. Gilt NEUMAYR's Annahme für die wenigen Arten der zweiten Gruppe? Allgemein jedenfalls nicht, denn zunächst fehlt diesen Arten die weite geographische Verbreitung, die ihnen als Tiefseebewohner zukommen müsste. Neuere Untersuchungen über blinde marine Kruster haben gezeigt, dass blinde Formen nicht nur auf die Tiefsee beschränkt sind, sondern dass sie in sehr verschiedenen, z. Th. ganz geringen Tiefen unter verschiedenen secundären Bedingungen vorkommen. Aus verschiedenen Gründen können dementsprechend die Arten der zweiten, oben unterschiedenen Gruppe blind geworden sein: Einige lebten vielleicht auf dem Boden des Meeres im Schlamm wühlend<sup>1</sup> oder in trübem Wasser, andere mögen in submarinen Höhlungen gehaust haben, wieder andere lebten vielleicht auch für gewöhnlich in grösseren Tiefen, stiegen zeitweilig in geringere herauf, wo sie mit normal geaugten Formen zusammen den Tod fanden; einige in flachem Wasser lebende mögen durch zarte Tastorgane Ersatz für Augen besessen haben.

[Ref. möchte zu den interessanten Ausführungen des Verf.'s bemerken, dass BARRANDE bei *Conocoryphe Sulzeri* SCHLOTH. sp. ein einem „eye-spot“

<sup>1</sup> cf. KOKEN, Die Vorwelt. p. 81.

ähnliches Gebilde entdeckte. Die „Augenleiste“ bei *Conocoryphe* beginnt gegenüber dem Vorderende der Glabella mit einem deutlichen Tuberkel, den BARRANDE „la base d'un stemmate ou oeil simple“ nennt. Im Weiteren erlaubt sich Ref. hinzuzufügen, dass er bereits vor mehreren Jahren bezüglich der blinden Trilobiten dieselben Ansichten kurz äusserte, wie sie Verf. ausführt (cf. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. Wien. 45. 539).]

J. F. Pompeckj.

**Fr. Schmidt:** Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten. Abth. V. Asaphiden. Lfg. 1<sup>1</sup>. (Mém. de l'Acad. Imp. d. Sc. de St. Pétersbourg. 1898. (8.) 4. No. 11. 45 p. u. 16 Textfig.)

Von dem letzten Theile der gross angelegten Revision der ostbaltischen Trilobiten liegt uns hier die erste Lieferung vor, in welcher allgemeine Bemerkungen über die Asaphiden, die Grundzüge der Classification derselben und kurze Bemerkungen über die einzelnen Arten gegeben werden. Sehr reiches Material (ca. 80 Laden) aus den russischen, deutschen und skandinavischen Museen setzte den Altmeister der Trilobiten-Forschung in Stand, in diese reichhaltigste, aber wohl auch heikelste und darum in der Literatur bisher am wenigsten sicher behandelte Trilobiten-Familie dieselbe Klarheit zu bringen, welche die bisherigen Theile seines grossen Werkes auszeichnet.

Aus der geschichtlichen Übersicht der sich auf die ostbaltischen Asaphiden beziehenden Literatur erfahren wir, dass diese Literatur bis auf das Jahr 1810 zurückreicht, in welchem SCHLOTHEIM eine Asaphiden-Form aus Reval abbildete, welche er später als *Trilobites cornigerus* (wohl = *Asaphus Kowalewski* LAW.) bezeichnete.

Die Familie der Asaphiden, welche den Illaeniden und Bronteiden am nächsten verwandt ist, bildet eine natürliche Gruppe, deren meist grosse Formen stets nur 8 Rumpfsegmente besitzen, deren Schale nie tuberculirt ist und welche stets des Schnauzenschildes entbehren.

47 Arten und Mutationen vermochte Verf. im Bereich des Silur der russischen Ostsee-Provinzen zu unterscheiden, welche sich auf folgende Gattungen und Untergattungen vertheilen: *Asaphus*, *Ptychopyge*, *Onchometopus*, *Isotelus*, *Megalaspis*, *Niobe*, *Nileus*. Die Gattungen *Ogygia*, *Asaphellus*, *Megalaspides*, *Stygine*, *Psilocephalus* sind im Ost-Balticum bisher nicht beobachtet worden.

Für die nicht immer ganz leichte Abgrenzung der Gattungen und Untergattungen, in welcher Verf. der Hauptsache nach sich an ANGELIN und BRÖGGER anschliesst, ist nach BRÖGGER's Studien besonders wichtig die Ausbildung des Hypostoms, daneben der Verlauf der Suturen, Form und Grösse des Umschlages am Kopfschild und Pygidium. Nach diesen und anderen Merkmalen giebt Verf. folgenden Schlüssel zum Bestimmen der im Ost-Balticum gefundenen Gattungen und Untergattungen der Asaphiden:

<sup>1</sup> Vergl. dies. Jahrb. 1883. I. -100-, 1886. I. -344-, 1886. II. -297-, 1895. II. -358-.

1. Mediansutur am Umschlag des Kopfschildes vorhanden. 2.

Keine Mediansutur. Gerundetes Hypostom mit erhabenem Rande. Gesichtsnaht im Bogen hart am Vorderrande des Kopfes verlaufend, ohne Spitze. Hinterecken gerundet . . . *Nileus* DALM. [1 Art.]

2. Pleuren des Pygidiums zweitheilig. Umschlag desselben schmal rinnenförmig ausgehöhlt. Gesichtsnaht vor der Glabella in eine Spitze ausgezogen (en ogive). Hypostoma hoch gewölbt, am Hinterende ausgerandet oder in Spitze ausgezogen; Wangen gehörnt. Rhachis des Thorax schmal. Pleuren am Ende gerundet

*Megalaspis* ANG. [13 Arten.]

Pleuren des Pygidiums einfach oder fehlend. Hypostom flach, hinten gegabelt oder ausgerandet. 3.

3. Hypostom viereckig, hinten ausgerandet. Kopf und Pygidium breit gerandet. Glabella bis zum Rande reichend, vierseitig, an den Seiten längsgestreift. Gesichtsnahte vorne am Rande verlaufend, in der Mitte in stumpfer, schwer erkennbarer Spitze zusammenlaufend, Wangenecken stumpf . . . . . *Niobe* ANG. [2 Arten.]

Hypostom gegabelt. Kopf und Pygidium ungerandet. 4.

4. Umschlag des Kopfes in der Mitte hakig vorspringend, an den Seiten gefurcht. Wangenecken stumpf. Glabella reicht bis zum Vorderrand. Augen klein, weit nach vorne gerückt. Nackenfurche nicht vorhanden. Pygidium ohne Pleuren . . . *Onchometopus* n. subgen. [1 Art.]

Umschlag des Kopfes einfach. 5.

5. Umschlag des Pygidiums rinnenförmig ausgehöhlt, schmal. Mittelkörper des Hypostoms kaum begrenzt, von den Seitentheilen kaum getrennt, kurz und breit, mit sehr kleinen Vorderflügeln. Glabella kaum hervortretend. Rhachis am Pygidium kaum vorhanden

*Isotelus* DEK. [3 Arten.]

Umschlag des Pygidiums breit. Mittelkörper des Hypostoms deutlich ringsum begrenzt, ziemlich quadratisch, mit grossen Vorderflügeln. 6.

6. Umschlag des Pygidiums in ganzer Ausdehnung bis zur Rhachis reichend. Wangen spitz oder in Hörner ausgezogen. Pleuren des Thorax scharf abgeschnitten oder in deutliche Spitzen ausgezogen. Pleuren des Pygidiums meist deutlich.

*Ptychopyge* ANG. [8 Arten.]

Umschlag des Pygidiums lässt vorne jederseits der Rhachis ein dreiseitiges Stück frei und erreicht sie nur am hinteren Ende. Wangen meist ohne Spitzen. Pleuren des Pygidiums undeutlich oder gar nicht vorhanden . . . *Asaphus* BRONGN. emend. ANG. s. str. [19 Arten.]

*Ptychopyge* ANG. und *Onchometopus* FR. SCHMIDT werden als Untergattungen von *Asaphus* betrachtet, während *Isotelus* DEK., *Niobe* ANG., *Megalaspis* ANG. und *Nileus* DALM. als Gattungen zu gelten haben.

Bezüglich der verschiedenen Verbreitung der Arten ist zu bemerken, dass die Asaphiden auch im Ost-Balticum allein auf das Untersilur beschränkt sind und dass ihre Blüthezeit dem älteren Untersilur angehört. Am frühesten treten *Ptychopyge*, *Niobe* und *Megalaspis* auf, und zwar

im unteren Glaukonitkalk (B<sub>2</sub>a); *Asaphus* s. str., *Onchometopus* und *Nileus* beginnen im oberen Glaukonitkalk (B<sub>2</sub>b), am spätesten stellt sich, nachdem in der oberen Jewe'schen Schicht (D<sub>2</sub>) alle übrigen Asaphiden ausgestorben sind, die Gattung *Isotelus* ein, und zwar in der Wesenberger Schicht (E); mit *Isotelus robustus* F. RÖM. sterben in der Borkholmer Schicht (F<sub>2</sub>) die Asaphiden aus.

Von den 47 Arten und Mutationen kommen 20 auch in Skandinavien vor, 2 sind aus dem britisch-irischen, 1 aus dem nordamerikanischen Unter-silur bekannt; 18 Formen wurden auch in norddeutschen Geschieben gefunden. 16 Arten sind auf das Ost-Balticum allein beschränkt.

Der zweiten und dritten Lieferung dieser Abtheilung, welche die detaillirten Untersuchungen über die Gattungen und Arten bringen werden, muss man mit Spannung entgegensehen. Besonders dankbar werden auch diejenigen Fachgenossen das Erscheinen der letzten Lieferungen dieses hervorragenden Werkes begrüßen, welche sich mit norddeutschen silurischen Geschieben beschäftigen: sind doch die Asaphiden gerade diejenigen Trilobiten, welche in untersilurischen Geschieben am allerschäufigsten gefunden werden und welche nach den bisherigen Hilfsmitteln am schwierigsten zu bestimmen waren.

J. F. Pompeckj.

## Cephalopoden.

**Otto Hug:** Beiträge zur Kenntniss der Lias- und Dogger-Ammoniten aus der Zone der Freiburger Alpen. I. Die Oberlias-Ammonitenfauna von Les Pueys und Teysachaux am Moléson. (Abhandl. d. schweizer. palaeontolog. Gesellsch. 25. 1898.)

