© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

in der Schweiz sehr nahe, so dass ich sie als Monstrosität mit der f. *lacera* vereinigen möchte. Etwas weniger aber immerhin in gleicher Weise monströs ausgebildet ist ein aus den Berner Alpen in der Schweiz (ohne nähere Bezeichnung des Fundortes) stammendes Blatt, welches ich von Herrn Hauptlehrer A. LÖSCH in Zastler (Baden) zur Bestimmung erhielt und das nach der Gesammtform gleichfalls der f. *angustata* Geisenh. angehört. Die Spreite ist nur ca. 26 *cm* lang und in ihrem breitesten Theile 3 *cm* breit. Auch an diesem Blatte sind vereinzelte Segmente mehr oder weniger gegabelt.

Nach den vorstehend angegebenen Funden zu schliessen, dürfte sich die Monstrosität noch mehrfach, aber vielleicht immer nur vereinzelt unter normalen Blättern finden lassen, wenn Floristen und Sammler etwas mehr als bisher auf derartige Bildungsabweichungen achten möchten.

---

29. E. Lemmermann: Silicoflagellatae.

Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific. — H. SCHAUINSLAND 1896/97.

(Aus der botanischen Abtheilung des Städt. Museums in Bremen.)

Mit Tafel X und XI.

Eingegangen am 20. April 1901.

In einer mir von Herrn Prof. Dr. H. SCHAUINSLAND gütigst überlassenen Planktonprobe[1]) fand ich bei genauerer Durchsicht auch eine ganze Anzahl zierlicher Silicoflagellaten und zwar hauptsächlich aus dem Formenkreise von *Distephanus speculum* (Ehrenb.) Haeckel. Eine eingehende Untersuchung der Exemplare zeigte mir die ausserordentlich mannigfaltige Variabilität derselben und führte mich in Folge davon zu einem Studium der ganzen Gruppe. Um möglichst von allen bekannten Formen wenigstens die Kieselskelette untersuchen zu können, bezog ich von Herrn E. THUM in Leipzig eine grössere Anzahl mikroskopischer Präparate und fand darin zu meiner grossen Freude nicht bloss Vertreter der bisher beschriebenen Arten, sondern auch eine ganze Anzahl neuer Formen. Ausserdem gestattete mir Herr Stud. rer. nat. C. BÖRNER in Marburg die Durchsicht einer

1) Vergl. meine Arbeit: Planktonalgen. Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific. H. SCHAUINSLAND 1896/97 (Abh. Nat. Ver. Brem., Bd. XVI, Heft 2).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Sammlung von Präparaten aus Barbados. Allen diesen Herren spreche ich auch an dieser Stelle für ihre Unterstützung meinen besten Dank aus.

Die Silicoflagellaten wurden zuerst von EHRENBERG aufgefunden und zu den Bacillariaceen gestellt; später rechnete man sie bis in die Neuzeit hinein zu den Radiolarien. Erst durch die eingehenden Untersuchungen von A. BORGERT[1]) über den Weichkörper von *Distephanus speculum* (Ehrenb.) Haeckel hat sich herausgestellt, dass es sich um eine besondere Gruppe von Organismen handelt, für welche A. BORGERT die Bezeichnung „Silicoflagellatae" vorgeschlagen hat[2]).

Das Skelett derselben besteht aus Kieselsäure und stellt entweder einen einfachen Ring (Gatt. *Mesocena* Ehrenb.) oder ein hütchenförmiges Gebilde dar (Gatt. *Dictyocha* Ehrenb., *Distephanus* Stöhr, *Cannopilus* Haeckel, *Ebria* Borgert). Die einzelnen Theile des Skelettes werden aus hohlen oder massiven Kieselstäben gebildet; demgemäss unterscheide ich die beiden Gruppen der Siphonotestales und Stereotestales[3]).

Die hutförmigen Gehäuse lege ich zur Orientirung so, dass die flache Seite nach unten gerichtet ist. Dann sieht man 2 Kieselringe, einen grösseren und einen kleineren; ich will sie nach dem Vorgange von A. BORGERT als Basalring (annulus basalis) und Apicalring (annulus apicalis) bezeichnen. Beide sind durch Kieselstäbe (radii basales et apicales) in einzelne Felder getheilt (vergl. z. B. Taf. XI, Fig. 24—26). Von den Basal- und Apicalringen einerseits und den Basal- und Apicalstäben andererseits werden polygonale oder rundliche Oeffnungen eingeschlossen, welche ich Basalfenster (fenestrae basales) und Apicalfenster (fenestrae apicales) nennen will.

Häufig sind sowohl die Kieselringe als auch die Kieselstäbe mit kürzeren oder längeren Stacheln besetzt. Von diesen sind die centripetal nach innen gerichteten Stacheln des Basalringes besonders hervorzuheben, weil das Vorhandensein oder Fehlen derselben zur Aufstellung einer Reihe von Arten geführt hat, welche nach meinen Untersuchungen nur blosse Entwickelungsformen zu sein scheinen. Man findet in derselben Probe Exemplare ohne diese Stacheln, ferner solche mit schwach entwickelten, sehr kurzen Stacheln und endlich solche mit vollkommen entwickelten Stacheln. Bei manchen Arten sind übrigens auch die Stacheln nur ganz kurz und nicht selten unter den Basalstäben versteckt, so dass sie erst bei sehr sorgfältiger Untersuchung erkannt werden können. Es kommt auch vor, dass

1) Zeitsch. für wiss. Zool. Bd. 51, S. 629 ff.
2) l. c. S. 661.
3) Ber. der Deutschen bot. Ges. 1901, S. 92—93.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

nur wenige Stacheln (1—2) vorhanden sind (Tafel XI, Fig. 5 und 10). Manchmal sind sie ausserordentlich lang und in feine, oft gebogene Spitzen ausgezogen (Tafel X, Fig. 20—21). Nach der Ansicht von A. BORGERT haben die centripetal nach innen gerichteten Stacheln die Aufgabe, dem Weichkörper als Stütze zu dienen.[1]) Ich will sie daher der Kürze halber als Stützstacheln bezeichnen.

Die Randstacheln des Basalringes sind bald sehr lang (Taf. X, Fig. 25—26; Taf. XI, Fig. 12, 13, 15), bald ganz kurz (Taf X, Fig. 19—20; Taf. XI. Fig. 14 und 16), bald fehlen sie ganz (Taf. X, Fig. 21). Meistens sind zwei einander gegenüber liegende Stacheln bedeutend länger wie die übrigen (Taf. X, Fig. 24; Taf. XI, Fig. 4 bis 11, 21—26.) Es ist nicht unmöglich, dass die Ausbildung längerer oder kürzerer Randstacheln mit der Beschaffenheit des Meerwassers in irgend einem Zusammenhange steht, wenigstens kommen Exemplare mit langen Randstacheln besonders häufig in kälterem Wasser vor. Hierzu nur einige Beispiele: E. VANHÖFFEN constatirte für das nördliche Eismeer langstachelige Formen von *Dictyocha fibula* Ehrenb. und *Distephanus speculum* (Ehrenb.) Haeckel[2]); ich fand solche in einer westlich von Falkland gesammelten Probe,[3]) welche wahrscheinlich aus der kalten Cap Horn-Strömung stammt.[4]) In einer Planktonprobe von der Rhede bei Samarang (Java) sah ich eine Form von *Dictyocha fibula* var. *stapedia* (Haeckel) Lemm.[5]) mit sehr langen Stacheln (Taf. X, Fig. 25). Aus dem gleichzeitigen Vorkommen von *Thalassiothrix longissima* Cleve ist wohl der Schluss zu ziehen, dass es sich auch in diesem Falle um kälteres Wasser handelt. Die von E. HAECKEL untersuchten Exemplare von *D. fibula* var. *stapedia* (Haeckel) Lemm.[5]) stammen aus wärmeren Meerestheilen, „the tropical and warmer regions“[6]); sie haben aber auch viel kürzere Stacheln (vergl. Challenger, Report, Taf. 101, Fig. 10 bis 12). Doch ist auf diese Verhältnisse bisher noch gar nicht weiter geachtet worden, so dass ein abschliessendes Urtheil augenblicklich nicht darüber gefällt werden kann. Es wird vor allen Dingen nothwendig sein, künftig bei der Entnahme von Planktonproben nicht bloss die Lage des Fundortes, sondern auch den Salzgehalt und die Wassertemperatur genau zu bestimmen.

---

1) l. c. S. 639.

2) Fauna und Flora Grönlands.

3) Abhandl. Nat. Ver. Brem. Bd. XVI, S. 333.

4) Ich fand darin viele Exemplare von *Ceratium furca* var. *balticum* Moeb., *Asteromphalus reticulatus* Cleve, *Corethron hispidum* Castr., *Rhizosolenia alata* Brightw., *Chaetoceras peruvianum* Brightw. nebst var. *robustum* Cleve, *Ch. laciniosum* Schütt, *Nitzschia pungens* var. *atlantica* Cleve, *Fragilaria Castracanei* De Toni nebst var. *brevior* Lemm.