Verf. beabsichtigt eine Revision der Lias- und Doggerammoniten der Freiburger Alpen auszuführen, zu der hier der erste Beitrag, die Oberliasammoniten betreffend, vorliegt. Das Material stammt von den nahe beieinander liegenden Örtlichkeiten Les Pueys und Teysachaux und wurde Ende der 60er Jahre von CARDINAUX in Châtel St. Denis gesammelt. Die Versteinerungen sind in grauem Kalkmergel erhalten, der sich leicht in Platten spalten lässt. Obwohl meist auch etwas verdrückt, sind die Ammoniten doch besser erhalten als in den sehr ähnlichen Posidonomyenschiefern Württembergs.

Verf. beschreibt folgende Arten: *Phylloceras Pompeckji* n. sp. (von *Ph. supraliasicum* POMP. nur durch breitere und flachere Einschnürungen zu unterscheiden), *Lytoceras cornucopia* YOUNG et BIRD, *Lytoceras* (?) sp., *Harpoceras serpentinum* REIN., *H. Fellenbergi* n. sp., *H. exaratum* YOUNG et BIRD, *H. capellinum* SCHL., *H. lythense* YOUNG et BIRD, *H. cf. Bodei* DENCKM., *H. (Hildoceras) Kisslingi* n. sp. (von WRIGHT unter dem Namen *H. Levisoni* SIMPSON abgebildet), *H. (Hildoceras) Renevieri* n. sp., *H. (Hildoceras) bifrons* BRUG., *H. cf. Levisoni* SIMPS., *H. (Lillia) cf. Bayani* DUM., *Coeloceras crassum* YOUNG et BIRD, *C. cf. subarmatum* YOUNG et BIRD, *C. commune* SOW., *C. anguinum* REIN., *Aptychus sanguinolarius* SCHL.

Aus dem Vergleich dieser Fauna mit anderen Vorkommen geht hervor, dass sämtliche Formen mit Ausnahme der neuen und des *Harpoceras bifrons* im Niveau des *H. serpentinum* und der *Posidonomya Bronni*, und zwar bisher nur in diesem Niveau, vorkommen, wodurch die Altersbestimmung scharf ermöglicht ist. Die *Coeloceras*-Formen treten im alpinen, wie im mitteleuropäischen Gebiete ziemlich gleichmässig auf, dagegen scheinen die Harpoceren im alpinen Gebiete zu fehlen, und da überdies Phylloceren und Lytoceren selten sind und zu Arten gehören, die auch das ausseralpine Gebiet bevölkern (*Phylloceras Pompeckji* kommt nach Verf. in Franken vor), so bezeichnet Verf. die Fauna von Pueys und Teysachaux als eine ausgesprochen mitteleuropäische. Die grösste Ähnlichkeit besteht mit den Posidonomyenschiefern Württembergs. Diese Thatsache ist um so interessanter, als in demselben Gebiete höhere Jurastufen ein echt alpines Gepräge tragen, wie namentlich die sogen. Klaussschichten mit ihren zahllosen Phylloceren und Lytoceren.

Ohne den mitteleuropäischen Charakter der beschriebenen Fauna in Zweifel zu ziehen, möchte Ref. doch bemerken, dass ähnliche Harpoceren, wie in der beschriebenen Fauna, die mindestens der Gruppe nach diesen nahestehen, im alpinen Gebiete, namentlich in den Fleckenmergeln, nicht selten sind. Es möchte daher bei Beurtheilung des provinziellen Charakters der Fauna auf die negativen Merkmale, Mangel zahlreicher, ausgesprochen alpiner oder südlicher Typen, grösseres Gewicht zu legen sein.

Die eingehend beschriebenen Arten sind auf 6 Tafeln abgebildet.

V. Uhlig.

---

G. C. Crick: The buccal Membrane of *Acanthoteuthis Ferussacii*. (Proceed. Malacolog. Soc. 3. Part 1. April 1898.)

Verf., der erst kürzlich ein Exemplar von *Acanthoteuthis speciosa* mit erhaltenem Körperumriss untersucht hat (dies. Jahrb. 1897. II. - 209 -), beschreibt in der vorliegenden Arbeit ein Exemplar von *A. Ferussacii* MÜNST. aus Solnhofen, das durch Erhaltung der Arme und namentlich einer Mundmembran ausgezeichnet ist. Das Stück lässt 8 Arme erkennen, jeder Arm trägt eine Doppelreihe von Haken, die in der Mitte eines jeden Armes am stärksten sind. Die Arme gruppieren sich nach ihrer Grösse in Paare, das grösste Paar misst 85 mm bei 10 mm Breite. An der Basis der Arme ist eine sternförmige Mundmembran ausgebreitet mit sechs leicht vorspringenden radialen Erhebungen, deren Mitte eine Calcitmasse einnimmt. Die radialen Vorsprünge bilden offenbar die Reste der Ligamente, mittelst deren die Membran am Grunde der Arme befestigt war. Ein siebenter Vorsprung zeigt keine radiale Erhöhung, die Membran scheint mit 7 Ligamenten befestigt gewesen zu sein, wie das auch bei manchen recenten Formen der Fall ist. Eine Mundmembran wie die beschriebene kommt bei Octopoden nicht vor, obwohl bei einigen Formen die Arme am Grunde durch eine Haut verbunden sind, wohl aber häufig bei den Decapoden, und daher spricht das Vorkommen dieser Membran für die Zugehörigkeit der *Acanthoteuthis* zu den Decapoden.

V. Uhlig.

**G. C. Crick:** List of the Types and figured specimens of fossil Cephalopoda in the British Museum (Natural History). London 1898.

Der vorliegende Katalog der Originalenemplare fossiler Cephalopoden aus dem Britischen Museum wurde auf Veranlassung der „British Association for the Registration of Types and figured specimens of all British fossils“ veranstaltet. Der Katalog beschränkt sich jedoch, und das ist sehr zu loben, nicht nur auf die Originalstücke englischer Herkunft, sondern umfasst sämtliche Stücke dieser Art. Jede Art ist unter demjenigen Namen aufgezählt, unter dem sie ursprünglich beschrieben wurde, daran reihen sich in zeitlicher Folge später ertheilte Namen. Weitere derartige Kataloge befinden sich in Vorbereitung. Es wäre nur zu wünschen, dass auch die grossen Museen des Continents diesem guten Beispiel nachfolgten.

V. Uhlig.

## Echinodermen.

**J. Lambert:** Note sur quelques échinides éocènes de l'Aude. (Bull. soc. géol. de France. 25. (3.) 1897. 483—517. Taf. XVIII.)

Die eocänen Echiniden Frankreichs sind aus zahlreichen vortrefflichen Monographien von COTTEAU recht genau bekannt geworden. Besonders im Anschluss an die vor wenig Jahren abgeschlossene Beschreibung derselben in der Paléontologie française werden in der vorliegenden Arbeit von LAMBERT eine Anzahl von Echiniden aus der Umgebung von Carcassonne behandelt und zugleich eine eingehende Besprechung einer Anzahl von Genera vorgenommen, welche neue Gesichtspunkte für die Classification verschiedener Familien ergeben.

Es wird eingehend die Synonymie von *Coptosoma Olanggianum* erörtert, und einige Arten wie *Porocidaris pseudoserrata* und *Rhabdocidaris mespilum* werden vereinigt; für *Cidaris pseudoserrata* PAVAY und *C. Pannoniae* vorgeschlagen. Als neue Arten sind beschrieben: *Micropsidia Savini*, *Coptosoma granulare* und *Actinopsis heteroporus*. Die letztere Art wird mit *Cyphosoma Llorae* COTT. in eine besondere Untergattung *Heteractis* gestellt, welche durch einen engen Apex und die unregelmässige Vertheilung der Poren auf den Ambulacra ausgezeichnet ist.

LAMBERT theilt die endocyclischen Echiniden in folgendes System:

Unterordnung:	Endocycli			
Stamm:	Cidariden (Holostome)		Diademiden (Glyphostome)	
Familie:	1. Cidaridae (festes Gehäuse).	2. Echinouridae (bewegliches Gehäuse).	3. Diadematae (durchbohrte Warzen).	4. Echinometridae (undurchbohrte Warzen).

Die Diademidae werden speciell folgendermaassen gruppirt:

Diademataidae PETERS.                      Echinometridae GRAY.

Section A. Gekerbte Warzen und hohle Stacheln.

Homogene Ambulacra:

I. Astropyginae.

Heterogene Ambulacra:

II. Aspidiademinae.

Section B. Gekerbte Warzen und dicke Stacheln.

a) Festes Scheitelschild:

III. Pseudosaleninae.

I. Saleninae.

Scheitelschild abgeändert, heterogene Ambulacra:

IV. Hemicidarinae.

Scheitelschild abgeändert<sup>1</sup>, Ambulacra homogen oligopor:

V. Pseudodiademinae.

II. Salmacinae.

Scheitelschild abgeändert, Ambulacra homogen polypor:

VI. Diplopodinae.

III. Cyphosominae.

Section C. Glatte Warzen.

Ambulacra oligopor, einfach:

VII. Orthopsinae.

IV. Arbacinae.

Ambulacra oligopor, drei, pseudodreireihig:

VIII. Pedininae.

V. Echininae (Ambulacra polypor, Gehäuse rund).

VI. Leiosominae (A. polypor, Gehäuse aufgewölbt).

VII. Sphaerechinae (A. polypor, Gehäuse ellipsoëdisch).

VIII. Acrocladinae.

Verf. giebt zu, dass diese Eintheilung der Diademidae noch eine künstliche ist, der er aber Bequemlichkeit bei Bestimmungen nachrühmt. Es sind 150 Gattungen, welche sich auf diese 16 Gruppen vertheilen; wie diese Vertheilung stattfindet, wird vom Verf. aber nur für die Salmacinae und Cyphosominae näher durchgeführt, so dass man für Gattungsbestimmungen doch stets auf POMEL und DESOR zurückgreifen muss, an welche sich auch der Hauptsache nach die neue Classification LAMBERT's anschliesst.

Es geht aus der Tabelle recht deutlich hervor, wie sehr sich die verschiedenen Stadien der Ausbildung der verschiedenen Organe bei allen diesen Untergruppen „mischen“, also wie wenig von einer einheitlichen Entwicklung der Echiniden zu einem bestimmten Typus die Rede sein kann. Verf. sieht darin das Vorhandensein mehrerer Parallelreihen der Endocyclyer; diese „existent aussi bien chez les Cidaridae que chez les Glyphostomes et résultent du plan de création suivant les quel ces Echinides ont

<sup>1</sup> pentagonal.

dü régulièremment évoluer pendant des temps géologiques“. Alle Zweige wiederholen dieselbe Modification der verschiedenen Organe.

Auf einer Tafel sind einige der neu genannten Gattungen und Arten abgebildet; das Detail ist in guten Holzschnitten dargestellt.

Tornquist.

**Justo Egozcue y Cia:** Descripción de los equinoides fósiles de la Isla de Cuba por M. G. COTTEAU. (Bol. de la comisión del mapa geol. de España. 22. 1897. 1—96. Taf. I—XXIX.)

Die in verschiedenen Arbeiten COTTEAU's enthaltenen Listen und Beschreibungen von fossilen cubanischen Echiniden werden in der vorliegenden Arbeit von JUSTO EGOZCUE Y CIA in spanischem Texte wiedergegeben. Es befinden sich in der Arbeit ausserdem eine grosse Zahl neuer ausführlicher Beschreibungen — besonders aber neuer Abbildungen von fossilen Echiniden aus Cuba, so dass die Arbeit zu einer ausführlichen Monographie dieser Formen geworden ist.

Aus der Kreide werden beschrieben: *Salenia scutigera*, *Cyphosoma cubense*, *Codiopsis Arnaudí*, *Echinoconus Lanieri*, *Echinoconus antillensis* und *Discoidea decorata*.

Aus dem Eocän stammen wohl mit Sicherheit: *Echinopedina cubensis*, *Echinanthus antillarum*, *E. parallelus*, *Echinolampas semiorbis*, *E. Castroi*, *E. Clevei*, *E. ovum-serpentis*, *Asterostoma Jimenoi*, *A. cubense*, *Macropneustes antillarum* und *M. cubensis*; zweifelhaft sind aus diesem Niveau *Hemiaster antillensis*, *H. Dewalquei* und *Breyinia cubensis*.

Aus dem Miocän stammend sind anzusehen: *Laganum elongatum*, *Clypeaster cubensis*, *Cl. antillarum*, *Cl. concavus*, *Cl. planipetalum*, *Cl. lanceolatus*, *Cl. Cotteaui*, *Encope Ciae*, *Echinolampas lycopersicus*, *Brissopsis Jimenoi*, *Schizaster Scillae*, *Sch. Parkinsoni* und *Macropneustes Clevei*.

Aus dem Quaternär, theils wohl aus dem Plicän, stammen: *Clypeaster rosaceus*, *Cl. Parrae*, *Cl. parvus*, *Echinoneus orbicularis*, *E. cyclostoma*, *Hemiaster cubensis* und *Brissus columbaris*.

29 Tafeln geben eine sehr erwünschte Ergänzung der in spanischem Text ausgeführten Beschreibungen der Echiniden. A. Tornquist.

**Luigi Botto-Micca:** Contribuzione allo studio degli echinidi terziarii del Piemonte (famiglia Spatangidi). (Boll. della soc. geol. ital. 15. 1896. 341—375. Taf. X.)

Die tertiären Echiniden von Piemont sind seit der im Jahre 1841 erschienenen Monographie von SISMONDA nicht wieder bearbeitet worden. BOTTO-MICCA hat in der vorliegenden Abhandlung die fossilen Spatangiden von neuem vorgenommen; durch Aufsammlungen an den alten Localitäten SISMONDA's in der Astigiana und in den Turiner Hügeln, sowie durch Aufdeckung neuer Fundorte am Monte Capriola bei Bra, bei Carcare, im Flussgebiete des Tanaro bei Alessandria, bei Ceva, bei Clavesana (Mondovi) und bei Cassinelle gelangte er in den Besitz eines reichen Spatan-

gidenmaterials von 50 Arten, unter denen die Gattung *Brissopsis* mit 11, *Linthia* mit 3, *Schizaster* mit 16, *Pericosmus* mit 4, *Macropneustes* mit 1, *Hypsospatangus* mit 1, *Euspatangus* mit 5, *Maretia* mit 1 und *Spatangus* mit 10 Arten vertreten sind.

Tornquist.

**C. Hagmann:** Ein Spatangid aus dem Septarienthon von Laufen (Berner Jura). (Ecl. geol. helv. 5. (1.) 1897. 53—55. Mit 2 Textfig.)

Verf. fand in dem Septarienthon von Laufen im Canton Bern einen Echiniden, in dem P. DE LORIOU eine mit *Ditremaster nux* M.-CH. nahe verwandte Form erkannte.

Tornquist.

## Hydrozoen.

**C. Wiman:** Über *Dictyonema cavernosum* n. sp. (Bull. of the Geol. Inst. of Upsala. 3. 1896. (1897.) 1—13. Taf. I. 23 Fig. im Text.)

Das Rhabdosom entspringt aus einer durch radiale Rippen gegliederten Haftscheibe. Die Rippen setzen (nur z. Th. erhalten) über den äusseren Scheibenrand als längere Ausläufer fort, die sich zu einer Art Netz wieder vereinigen. Über der Haftscheibe erhebt sich zunächst ein kleiner, kurzer Stamm, aus dem sich alsdann durch dichotomische Verzweigung von Ästen, die durch einfache Querfäden miteinander verbunden sind, ein Netzwerk in Form einer engen, nach oben wahrscheinlich cylindrischen, nach unten stumpf zugespitzten Düte entwickelt.

Der Bau der Zweige mit ihren verschiedenen Zellen (Theken, Gonangien, Knospungsindividuen) und der Verzweigungsvorgang entsprechen, wie Verf. durch Darstellung von Schnittserien zeigt, den schon früher von ihm an anderen Dictyonemen gemachten Beobachtungen (vergl. dies. Jahrb. 1898. II. -157—161-. Fig. 13—34). Eigenthümlich ist, dass das basale Stämmchen dicht über der Haftscheibe bereits zwei Individuen nebeneinander zeigt: eine grössere Theke und ein kleineres Knospungsindividuum. Verf. ist geneigt, diese erste Theke nicht als ein gewöhnliches Nahrungsindividuum, sondern als ein siculaähnliches Anfangsstück anzusehen, das ursprünglich freischwimmend war, und aus dem das erste Knospungsindividuum hervorgesprosst ist.

*Dictyonema* ist vorläufig ein Sammelname, weil es noch nicht möglich ist, die eigentlichen Gattungsmerkmale der Dendroideen klar anzugeben. Das wird erst gelingen können, wenn mehr Beobachtungen über die Proximalenden der Rhabdosome vorliegen.

*D. cavernosum* stammt aus silurischem Feuerstein von Gniswärd und Wisby auf Gotland. Das Alter dieser Feuersteine, das Verf. früher als obersilurisch bezeichnet hat, lässt er jetzt unbestimmt, weil er inzwischen auch ein untersilurisches Fossil darin gefunden hat.

Rauff.

**C. Wiman:** The Structure of the Graptolites. (Natural Science. 9. No. 56. 1896. 186—192, 240—249. 19 Fig. im Text.)

Zusammenfassender Auszug aus mehreren Arbeiten, über die wir in dies. Jahrb. 1896. II. -380-, 1898. I. -562-, 1898. II. -153- schon berichtet haben. Rauff.

**C. Wiman:** Über den Bau einiger gotländischer Graptolithen. (Bull. of the Geol. Inst. of Upsala. 3. 1897. (1898.) 352—368. Taf. 11—14.)

Verf. theilt weitere Ergebnisse seiner wichtigen Untersuchungen über die Graptolithen mit. Die Resultate dieser Arbeit betreffen ausser einem *Climacograptus* nur Dendroideen, deren Chitinskelette aus silurischen Feuersteingeschieben von Wisby auf Gotland durch Behandlung mit Flusssäure gewonnen worden sind. Folgende Formen werden beschrieben und nach ihrem anatomischen Bau erläutert. Auf ihre Benennung hat Verf. wegen der Unsicherheit, welche Merkmale als gattungs- und artbestimmend zu betrachten sind, meistens verzichtet.

1. *Dictyonema cavernosum* WIM. Verf. zeigt, dass ähnliche fadenförmig wurzelige Ausläufer, wie er sie früher schon an der Haftscheibe dieser Art beobachtet hat (vergl. das vorige Ref.), an einem neuen Specimen röhrenförmig hohl sind und an verschiedenen Stellen je eine *Dictyonema*-Colonie tragen. Er betrachtet diese Ausläufer deshalb als Stolonen für eine ungeschlechtliche Fortpflanzung.

2. Unbenannt. Kleine Zweigstückchen, die nach dem Äusseren beurtheilt einem *Monograptus* vom Typus der *Reversi* anzugehören scheinen; doch zeigen die Schnittserien sogleich, dass man es mit Dendroideen zu thun hat. Jede Thekenmündung mit einem breiten, aufwärts gebogenen, in drei spitze Lappen getheilten Schirm. Gonangienmündungen von aussen nicht sichtbar.

3. Unbenannt. Von einer mit wurzelähnlichen Anhängseln versehenen (umklammernden?) Haftscheibe erhebt sich ein 5 mm hohes, kräftiges Stämmchen von knapp 1 mm Durchmesser mit besonders dickem Periderm. Der Stamm, der viel länger und stärker als bei *Dictyonema cavernosum* und etwas gewunden ist, spaltet sich in zwei Äste, wovon sich der eine wiederum gabelt. Der übrige obere Theil des Rhabdosoms fehlt. Eine Schnittserie von 584 Schnitten durch das Specimen zeigt, dass der Bau im Wesentlichen der für die Dendroideen bezeichnende ist.

4. Unbenannt. Von einer fast kreisrunden Haftscheibe strahlen zahlreiche Äste aus, die anfänglich in der Haftscheibe selbst liegen und sich erst allmählich aus dieser erheben. Jeder Ast theilt sich nahe der Scheibe in zwei, ebenfalls radial geordnete Zweige, die aus je einem Individuum bestehen. Jedes dieser Individuen trägt zwei, wiederum radiär gestellte, spitzige Mündungslappen. Ob alle diese Individuen von einerlei Art sind, oder ob sie wie bei den bisher betrachteten Dendroideen verschiedene Functionen hatten, konnte Verf. noch nicht feststellen.

5. Unbenannt. Haftscheibe mit sechs starken Ästen, wovon sich einige gabeln.

6. *Dictyonema ?tuberosum* WIM. Durch neues Material findet Verf. seine schon früher ausgesprochene Ansicht bestätigt, dass diese Art in ihrem Bau nur wenig von *D. peltatum* abweicht.

7. Unbenannt. Steht durch ihre Verästelung, durch das Vorhandensein von Zweigen neben Ästen, sowie durch die Anastomose der Äste und Zweige zwischen *D. ?tuberosum* und *Ptilograptus suecicus* (vergl. dies. Jahrb. 1898. II. -158- Fig. 11, -159- Fig. 21—25).