5) Vergl. S. 261 dieser Arbeit.

6) Challenger, Report, S. 1562.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Das Vorkommen der langstacheligen Formen in kälterem Wasser ist auch deshalb besonders interessant, weil nach Ansicht von C. Chun die Ausbildung der langen, bizarren Fortsätze des Peridineenpanzers auf das geringere specifische Gewicht des betreffenden Meerwassers zurückzuführen ist[1]). Ich möchte indessen darauf hinweisen, dass auch in kälterem Wasser Planktonorganismen mit langen Fortsätzen nicht selten sind; ich erinnere nur an *Ceratium tripos* var. *arcticum* (Ehrenb.) Cleve, *Corethron hispidum* Castr., *Chaetoceras peruvianum* Brightw.[2]) Es ist eine allgemein verbreitete Eigenthümlichkeit vieler, wenn nicht der meisten Organismen der Tropenwelt, in überaus sonderbar gestalteten, bizarren Formen aufzutreten, und zwar gilt das sowohl für die Land- als auch für die Wasserbewohner beider Reiche. Die Organismen der kälteren Erdstriche zeichnen sich dagegen vielfach durch die Einfachheit ihrer Formen aus. Es liegt daher die Annahme nahe, dass bei dem Zustandekommen dieser allgemein verbreiteten, gesetzmässigen Erscheinungen gleiche oder wenigstens ähnliche Einflüsse thätig gewesen sind. Ich bin deshalb auch der Meinung, dass die Ausbildung bizarrer Fortsätze bei den Planktonorganismen nicht ausschliesslich auf Rechnung des geringeren oder grösseren specifischen Gewichtes zu setzen ist, sondern dass auch andere, bisher nicht bekannte Einflüsse dabei berücksichtigt werden müssen.[3]) Es wäre sonst nicht zu erklären, warum gerade die Silicoflagellaten des kälteren Wassers sehr lange Randstacheln ausbilden.

Die Variabilität der Kieselskelette ist bei den Silicoflagellaten ausserordentlich gross. Neben sehr kleinen winzigen Exemplaren findet man in demselben Präparate auch wahre Riesenformen (vergl. Taf. X, Fig. 11 und 12; Taf. XI, Fig. 4 und 5). Die bei den Artbeschreibungen angegebenen Grössenverhältnisse haben deshalb auch nur einen sehr beschränkten Werth. Wollte man Varietäten bilden, so könnte man bei jeder Species eine forma *major*, *minor*, *minutissima*, *gracilis*, *robusta*, *crassa*, *tenuis* etc. unterscheiden.

Ebenso variabel ist die Länge der Basal- und Apicalstäbe und die damit zusammenhängende Grösse der Fenster (vergl. Taf. X, Fig. 27 und 28, Taf. XI, Fig. 1 und 2, Fig. 8, 9 und 10). Manchmal fehlen auch einzelne Kieselstäbe oder sind sehr verkümmert; dadurch entstehen vielfach ganz abnorme Formen. Ich habe diese in vorstehender Arbeit nicht weiter berücksichtigt, werde aber darauf in einem weiteren Aufsatze wieder zurückkommen.

Die Gruppe der Siphonotestales besitzt Gehäuse aus hohlen

1) Aus den Tiefen des Weltmeeres, S. 72—74.

2) Vergl. auch die Abbildungen in Chun, l. c. S. 208.

3) Vergl. auch meine Bemerkungen in den Ber. der Deutschen bot. Ges. 1900, S. 511.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Kieselstäben, deren Höhlungen alle mit einander in Verbindung stehen. Was sie bei den lebenden Individuen enthalten, ist mir nicht bekannt; ich finde auch in der Litteratur keine Angaben darüber. Lässt man einen Tropfen mit Kieselskeletten auf dem Objectträger eintrocknen, so füllen sich die Hohlräume mit Luft, welche sich durch Behandlung mit Alkohol wieder vertreiben lässt. Bringt man aber auf die aufgetrockneten Skelette einen Tropfen Canadabalsam, so bleibt die Luft in den Hohlräumen. Es scheint daraus hervorzugehen, dass die Hohlräume der Kieselskelette durch feine Oeffnungen mit dem sie umgebenden Medium in Verbindung stehen. Ich habe freilich bislang derartige Oeffnungen nicht aufzufinden vermocht. Doch besitzen die meisten Skelette feine Granulationen, welche möglicherweise zu den Hohlräumen in Beziehung stehen. Man könnte aber auch annehmen, dass die Skelette beim Eintrocknen zusammenfallen und feine Risse bekommen, durch welche die Luft einzudringen vermag. Jedenfalls bedarf diese Eigenthümlichkeit einer genaueren Untersuchung; vielleicht giebt das Studium lebender Objecte die gewünschte Aufklärung.