8. *Climacograptus* sp. Art mit deutlichem Längsseptum.

Rauff.

**J. Perner:** Études sur les Graptolites de Bohême. Suite de l'ouvrage: Système silurien du centre de la Bohême, par JOACHIM BARBANDE. IIIième Partie: Monographie des Graptolites de l'étage E.—Section a. Prag 1897. 4°. 25 p. Taf. 9—13. 28 Fig. im Text.

Dieser dritte Theil des PERNER'schen Werkes, deren erste Theile wir bereits in dies. Jahrb. 1897. I. -570- besprochen haben, soll in zwei Heften erscheinen, von denen das vorliegende die Beschreibung der Arten aus der Stufe e1 einschliesslich der Colonien umfasst (ungefähr = Llandoverytarannon in England, *Rastrites*-Schiefer in Schweden). Die beschriebenen 49 Arten, die sich auf 6 Gattungen vertheilen, sind nach einer sorgfältigen Methode sämmtlich in meist 4—6 maliger, z. Th. auch stärkerer Vergrösserung abgebildet worden. Sie stammen von folgenden Fundorten der Prager Mulde:

Bikoš, in der nachstehenden Liste mit Bi. bezeichnet: die Arten No. 46, 47, 65;

Colonie Archiac in Řepora SW. Prag, nachstehend mit Co. Ar. bezeichnet: No. 40, 41, 44, 46, 58, 63;

„ Bělč = Co. Be.: No. 35;

„ Haidinger bei Gross-Kuchel = Co. Hai.: No. 36, 37, 40, 41, 42, 44, 46, 51, 52, 53, 57, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 67, 71, 77;

„ Karlik SW. Prag = Co. Ka.: No. 40, 44, 46, 57;

„ Lapworth bei Zditz SW. Beraun = Co. La.: No. 46, 63, 67, 69;

„ Sopolisk = Co. So.: No. 46;

Koněprus = Kon.: No. 56; Kosov = Kos.: No. 50, 57; Kuchelbad = Ku.: No. 63;

Libomyšl = Lib.: No. 35, 37, 44, 46, 67; Litohlav = Lit.: No. 33, 34, 39, 41, 43, 45, 46, 49, 51, 53, 54, 58, 59, 60, 61, 64, 65, 68, 73, 74, 75, 78, 80, 81; Lodenitz No. Beraun = Lo.: No. 46, 47;

Radotin S. Prag = Ra.: No. 44, 46, 47, 76, 77;

Vonoklas SW. Prag = Vo.: No. 63; Vyskočilka = Vy.: No. 49;

Zelkovitz = Ze.: No. 33, 36, 38, 45, 48, 49, 55, 58, 60, 62, 63, 66, 68, 70, 72, 73, 75, 77, 78, 79.

Die behandelten Formen sind folgende:

33. *Diplograptus palmeus* BARR. Die Varietäten *lata* BARR., *tenuis* BARR. = *D. parallelocostatus* SUESS, *ovato-elongatus* KURCK, ♂ TÖRNQ. verwirft Verf. — Ze. sehr häufig, Lit. selten.

34. *D. pelullus* TÖRNQ. — Co. Hai. *Rastrites peregrinus*-Schiefer, Lit. nicht häufig.

35. *D. (Glyptograptus) vesiculosus* NICH. mit 2 Varietäten: *typicus* und *filiferus* LAPW. Diese Art des unteren Llandovery bisher aus Böhmen unbekannt. — Co. Be., 1 Exemplar von Lib.

36. *D. tamariscus* NICH. mit 2 Varietäten, die in Böhmen in 2 verschiedenen Zonen der *Rastrites*-Schiefer liegen. Typische Varietät selten bei Ze., zusammen mit No. 33, 38, 45. — Var. *linearis* PERN. selten in Co. Hai., *Rastrites peregrinus*-Schiefer.

37. *D. (Glyptograptus) sinuatus* NICH. — Co. Hai. häufig, Lib. seltener.

38. *D. ovatus* BARR. — Ze. häufig, zusammen mit No. 33, 45.

39. *D. (Glyptograptus) modestus* LAPW. — Lit. *Rastrites*-Schiefer.

40. *Cephalograptus cometa* GEIN. — Co. Ar., Co. Hai., Co. Ka. selten.

41. *C. folium* HIS. — Co. Ar., Co. Hai. selten, Lit. *Rastrites*-Schiefer häufiger.

42. *Climacograptus phrygionius* TÖRNQ. — Bisher nur in Co. Hai. sehr häufig, zusammen mit No. 44, 46 etc. Wahrscheinlich = *Diplograptus Hughesii* MARR.

43. *Cl. bohemicus* PERN. n. sp. — Lit. *Rastrites*-Schiefer mit No. 46.

44. *Cl. scalaris* LINNÉ. — Co. Ar., Co. Hai., Co. Ka., Lib., Ra. etc.

45. *Rastrites Linnaei* BARR. (= *R. fugax* BARR.). — Ze. häufig, mit No. 33, 66 etc., Lit. zusammen mit No. 81.

46. *R. peregrinus* BARR. — Häufig in Co. Ar., Co. Hai., Co. Ka., Co. La., Co. So. etc., selten bei Bi. mit No. 65, Lib. Ausser dem Typus noch 2 Varietäten aus verschiedenen Zonen, nämlich: var. *longispinus* PERN. von Lit., ziemlich häufig, und var. *approximatus* PERN. von Bi., Lod., Ra. mit No. 47, 67 etc.

47. *R. Richteri* PERN. n. sp. — Selten, mit No. 46 bei Bi. und Lod.

48. *Monograptus argutus* LAPW. — Ze. mit No. 45.

49. *M. attenuatus* HOPK. — Lit., Vy., Ze., sehr häufig.

50. *M. limatulus* TÖRNQ. — Kos. *Rastrites*-Schiefer, selten, war bisher nur aus Schweden bekannt.

51. *M. cyphus* LAPW. — Sehr selten bei Lit., häufig in Co. Hai.

52. *M. tubiferus* PERN. n. sp. — Co. Hai. mit No. 46, 67.

53. *M. leptotheca* LAPW. — Co. Hai., Lit., selten.

54. *M. Hisingeri* CARR. (= *M. sagittarius* HIS.). — Lit. mit No. 45, 75.

55. *M. jaculum* LAPW., var. *variabilis* PERN. — Ze. ziemlich häufig, mit No. 33, 45.

56. *M. crenulatus* TÖRNQ. — Kon. Die Beschreibung dieser Art gehört in die Section b des dritten Theils.

57. *M. Sedgwicki* PORTL. — Co. Hai., Co. Ka., sehr selten.
58. *M. Halli* BARR. — Co. Ar., Lit., Ze. mit No. 45 etc.
59. *M. convolutus* HIS. — Co. Hai. sehr häufig, Lit. selten.
60. *M. planus* BARR., var. *resurgens* LINNARS. — Sehr häufig bei Lit. und Ze., zusammen mit No. 33, 45.
61. *M. triangulatus* HARKN. sp. — Lit., selten in Co. Hai.
62. *M. Proteus* BARR. — Lit., Ze.
63. *M. turriculatus* BARR. — Sehr häufig bei Lit. und Ze., wo manche Bänke ganz davon erfüllt sind, zusammen mit No. 45, 62 etc. An anderen Fundorten, wie Co. Ar., Co. La., Ku., Vo. seltener.
64. *M. communis* LAPW. — Co. Hai., Lit., zusammen mit No. 67.
65. *M. mirus* BARR., sp. manusc. — Bi., Co. Hai., Lit., mit No. 46 typ.
66. *M. Becki* BARR., umfasst ausser *M. Becki* s. str. (mit No. 33 var. *lata*, 45 etc. häufig bei Ze.) noch *M. lobiferus* MC COY und *M. lobiferus* var. *Lapworthi* PERN.
67. *M. lobiferus* MC COY. — Lib., Co. La.  
*M. lobiferus* var. *Lapworthi* PERN. — Co. La., Lib.  
*M. lobiferus* var. *undulatus* PERN. — Co. La., zusammen mit 67 typ.
68. *M. runcinatus* LAPW. — Ze. ziemlich häufig, mit No. 72, 75 etc.
69. *M. crispus* LAPW. — Co. La. sehr selten.
70. *M. dextrorsus* LINNARS. — Ze. ziemlich selten.  
*M. dextrorsus* var. *incisus* PERN. — Ze. etwas tiefer wie 70.
71. *M. distans* PORTL. — Co. Hai. in demselben Horizont wie No. 46 und 47.
72. *M. retusus* PERN. n. sp. — Ze. häufig, zusammen mit No. 68, 75.
73. *M. Marri* PERN. n. sp. — Lit., Ze. ziemlich selten.
74. *M. Holmi* PERN. n. sp. — Lit. ziemlich selten.
75. *M. densus* PERN. n. sp. — Lit., Ze. häufig, zusammen mit No. 54, 68, 72.
76. *M. Nicholsoni* PERN. n. sp. — Ra. zusammen mit No. 44, 46, 47.
77. *M. Clingani* CARR. — Typische Form, in Böhmen sehr selten.  
*M. Clingani* var. *tenera* PERN. — Co. Hai., Kos., Ra. in den unteren *Rastrites*-Schiefern.  
*M. Clingani* var. *Hopkinsoni* PERN. — Ze.
78. *M. gemmatus* BARR. sp. — Lit., Ze.
79. *M. nuntius* BARR. — Ze. mit No. 33.  
*M. nuntius* var. *expectans* PERN., liegt etwas höher als die typische Form.
80. *Retiolites perlatus* NICH. — Lit. in demselben Horizonte wie No. 40, 43, 46, 67 etc.
81. *R. obesus* LAPW. — Lit. zusammen mit No. 45, 49, 68, 73.

## Protozoen.

F. W. Millett: Report on the recent foraminifera of the Malay Archipelago collected by Mr. DURRAND. II. (Journ. R. Micr. Soc. 1898. 499—513. Taf. XI. XII.)

Verf. fährt mit seinen Untersuchungen der von DURRAND gesammelten Proben aus dem Malayischen Meere fort und bringt dieser Theil die Fortsetzung der Milioliden. Die beiden ausgezeichneten Tafeln zeigen, wie gross die Zahl an schön sculpturirten Formen in diesen warmen Meeren ist im Gegensatz zu den meist glatten Formen der nordischen Meere (vergl. den nordatlantischen Miliolidenthon). Von *Miliolina tricarinata* D'ORB. sp. wird eine gestreifte und eine genetzte Varietät beschrieben, ebenso von *M. trigonula* LMK. sp. eine gestreifte. Neu ist *M. cristata* mit stacheligem Rande der letzten Kammer. Sehr eigenartig ist *M. Parkeri* BRADY, die wie zusammengeknittertes Papier aussieht; sie ist wohl nur eine robuste Abart der *M. undosa* KARR. sp. Articulinen werden noch 7 Formen beschrieben, wovon 2 Varietäten sind, alles schon benannte Arten.

A. Andreae.

C. Fornasini: Intorno a l' *Uvigerina bononiensis* FORN. (Rev. Ital. di Palaeontol. Anno IV. fasc. 1. 1898. 2 p. 1 Taf.)

*Uvigerina bononiensis* wurde von FORNASINI vor etwa 10 Jahren nicht ganz genügend abgebildet und beschrieben und holt diese Notiz das damals Versäumte nach. Sie gehört zu dem Formenkreis der *U. pygmaea* und findet sich in den pliocänen Thonen des Ponticello die Savena bei Bologna und zwar in den dort eingelagerten Bänken mit *Chlamys Fornasinii* FORESTI. Ihre Eigenart besteht darin, dass sie zu einer theilweise biserialen Anordnung der Kammern neigt, die dann im Alter sogar in eine uniserialen übergeht und so eine grosse Ähnlichkeit zu dem Typus der Sagrinen zeigt.

A. Andreae.

F. W. Millett: Report on the recent foraminifera of the Malay Archipelago by Mr. A. DURRAND. III. (Journ. R. Micr. Soc. 1898. 607—614. 1 Taf.)

Dieser dritte Theil behandelt den Rest der Milioliden: *Vertebralina striata* D'ORB., *Ophthalmidium inconstans* BRADY, *O. tumidulum* BRADY, *Massilina secans* D'ORB. sp., desgl. var. *macilenta* BRADY, *M. alveoliniformis* n. sp., *Hauerina fragilissima* BRADY sp., *H. compressa* D'ORB., *H. ornatissima* KAR. sp., *Planispirina exigua* BRADY, *Fischerina pellucida* n. sp. (die Subfamilie der Fischerininae des Verf. umfasst *Porcellanea* mit rotalienartigem Aufbau der Kammern und enthält die Gattungen *Fischerina* TERQUEM 1878 und *Ceratina* GOËS 1894), *Cornuspira foliacea* PHIL. sp., *C. involocus* REUSS, *Peneropsis pertusus* FORSK. sp., *Orbitolites*

*marginalis* LMK., *O. complanata* LMK., *Alveolina Boscii* DEFR. sp. und *A. melo* FICH et MOLL. sp. Während die Orbitoliten an einigen Stationen im Malayischen Archipel leidlich häufig sind, finden sich die Alveolinen durchweg selten.

A. Andreae.

## Pflanzen.

A. Rothpletz: Über die Flysch-Fucoiden und einige andere fossile Algen, sowie über liasische, diatomeenführende Hornschwämme. (Zeitschr. deutsch. geol. Gesellsch. 48. 854—914. Mit Taf. u. Abbild. Berlin 1896.)

Die interessante und reichhaltige Studie FUCHS' über Fucoiden und Hieroglyphen (dies. Jahrb. 1899. II. - 476-) regten zunächst W. v. GÜMBEL und A. ROTHPLETZ an, die Fucoiden des bayerischen Flysches einer neuen Untersuchung zu unterziehen. Damals standen sich drei Hypothesen gegenüber: Die alte, von BRONGNIART begründete und neuerdings von MILLARD acceptirte Anschauung, derzufolge die Chondriten wirkliche Algen seien; die von NATHORST aufgestellte und auch von anderen vertheidigte, der in den meisten dieser fossilen Algen „Bohrgänge“ und „Kriechspuren“ der Würmer sieht, und endlich die neueste Hypothese FUCHS', der in ihnen zum Zwecke der Eierablage bestimmte Gänge sieht. GÜMBEL's Urtheil stimmt mit dem ROTHPLETZ'schen gut überein, und so beschränken wir uns hier vorzüglich auf die letztere, mit viel Umsicht und Geschick an reichem Material ausgeführte Studie. ROTHPLETZ versteht unter Flysch-Fucoiden alle diejenigen dichotom oder seitlich verzweigten Körper, die sich durch dunklere Farbe von dem Flyschmergel oder Sandstein abheben, und auch in ihrer chemischen Beschaffenheit davon differenzirt sind. Sind die Sandsteine, Mergel und Kalksteine, in denen die Fucoiden vorkommen, fein geschichtet, so liegen die Fucoiden fast alle auf den Schichtflächen ausgebreitet; in massigen Bänken hingegen sind sie mehr unregelmässig vertheilt und zwar so, dass sie manchmal vertical aufsteigen. Doch ist dies selten, meist liegen sie unter wechselnden, aber nicht allzu grossen Winkeln schief zur Schichtfläche. Wo die Fucoiden aufsteigend im Gestein liegen, sind die einzelnen Zweige auch da, wo sie dicht gedrängt in Büscheln stehen, stets deutlich von einander geschieden, und es ist unter den zahllosen Massen, die bisher beobachtet worden sind, noch kein Fall bekannt geworden, dass sich einzelne Zweige gegenseitig durchsetzten. Wo sie auf den Schichtflächen ausgebreitet sind, kommt es zwar sehr oft vor, dass die einzelnen Zweige einander decken oder kreuzen, aber stets lässt es sich dabei feststellen, dass sie sich nicht durchsetzen. Wo die Fucoiden parallel zur Schichtung liegen, sind ihre Körper alle erheblich weniger breit in verticaler als in horizontaler Richtung. Diese Differenz ist bei den schief aufsteigenden Zweigen geringer und nimmt um so mehr ab, je steiler sie stehen. Manchmal findet man im

Flysch nur einige wenige Fucoiden, und dann wohl immer nur parallel der Schichtung eingebettet. Es giebt aber ausgedehnte Fundplätze, wo sie in einer ganz erstaunlichen Menge vorkommen und das Gestein geradezu erfüllen. Liegen sie flach ausgebreitet, so genügt ein Blick auf den Querbruch des Gesteins, um zu erkennen, dass sie nicht nur auf den zufällig freigelegten Oberflächen, sondern auch dazwischen ausgebreitet sind, so dass mit jedem Hammerschlag neue Flächen blossgelegt werden können, die von ihnen bedeckt sind. Diese erwähnten Thatsachen sind unbestreitbar, und jede Hypothese über die Natur der Fucoiden, welche mit jenen in Widerspruch steht, muss als ungenügend gelten. Die büschelförmigen Chondriten sollen sich nach NATHORST u. a. Autoren nach oben verzweigen, und auch FUCHS giebt neuerdings zu, dass solche Fälle unzweifelhaft vorkommen, aber zumeist sollen sie mit der Basis nach oben gekehrt sein. Dieses Verhältniss lässt sich aber sehr schwer feststellen, weil an den Handstücken in den Museen das Oben und Unten in der Regel unbekannt ist, und auch am Fundplatz die meisten Stücke nicht aus dem anstehenden Felsen geschlagen, sondern als abgebrochene oder heruntergefallene Bruchstücke aufgelesen werden. Ausserdem sind die Lagerungsverhältnisse an sehr vielen Orten so sehr gestört, dass man nicht immer sicher ist, ob die obere Fläche auch die ursprünglich obere war (vergl. PAUL, Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. Wien 1896. 311).

Nach NATHORST wären die aufsteigenden Fucoiden im weichen Schlamm gebohrte Wurmrohren, die auf der Schichtfläche liegenden Chondriten Wurm kriechspuren, die von aufsteigenden Röhren ihren Anfang nehmen. Wie bei allen oberflächlichen Kriechspuren müssten demnach die auf den Schichtflächen liegenden Chondriten sich als Furchen auf der Oberfläche der Schicht, auf der sie entstanden sind, präsentiren, während sie auf der Unterfläche der jüngeren Deckschicht als Wülste hervorzutreten hätten. Dies ist nun keineswegs der Fall, vielmehr markiren sie sich auch da als Furchen, weil eben die Chondriten aus einem wirklichen besonderen Körper bestehen, der sich in seiner Beschaffenheit deutlich von dem umgebenden Gestein unterscheidet und leicht von diesem abgelöst werden kann; dahingegen unterscheidet sich die Füllmasse dieser Chondriten in nichts von derjenigen, aus welcher die aufsteigenden Chondriten bestehen. Man kann diesem Widerspruche dadurch zu entgehen versuchen, dass man annimmt, auch die horizontal ausgebreiteten Chondriten seien ursprünglich ebenso Wurmrohren gewesen wie die aufsteigenden, nur hätten die Würmer dabei zufällig in horizontaler Richtung im Schlamm gebohrt. Da nun aber alle diese Gänge thatsächlich blind enden, so bliebe es ganz unverständlich, warum Würmer solche Gänge gegraben hätten, durch die sie sich doch keinerlei Nahrung verschaffen konnten. Die NATHORST'sche Auffassung wird hierdurch geradezu unmöglich, während die Ansicht von FUCHS, dass die Fucoiden blind endende Gänge gewesen wären, die einem specifischen Zwecke dienten (nämlich der Eierablage), sich eher mit diesen Thatsachen in Übereinstimmung bringen lässt. Doch wenn alle Fucoiden unterirdische Gänge waren, so muss man erwarten, dass sich dieselben da, wo sie in

dicht gedrängter und durcheinander geschobener Stellung das Gestein ganz erfüllen, häufig durchkreuzen, weil sie ja nicht alle gleichzeitig und jedenfalls von sehr verschiedenen Wurmindividuen und -Arten angelegt worden sein müssen. Wenn man nun auch vielleicht Individuen der gleichen Art so viel socialen Instinct zuschreiben wollte, dass sie sich gegenseitig respectirt und ihr Eiergeschäft nicht gestört hätten, so kann eine solche Annahme doch keinesfalls bei Individuen so verschiedener Grösse gelten, wie man sie ja wohl für den kleinen *Chondrites intricatus* und den grossen *Ch. affinis* wird voraussetzen müssen. Vollkommen aussichtslos erscheint aber diese Erklärung, wenn wir die horizontalen Chondriten oft direct übereinander liegend sehen, so dass sie an den Kreuzungsstellen ihrer einzelnen Zweiglein direct ohne Dazwischenkunft von Nebengestein übereinander liegen, ohne sich auch nur im Geringsten zu durchsetzen.

Alle diese Schwierigkeiten existiren nicht, sobald man annimmt, dass die Chondriten wirkliche, in den Flysch eingebettete Pflanzenkörper sind.