Wie EHRENBERG, BORGERT, HAECKEL, STÖHR und MÖBIUS habe auch ich bei den verschiedensten Arten sogenannte Doppelskelette aufgefunden, welche mit den Basalringen an einander sassen. Es dürfte sich bei diesen Bildungen um Theilungszustände handeln. Ihre Entstehung ist ebenfalls nicht bekannt; sicheren Aufschluss können darüber auch wohl nur Culturversuche ergeben.

Im Innern des Kieselskelettes ist bei manchen *Dictyocha-* und *Distephanus*-Arten ein protoplasmatischer Weichkörper beobachtet worden. Ich habe denselben bei einzelnen Exemplaren von *Distephanus speculum* (Ehrenb.) Haeckel untersuchen können. Er ist entweder kugelig oder von oben nach unten etwas abgeplattet und vollkommen hyalin; eine äussere Hüllmembran ist nicht vorhanden. An der Peripherie finden sich bei *Distephanus* zahlreiche scheibenförmige Chromatophoren (Tabula nostra XI, Fig. 12), welche bei lebenden Exemplaren gelbbraun gefärbt sind. Nach Behandlung mit Alkohol bekommen sie eine schwach grünliche Farbe. Im Innern des Weichkörpers befindet sich ein eigenthümlich zusammengesetzter Kern; er besteht aus einer peripherischen, vacuolären Zone und einem stärker färbbaren, ziemlich grossen Nucleolus. A. BORGERT hat bei einzelnen Exemplaren von *Distephanus speculum* (Ehrenb.) Haeckel statt des fehlenden Kernes mehrere länglich runde Körperchen beobachtet und nimmt an, dass sie durch Theilung des ursprünglichen Kernes entstanden sind.[1]) Der Weichkörper von *Dictyocha* und *Ebria* ist gelblich gefärbt und scheint keine bestimmt geformten Chroma-

1) l. c. S. 649, Taf. XXXIII, Fig. 11 und 12.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

tophoren zu enthalten, doch sind die Untersuchungen darüber noch nicht als abgeschlossen zu betrachten.

Ueber die Vermehrung der Silicoflagellaten ist bisher noch nichts bekannt.

Auch die Angaben über die Verbreitung der einzelnen Arten bedürfen noch sehr der Ergänzung. Die Skelette der meisten bekannten Formen finden sich fossil in tertiären Lagern, und nur verhältnissmässig wenige Arten werden noch heute im Plankton der Hochsee lebend angetroffen. Allerdings ist dabei zu bemerken, dass bei den jetzt allgemein üblichen Fangmethoden mittels feiner Gazenetze sehr viele der winzigen Organismen durch die Maschen der Netze entweichen werden, und dass bei den wenigen erbeuteten Exemplaren die zarten Weichkörper meistens schon aus den Kieselskeletten herausgefallen sind.

Die Silicoflagellaten sind echte Planktonorganismen. Die Geisseln werden als Bewegungsorgane benutzt, während die hohlen Kieselstäbe und die langen radialen Basalstacheln zur Erhöhung der Schwebfähigkeit wesentlich beitragen dürften. Das aus massiven Kieselstäben aufgebaute Skelett von *Ebria tripartita* (Schum.) Lemm. besitzt nach den Angaben von V. Hensen[1]) eine dünne Gallerthülle, durch welche ebenfalls das Schwebvermögen sehr vergrössert wird; ausserdem hat der Weichkörper bei dieser Art zwei Geisseln[2]).

Die Silicoflagellaten treten nur periodisch im Plankton auf. Nach Beobachtungen von A. Borgert[3]) finden sie sich im Plankton der Kieler Bucht von Mai bis Juli nur selten, werden dann im August etwas häufiger und erreichen im October und November ihr Maximum[4]).