Neuere Untersuchungen haben gelehrt, dass Sand- und Schlammboden doch nicht so algenfeindlich sind, als man früher annahm; die Hauptsache ist, dass der Standort der Pflanze Ruhe gewähre. Der Flysch besteht bekanntlich aus einem vielfachen Wechsel von Mergel- und Sandsteinlagern, wie auch FUCHS besonders hervorhebt; die Seltenheit von ripplemarks und Driftstructur lassen auf einen ruhigen Meeresgrund bei seiner Entstehung schliessen und wären also die Vorbedingungen zu einer Algenvegetation vollständig gegeben gewesen. FUCHS aber argumentirt folgendermaassen: Fasst man den Flysch in seiner Gesamtheit ins Auge, so lässt sich nicht daran zweifeln, dass im Allgemeinen die vorwiegend aus Sandstein bestehenden Schichtencomplexe in geringerer Tiefe abgelagert wurden, als die vorwiegend aus Mergeln und hydraulischen Kalken zusammengesetzten; nun sind aber gerade diese jene Theile der Flyschformation, in welcher die Fucoiden das Maximum ihrer Entwicklung erreichen, während sie in den aus Sandsteinen zusammengesetzten Abtheilungen weit seltener sind oder auch vollständig fehlen. Diese Beweisführung ist nicht zwingend. Es kann bei gleicher Meerestiefe an denjenigen Stellen vorwiegend Mergel zum Absatz gekommen sein, nach welchen von der Küste her nur wenig oder gar kein Sand in das Flyschmeer eingeschwemmt wurde, während dort, wo dies geschah, hauptsächlich Sand zur Ablagerung kam. Da ferner auch da, wo Sandstein und Mergel miteinander wechsellagern, und das ist sehr häufig der Fall, erfahrungsgemäss die Fucoiden viel zahlreicher und besser erhalten im Mergel als im Sandstein angetroffen werden, so scheint die Annahme doch wohl viel natürlicher, dass nicht geringere Meerestiefe, sondern die Natur des Sandes dem Vorkommen oder der Erhaltung der Fucoiden hinderlich gewesen sei. Die Schwierigkeit, die Tiefe des Flyschmeeres zu bestimmen, besteht hauptsächlich in der Armuth des Flyschgesteines an bestimmaren thierischen Überresten. Im Kreid-flysch kommen wohl vereinzelt Ammoniten etc. vor, aber sie sind doch sehr selten und für bathymetrische Bestimmungen nicht geeignet. Im

tertiären Flysch giebt es einzelne Kalkbänke, die oft ganz erfüllt von Nummuliten und anderen Foraminiferen, sowie Seeigeln, Bivalven etc. sind, aber diese Bänke sind stets von den fucoidenreichen Gesteinen scharf getrennt. Letztere selbst, wo sie mergelig-kalkiger Natur sind, bestehen zwar nach ROTHPLETZ zum grössten Theil aus einem Haufwerk von Spongiennadeln und Foraminiferengehäusen, aber dieselben sind von mikroskopischer Grösse. Die Spongiennadeln sind durchweg in ein Calcitaggregat umgewandelt und die Foraminiferengehäuse klein und zerbrochen. Letzteres scheint zu beweisen, dass sie in einem seichten Wasser zusammengeschwemmt wurden, wo sie sich gegenseitig bei der stattgehabten Bewegung zerbrachen. Pelagische Formen der Tiefsee würden sich besser conservirt haben. Grössere Versteinerungen fehlen in den Fucoiden-Schichten fast ganz. Das ist aber kein Characteristicum der Tiefsee. Von Bedeutung ist, dass die vorhandenen Fossilreste alle nur mikroskopische Grösse besitzen. Wenn an seichteren Stellen die Wogen des Flyschmeeres über die angehäuften Reste abgestorbener Thiere hinrollten, mussten diese kleinsten Theile suspendirt werden, und es konnte das dadurch getrübe Wasser an tieferen Stellen sie wieder zum Absatz bringen. Einem solchen natürlichen Schlämmprocess mögen wohl die Cementmergel des Flysches ihre Entstehung verdanken. Mit diesen suspendirten Theilchen konnten aber auch abgerissene Algenzweige ins offene Meer hinausgetrieben werden, die sich dann ebenfalls langsam zu Boden senkten und auf demselben ausbreiteten. Waren es junge Büschel von knorpeliger Beschaffenheit, so mochten sie wohl als solche niedersinken und theils in aufrechter, theils in verkehrter Lage langsam von dem Foraminiferen-Schlamm zugedeckt werden. Wo periodisch der Absatz von Sand mit solchem von Foraminiferen-Schlamm wechselte, mag vielleicht auch auf dem Sandboden zeitweilig eine kleine Algenflora gelebt haben, die dann beim Eintritt erneuter Schlammzuführung langsam begraben wurde. Doch scheint es ROTHPLETZ keineswegs nothwendig, diese Annahme zu machen, um die Fucoiden des Flysches als Algen gelten lassen zu können. Hierfür ist vielmehr das am meisten Ausschlaggebende die Beschaffenheit des Fucoidenkörpers selbst.

Betupft man den Flyschmergel mit Salzsäure, so braust er sofort lebhaft auf; benetzt man den Körper der Fucoiden, so müsste er ebenfalls aufbrausen, wenn er aus Mergel bestünde. ROTHPLETZ hat diese Reaction einige Hundert Mal an Flysch-Fucoiden der verschiedensten Herkunft versucht, aber niemals ist sie eingetreten. Würden die Fucoiden Hohlräume gewesen sein, in welche von oben oder von der Seite der feine Schlamm jüngerer Sedimentdecken einfiltrirt wurde, so müsste entweder ihr Körper jetzt aus Mergel bestehen, oder es müssten sich reine Thonlagen über demselben nachweisen lassen. Keines von beiden ist aber der Fall. Die chemische Analyse von *Chondrites affinis* weist nach, dass die Substanz ganz frei von kohlenurem Kalk ist, ferner dass sie in der Hauptsache ein Silicat ist, das als Basen Thonerde, Kalk, Magnesia, Kali und Natron, vielleicht auch Eisenoxydul enthält. Ein Theil des Eisens ist jedenfalls als Oxyd

selbständig vorhanden. Da die schwarze Farbe durch Glühen der Körper verloren geht, so darf auf das Vorhandensein von Kohle geschlossen werden. Ähnliche Resultate hatte seiner Zeit SCHAFFHÄUTL (Geognostische Untersuchungen des südbayrischen Alpengebirges. 1851), der einen Chondriten-Mergel des Trauchgaues analysirte und neuerdings GÜMBEL (l. c.) erhalten. Sehr bemerkenswerth ist dabei, dass im Thongehalt der Mergel alle diejenigen Elemente enthalten sind, welche die Silicate der Fucoidenkörper zusammensetzen.

Die mikroskopische Untersuchung giebt ein mit den chemischen Analysen übereinstimmendes Resultat. In keinem Falle ist es ROTHPLETZ gelungen, Quarz oder Calcit in diesen Fucoidenkörpern nachzuweisen; die wesentlichen Bestandtheile sind ein mikrokrystallines Aggregat wasserhaltiger Silicate, Eisenoxyd resp. Eisenhydroxyd und Kohlenstoff. Die Anordnung dieser Bestandtheile zeigte in allen Schliffen eine gewisse Gesetzmässigkeit. Die dunklen Partien sind stets gleichmässig zwischen dem Silicat ausgestreut wie ein sehr feines Pulver; daneben kommt aber noch ein gröberes Pulver vor, dessen Verbreitung nicht ganz ebenso gleichmässig ist. Ab und zu kann man erkennen, dass diese Partien eigentlich Röhren waren, die selbst Querwände tragen, wie es den Zellfäden zukommt. Es scheint, als wenn diese Röhren als ein lockeres, mehr oder minder weites Netzwerk zusammenhängen und gewissermaassen ein kohliges Skelet des Fucoidenkörpers darstellen. In den Maschen desselben liegen die Silicatmassen, welche von den kleineren dunklen Partikeln durchspickt sind, in der Weise, dass letztere ringsum von den ersteren eingeschlossen werden. Diese kleinen dunklen Punkte scheinen mindestens weitaus in der Mehrzahl der Fälle aus Eisenoxyd oder -hydroxyd zu bestehen. Es macht den Eindruck, als wenn die Lumina eines parenchymatischen Zellgewebes zuerst von Eisenerz ausgefüllt, dann die Zellhäute selbst aufgelöst worden und an ihre Stelle Silicatmassen getreten wären. Ähnliche anatomische Verhältnisse treffen wir in ausgezeichneter Weise bei gewissen Genera der Fucaceen und Laminarien an, welche aus einem der Assimilation dienenden äusseren parenchymatischen Zellgewebe, der Rindenschicht; und einer inneren Marksicht bestehen, die selbst wieder ein parenchymatisches Zellgewebe darstellt, das aber von dickwandigen Zellfäden durchzogen wird, die als Festigkeitsgewebe aufgefasst werden müssen. Danach könnte man die kohligen und verzweigten dunklen Fäden des Fucoidenkörpers als Stützgewebe einer Marksicht auffassen, die im Übrigen aus parenchymatischem Gewebe vorherrschend isodiametraler Zellen mit verschleimenden Zellhäuten bestand. Die Rindenschicht würde fehlen, wäre nicht versteinert. Wollte man hingegen die Existenz jenes parenchymatischen Gewebes in Zweifel ziehen, so hätte man als Marksicht nur ein sehr lockeres Gewebe von Zellhäuten übrig und müsste annehmen, dass diese Fäden in einem Schleim lagen, der dem Pflanzenkörper eine knorpelige Beschaffenheit verlieh, und man hätte dann Analogien auch bei den lebenden Florideen. Indessen scheint ROTHPLETZ das Fadengewebe für eine solche Annahme doch zu weitmaschig zu sein und in seiner Regellosigkeit auch

keineswegs auf die viel gesetzmässigere Anordnung der Zellfäden in der Marksicht der Florideen zu passen.

Dem äusseren Habitus nach giebt es auch unter den Braunalgen ebenso ähnliche Gestalten, und die anatomischen Verhältnisse, soweit sie sich erkennen oder vermuthen lassen, weisen viel eher auf die Abtheilung der Phaeophyceen hin. Einerlei aber, ob man in der Silicatmasse der Fucoiden ein versteinertes Collodium oder ein parenchymatisches Zellgewebe sehen will, so bleibt es doch noch sehr schwierig, den Versteinungsprocess als solchen zu erklären, weil das umgebende Gestein vorwiegend aus kohlensaurem Kalk besteht, aber gerade dieser an der Versteinering gar keinen Antheil nimmt. Das Nebengestein besteht in der Hauptsache aus Foraminiferengehäusen und Spongiennadeln, die von einem feinkörnigen Calcitaggregat zusammengehalten sind; nach Einwirkung von Säure bleibt eine quantitativ allerdings den Carbonaten gegenüber zurücktretende Menge von Silicaten zurück, die sich von der Silicatmasse in dem Fucoidenkörper nicht unterscheiden und ebenfalls Eisenerz, ganz vereinzelt auch kleine kohlige Partikel einschliessen. Im Nebengestein hat also ein anderer Versteinungsprocess stattgefunden: Kieselsäure ist durch Carbonat ersetzt worden. Diese Verschiedenheit des Versteinungsprocesses im Nebengestein und im Fucoidenkörper klärt sich auf, wenn man annimmt, dass die Gesteinsfeuchtigkeit Carbonate und Silicate in Lösung enthält. Durch dieselbe konnte die Substanz der Kieselnadeln in Lösung gebracht und von Kalkcarbonaten ersetzt werden; während im Fucoidenkörper durch die Zersetzung der organischen Substanz Kohlensäure frei wurde, welche einen Niederschlag von kohlensaurem Kalk verhinderte und nur einen solchen von Silicaten gestattete. Es würde danach gerade in der Annahme, dass die Fucoiden ursprünglich Algenkörper waren, eine genügende Erklärung des Fehlens von Kalkcarbonat in denselben gefunden werden. Wollte man hingegen die Hypothese aufrecht erhalten, dass die Fucoiden ursprünglich von Thieren gemachte Hohlräume gewesen seien, so würde das Fehlen von Foraminiferengehäusen und Spongiennadeln und insbesondere von jeglichem Kalkcarbonat in denselben ein vollkommenes Räthsel bleiben.

Nach dem Vorgebrachten können wir nun unbedingt das Characteristicum acceptiren, welches ROTHPLETZ mit folgenden Worten giebt: „Was ich als echte Fylsch-Fucoiden zusammenfasse, ist stets dadurch charakterisirt, dass eine deutliche Pflanzenähnlichkeit in der äusseren Form und eine solche sowohl durch die Contour als auch durch die mineralische Beschaffenheit von dem Nebengestein scharf abgegrenzte Körperlichkeit vorliegt.“

ROTHPLETZ giebt nun eine Eintheilung der Fylsch-Fucoiden in Genera und Species. Da wir nur für die Chondriten und Taenidien einige Eigenthümlichkeiten ihres anatomischen Baues kennen, demzufolge ihnen ein Platz bei den Phaeophyceen angewiesen zu sein scheint, so bleibt uns zur Gruppierung nur die äussere Form übrig. Danach lassen sich die Fylsch-Fucoiden leicht in zwei Hauptgruppen zerlegen:

1. in die Form mit platt ausgebreitetem Thallus: *Taonurus* (incl. *Hydroancylus*);
2. in die Form mit stiel förmigem Thallus, der dichotom und seitlich mehr oder weniger stark verzweigt ist. Von dieser Gruppe sind 5 Genera zu unterscheiden:

*Phycopsis* mit glatten Ästen,  
*Granularia*, Äste mit pustelartigen Erhöhungen,  
*Keckia*, Äste mit ringförmigen Anschwellungen,  
*Squamularia*, } Äste mit Kurztrieben bedeckt, die entweder schup-  
*Gyrophyllites*, } penförmig bleiben oder blattartige Gestalt annehmen,  
oder quirlständig sind.

Das Genus *Phycopsis* umfasst die zahlreichen Formen, welche einen dichotom oder sympodial verzweigten, stielrunden und glatten Thallus haben. Bisher sind sie unter den Namen *Chondrites*, *Chondrides* und *Gigartinites* beschrieben worden, aber diese Verwandtschaft zu *Chondrus* und *Gigartinia* ist durch gar nichts bewiesen, ja nicht einmal wahrscheinlich, und deshalb ist ihr wenn auch alter Name zu ändern. ROTHPLETZ wählt hierzu den Namen *Phycopsis*, der schon 1858 von FISCHER-OOSTER als Subgenus auf *Chondrites affinis* angewandt worden ist. Hierher gehören:

<i>Chondrites furcatus</i> FISCH.-OOST.	<i>Phycopsis Targioni</i> BRONG.
" <i>inclinatus</i> STERNB.	" <i>intricata</i> BRONG.
" <i>lanceolaris</i> SCHAFFH.	" <i>expansa</i> FISCH.-OOST.
<i>Phycopsis arbuscula</i> FISCH.-OOST.	" <i>affinis</i> STERNB.

Das Genus *Granularia* umfasst die stiel förmigen, im Querschnitt rundlichen bis flach elliptischen, dichotom verzweigten Fucoiden, deren Oberfläche gänzlich mit kleinen Warzen bedeckt ist. Bisher sind diese Formen unter drei verschiedene Genera untergebracht gewesen: *Halymenites*, *Caulerpa*, *Münsteria*. Hierher folgende vier Arten: *Granularia lumbricoides* HEER, *G. minor* FISCH.-OOST. (= *Caulerpa arcuata* SCHMPR.), *G. flexuosa* FISCH.-OOST. (= *recta* und *incrassata*), *G. Hoessi* STERNB.

Das Genus *Keckia* enthält stiel förmige und dichotom verzweigte Fucoiden, welche infolge von Quereinschnürungen wie aus einer Reihe von Ringen zusammengesetzt erscheinen. Je nach dem Erhaltungszustand erscheinen diese Ringwülste auch schuppen- oder scheideförmig. Hierher: *Keckia annulata* GLOCK., *K. Fischeri* HEER, *K. arbuscula* SCHMPR.

Das Genus *Squamularia* umfasst kleine, meist einfach stengelige Fucoiden, die seitlich kurze Schüppchen oder blattähnliche Anhänge tragen. Eine gewisse äussere Ähnlichkeit besteht mit lebenden *Caulerpa*-Arten, aber eine Beziehung zu *Caulerpa* ist auf alle Fälle gänzlich ausgeschlossen. Hierher: *Squamularia cicatricosa* HEER, *Sq. filiformis* STERNBG., *Sq. Eseri* UNG.

Das Genus *Gyrophyllites* besitzt wirtelständige, blattförmige Anhänge. Hierher: *Gyrophyllites Rehsteineri* FISCH.-OOST., *G. galioides* HEER.

Die blattförmigen und meist deutlich spiral gestreckten Gebilde des

Genus *Taonurus* bestehen ebenfalls aus der den Fucoiden eigenthümlichen Silicatsubstanz.

Über die Algengattung *Siphonothallus* n. gen. und *Hostinella* STUR. Platten eines hellen, oberoligocänen, mergeligen Molassesandsteins von der Wernleiten bei Siegsdorf (Oberbayern) sind von dunkelfarbigem, fucoidenartigen, verzweigten Fossilien bedeckt, die flach ausgebreitet auf dessen Schichtflächen liegen. Die Untersuchung ergab, dass dies ursprünglich mehr oder weniger stielrunde Schläuche ohne Querwände waren, die an die einzelligen siphoneenartigen Algen erinnern, aber aus der Gegenwart sind ROTHPLETZ ähnliche, grosse, einzellige Algen nicht bekannt. FUCHS (l. c. p. 445) hielt diese in der Münchener Sammlung liegenden Fossilien theils für Blätter der Meeresphanerogame *Posidonia*, theils für mit den Algen *Chondrus* und *Gigartinia* vergleichbar. Die mikroskopische Untersuchung hat dies nicht bestätigt. Das neue Genus besitzt drei Arten: *Siphonothallus taeniatus*, *S. acerescens*, *S. caulerpoides*.

Ein bei Hostin in der Nähe von Beraun in Böhmen dem unteren Devon angehöriges Exemplar von *Hostinella hostinensis* erwies sich als eine anatomisch einfach gebaute Alge; die kohlige Substanz umschliesst wie ein Bindemittel aus Eisenoxyd bestehende, rundliche Körper von gleichem Durchmesser, aber verschiedener Grösse.

Über *Phyllothallus* (*Halymenites*, *Codites*, *Chondrites*), *Algacites* und *Halyserites*. Eine in der Münchener Sammlung befindliche Juraplatte von Solnhofen, die mit der Etiquette *Chondrites lumbricarius* versehen ist, wurde von FUCHS (l. c. p. 445) als wirkliche fossile Alge erklärt, die sich mit *Sphaerococcus*, *Mesogloea*, oder *Dictyota* vergleichen liesse; auch auf einer zweiten Platte von Solnhofen, die nach ROTHPLETZ die Bezeichnung *Halymenites varius* besass, glaubt FUCHS den dichotomisch getheilten Thallus einer Alge zu erkennen. Sowohl erstere wie auch letztere und überhaupt die sogen. Halymeniten, Coditen und Chondriten, auf deren Oberfläche kleine, punkt- oder röhrenförmige Erhabenheiten sichtbar sind, die STERNBERG als Conceptakeln von Algen erklärte, sind aber nichts anderes als in dem feinen Schlamm abgestorbene und mit einer Kruste von Foraminiferen und Bryozoen überzogene Algenkörper. ROTHPLETZ belegt sie mit dem neuen Namen *Phyllothallus* und unterscheidet:

*Phyllothallus lumbricarius* MÜNSTER (= *Chondrites*).

„ *acuminatus* n. sp. (= *Chondrites lacus* STERNBG.).

„ *elongatus* STERNBG. (= *Chondrites elongatus* STERNBG.).

„ *subarticulatus* STERNBG. (= *Halymenites cactiformis* STERNBG., *H. subarticulatus* STERNBG.).

„ *latifrons* n. sp. (= *Codites serpentinus* STERNBG., *C. crassipes* STERNBG., *Halymenites concatenatus* STERNBG.).

„ *varius* STERNBG. (= *Halymenites varius* STERNBG., *H. ciliatus* STERNBG., *H. vermiculatus* STERNBG.).

Die von STERNBERG aus den Solnhofener Platten beschriebenen und abgebildeten *Algacites dubii* wurden z. Th. von FUCHS als incrustirte recente Wurzeln, von SCHENK einfach als Wurzelspuren bezeichnet; wenn dies richtig ist, so könnten dies auch die Spuren diluvialer oder tertiärer Wurzeln sein, da die Solnhofener Gegend schon seit der Kreideperiode Festland ist. Auch ein Stück aus der cenomanen Kreide von Niederschöna, welches die beiden Etiquetten trägt: *Fucus dichotomus* STERNBERG. und *Chiropteris (Halyserytes) Reichi* STERNBERG. wurden von FUCHS als „wirkliche Algen“ erklärt; aber diese Thone entbehren jeglicher marinen Reste, enthalten dagegen eine reiche Flora rein terrestrischen Charakters, und so ist das vereinzelte Vorkommen so grosser Fucaceen auffallend; dennoch ist zu bemerken, dass dem erwähnten Fossil secundäre und tertiäre Nerven gänzlich fehlen, was sich aber auch von am Rande fein gezähnten Proteaceenblättern sagen lässt.

*Phymatoderma*, ein Diatomeen einschliessender Hornschwamm. Zum Genus *Phymatoderma* wurden seit 1849 Fossilien gezählt, die ihrer äusserlichen Form nach an die Chondriten erinnern, aber schon MAILLARD (1887. p. 18) fiel es auf, dass die sogen. Chondriten des Lias von der Betznau bei Brugg, die aus einem hellgrauen Mergel bestehen, vor dem Löhrohr schwarz wurden, während die dunkelfarbigen Fytschfucoiden hellfarbig werden; dass sie ferner einen stark empyreumatischen Geruch von sich geben, wobei sich sogar ein entzündbares Gas entwickelte. Er schloss daraus, dass die organische Substanz in diesen Gebilden thierisches Bitumen sei. ROTHPLETZ untersuchte das ausgezeichnete Material der Liasschiefer von Boll. Von diesem dunklen und stark bituminösen Schiefer heben sich die Phymatodermen ausnahmslos durch ihre hellere Farbe ab, denn ihre Substanz besteht zum grössten Theil aus kohlen-saurem Kalk. In Dünnschliffen findet man, dass die Hauptmasse aus Kalkkörpern besteht, und unter diesen sind es vor allem eine Unmasse Coccolithen, sodann verkalkte Spongiennadeln und Foraminiferen-Gehäuse, dazwischen liegen winzige, fingerhutförmige Kieselpanzer. Ferner blieben nach der Behandlung mit Säure ausser feinen Quarzkörnern und thonigen Bestandtheilen kurze Stücke zerrissener, braun durchscheinender, meist gekrümmter und auch verzweigter Fasern zurück, die aus einer röhrenartig gebauten Substanz bestehen, die vollkommen mit Spongiennadeln übereinstimmt. Die erwähnten Kieselpanzer und Foraminiferen-Gehäuse wurden also wie bei den recenten Hornschwämmen in ein Fasergewebe eingeschlossen. Bei der Zerstörung dieses Grundgewebes ist kohlen-saurer Kalk von dem Nebengestein eingedrungen und hat sich theils als Bindemittel zwischen den Fasern und den Fremdkörpern abgesetzt, theils die kieselige Substanz der Spongiennadeln in Calcit umgewandelt. Vergleicht man *Phymatoderma bollense* mit *Phycopsis Targioni*, so sind sich beide in der äusseren Form sehr nahe, dennoch gehört erstere in das Thier-, letztere in das Pflanzenreich. Die oben erwähnten Coccolithen sind sowohl in den Phymatodermen, wie auch in ihrem Nebengestein in Menge vorhanden, das Wasser des Meeres, auf dessen Grund die Schwämme wuchsen, muss mit

diesen Körperchen erfüllt gewesen sein; sie sind 5—12  $\mu$  grosse, uhrglasförmig gebogene Kalkscheiben von elliptischen Umrissen; der kohlen saure Kalk besitzt eine radiäre krystallinische Anordnung, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass sie zur äusseren Hülle runder, einzelliger, pelagischer Algen gehören. Die erwähnten Kieselpanzer sind zweifellos Diatomeen und kommen in zweierlei Formen vor; die einen sind im Querschnitt kreisrund, die anderen elliptisch. Ihr grösster Durchmesser beträgt 6—14  $\mu$ . Wahrscheinlich infolge der Säure ist an ihrer Oberfläche nur unregelmässige Körnelung zu sehen; im Dünnschliffe lassen sie eine äusserst feine und regelmässige Gitterzeichnung erkennen. Zwei solcher Schalen, die, wenn auch seltener, auch im Nebengestein vorkommen, gehören zusammen, doch greifen sie nicht schachtelförmig ineinander ein und besitzen auch kein eigentliches Gürtelband. In dem recenten Genus *Stephanopyxis* und dessen Subgenus *Pyxidicula* kommen Diatomeen mit ähnlichen glockenförmigen, reticulirten Schalen und ohne Gürtelbänder vor; *Stephanopyxis* ist durch das Vorhandensein eines Kranzes von Stacheln auf jeder Schale charakterisirt, diese Stacheln fehlen bei *Pyxidicula*. Die hier beschriebenen *Pyxidicula*-Arten sind die ältesten Vertreter der Diatomeen, die wir jetzt mit Sicherheit kennen; charakteristisch für sie ist die Feinheit der Gitterung. *Pyxidicula bollensis* hat runden, *P. liasica* elliptischen Querschnitt. Ref. braucht es nicht besonders hervorzuheben, welch förderlichen Schritt ROTHPLETZ mit seiner Abhandlung gethan. M. Staub.

---

H. Graf zu Solms-Laubach: Monograph of the Acetabulariae. (Trans. Lin. Soc. 2d ser. Botany. V. 1. 1—39. t. 1—4. 1895.)

Eine monographische Bearbeitung der Acetabularien, die in der heutigen Schöpfung durch die 4 Gattungen *Acetabularia*, *Halicoryne*, *Chalmasia* und *Acicularia* vertreten sind, besitzt auch für den Palaeontologen Wichtigkeit, da fossile Repräsentanten derselben aus dem Tertiär mehrfach und neuerdings auch aus der Kreide bekannt geworden sind. Es möge darauf hingewiesen werden, dass nicht nur alle bisherigen Kenntnisse über die Familie in der vorliegenden Arbeit zusammengefasst sind, sondern dass Verf. auch alles ihm zugängliche Material revidirt und durchgearbeitet hat. Dabei ergab sich, dass ein neuer Gattungstypus, *Chalmasia* genannt, unterschieden werden muss, der im Habitus der Untergattung *Acetabuloides* von *Acetabularia* gleicht, aber stark verkalkte Sporen nach Art der Gattung *Halicoryne* besitzt.

*Acicularia* ist die einzige bis dahin im fossilen Zustande gefundene Gattung. Sie wurde von D'ARCHIAC auf die bekannten nadelförmigen Reste des Pariser Eocäns gegründet. SOLMS fand, dass die als *Acetabularia Schenckii* MÖBIUS beschriebene, an den Küsten Nordbrasilens und den Antillen lebende Art zu dieser Gattung gehört. Ebenso wird vom Verf. *Acetabularia miocenica* ANDRUSSOW aus dem oberen Miocän der Krim (dies. Jahrb. 1888. I. -364-) hierher gerechnet, und da eine *Acicularia miocenica* bereits von REUSS benannt worden ist, in *Ac. Andrussowi* umgetauft.

*Ac. miocenica* REUSS steht der recenten *Acetabularia Schenckii* am nächsten. Noch unvollständig untersucht und mangelhaft bekannt sind die alttertiären Formen, die gewöhnlich unter dem Namen *A. pavartina* D'ARCH. gehen, Formen, die MUNIER-CHALMAS unter die Gattungen *Acicularia*, *Briardina* und *Orioporella* vertheilt. Die letztgenannte Gattung gehört nach MUNIER's neuer Auffassung nicht dahin, während *Briardina*, bei welcher die Sporenhöhlungen nicht rund um den Kalkstab vertheilt, sondern auf dessen Ober- und Unterseite beschränkt sind, eine Gruppe von *Acicularia* darstellt, unter welche wohl auch *Ac. Andrussowi* fallen müsste.

Bezüglich der interessanten Aufzeichnungen über das Verhältniss der Acetabularien zu den Dasycladen muss auf das Original verwiesen werden.

Steinmann.

---

Lester F. Ward: Descriptions of the species of *Cycadoidea*, or fossil Cycadean trunks, thus far determined from the lower cretaceous rim of the Black Hills. (Proceed. of the United States National Museum. 21. 195—229. Washington 1898.)

Aus den der unteren Kreide angehörigen Black Hills haben zahlreiche Stammbruchstücke dem Verf. vorgelegen, die er in 21 Cycadoiden-Species unterbringen konnte. 20 davon seien neu und nur *Cycadoidea dacotensis* (Mc BRIDE) WARD emend. ist schon von früher her bekannt. Eine eingehendere mikroskopische Untersuchung wird gewiss näheren Aufschluss über den verwandtschaftlichen Zusammenhang dieser interessanten Stammfragmente geben.

M. Staub.

L. Laurent: Note a propos des *Ficus* des gisement de Célas. (Compt. rend. de l'Association Française pour l'avancement des Sciences. Congrès de Nantes. 6 p. 1898.)

Verf. beschreibt einige sehr gut erhaltene *Ficus*-Blätter (die besterhaltenen aller fossilen Floren), die Prof. MARION in den grauen Kalken in der Umgebung von Alais sammelte. Das Hangende dieser Kalke bilden die Schichten mit *Palaeotherium medium* und *Adapis parisiensis* und das Liegende die Schichten mit *Anthracotheurium*, daher die Flora dieser Kalke in die étage sannoisien fällt. Nur ein Blatt erwies sich mit *Ficus Goeperti* ЕТТГСН. aus der an *Ficus*-Blättern reichen Flora von Bilin als identisch; als neue Formen beschreibt Verf. *Ficus Marionii*, *F. fraterna*, *F. calophylla*, *F. ambigua*, *F. irregularis*, *F. rotunda*, *F. diffusa* und konnte dieselben mit lebenden Formen aus Ceylon, Westafrika, der Mehrzahl nach aber mit solchen von West- und Ostindien in Vergleich ziehen. Die heutige geographische Verbreitung des Genus *Ficus* weise nicht auf polaren Ursprung hin.

M. Staub.

#### Berichtigungen.

1899. I. p. -488- Z. 24 v. u. lies: Bertrand et Golliez statt Bertrand et Sollicz (desgl. im Inhalt p. XV u. L).  
 „ II. p. -161- Z. 10 v. u. „ Audenino statt Andenino (desgl. im Inhalt p. IV u. XXXV).  
 1900. I. p. -149- Z. 1 v. u. „ involvens statt involocus.  
 „ II. p. -131- Z. 9 v. u. „ bathymetrische statt bathometrische.  
 „ „ p. -306- Z. 8 v. o. „ Paul Adloff statt Adolf Paul.  
 „ „ p. -411- Z. 10 v. o. und den anderen Stellen lies: Vitte statt Vith.  
 „ „ p. -411- Z. 8 v. u. lies: Blänk statt Blänke.  
 „ „ p. -414- Z. 8 v. o. „ Krangener statt Kranginer.

# 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: 1900

Band/Volume: [1900](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 1128-1160](#)