Zu den Silicoflagellaten zähle ich die Gattungen *Mesocena* Ehrenb., *Dictyocha* Ehrenb., *Distephanus* Stöhr, *Cannopilus* Haeckel und *Ebria* Borgert; von diesen gehören die ersten drei zu den Siphonotestales, die Gattung *Ebria* Borgert aber zu den Stereotestales. Es sind freilich bisher bei den *Mesocena*- und *Cannopilus*-Arten noch keine Weichkörper aufgefunden worden, und es ist deshalb fraglich, ob sie mit den *Dictyocha*- und *Distephanus*-Formen in dieselbe Familie eingereiht werden müssen. Indessen lassen sich wenigstens die Kieselskelette der einzelnen Gattungen in auf einander folgende, mitunter lückenlose Reihen anordnen, wie folgende Uebersicht zeigt.

---

1) V. Bericht der Kommission zur wiss. Unters. der deutschen Meere, S. 78.

2) Borgert l. c., S. 662.

3) l. c., S. 651.

4) Vergl. auch die Tabellen von V. Hensen im V. Bericht der Kommission zur wiss. Unters. der deutschen Meere.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Basalring einfach ringförmig *Mesocena*	Basalring mit gebogenen Kieselstäben *Dictyocha*	Basal- und Apicalring vorhanden, Apicalstäbe fehlen *Distephanus*	Basal- u. Apicalring vorhanden, Apicalstäbe vorhanden *Cannopilus*
M. crenulata	*D. navicula*	—	—
M. crenulata var. *diodon*	*D. navicula* var. *biapiculata*	—	—
M. crenulata var. *elliptica*	*D. navicula* var. *pons*	*D. Schauinslandii*	—
M. polymorpha var. *triangula*	*D. triacantha*	—	—
M. polymorpha var. *quandrangula*	*D. staurodon*	—	*C. diplostaurus*
	D. staurodon var. *Medusa*	*D. crux*	*C. superstructus*
M. polymorpha var. *pentagona*	—	*D. speculum* var. *pentagonus*	—
M. polymorpha var. *hexagona*	—	*D. speculum*	*C. hemisphaericus*, *C. calyptra etc.*
M. polymorpha var. *heptagona*	—	*D. speculum* var. *septenarius*	*C. calyptra* var. *heptacanthus*
M. polymorpha var. *octogona*	—	*D. speculum* var. *octonarius*	*C. cyrtoides*
M. polymorpha var. *nonaria*	—	*D. speculum* var. *polyactis*	—

Es geht daraus hervor, dass die *Distephanus*- und *Cannopilus*-Formen ungezwungen aus entsprechenden *Dictyocha*- und *Mesocena*-Arten abgeleitet werden können. Ganz vollständig ist freilich nur die mit *Mesocena polymorpha* var. *quadrangula* beginnende Reihe, doch ist zu hoffen, dass durch Untersuchungen einer grösseren Anzahl fossiler Formen die noch fehlenden Uebergänge resp. Endstadien entdeckt werden, habe ich doch auch für *Mesocena crenulata* var. *elliptica* und *Mesocena polymorpha* var. *pentagona* die entsprechenden *Distephanus*-Formen (*D. Schauinslandii* und *D. speculum* var. *pentagonus*) auffinden können. Es wäre jedenfalls wunderbar, wenn sich aus den einfachen *Mesocena*-Arten ohne Weiteres die ziemlich complicirt gebauten *Distephanus*- und *Cannopilus*-Formen entwickelt haben sollten. Weniger auffällig würde allerdings das Fehlen der entsprechenden höheren Formen sein, da es wohl denkbar ist, dass eine einfache Form sich unter gewissen Bedingungen nicht weiter entwickelt, sondern auf der ursprünglichen Stufe stehen bleibt. Das würde nach unseren bisherigen Kenntnissen z. B. für *Dictyocha navicula* et var. *biapiculata* und *D. triacantha* zutreffen.

Die Kieselskelette der Silicoflagellaten zeigen äusserlich grosse Aehnlichkeit mit einer Gruppe der Radiolarien, den Tympaniden. Ich möchte diese Verhältnisse durch einige Beispiele erläutern.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1. *Parastephanus quadrispinus* Haeckel, Report l. c. Taf. 93, Fig. 21 besteht aus zwei mit einander verbundenen Skeletten von *Mesocena crenulata* var. *elliptica*.

2. *Prismatium tripodium* Haeckel l. c. Tafel 93, Fig. 22 lässt sich aus *Mesocena polymorpha* var. *triangula* oder var. *quadrangula* ableiten.

3. *Lithocubus geometricus* Haeckel l. c. Taf. 94, Fig. 13 erinnert sehr an *Mesocena polymorpha* var. *quadrangula*.

4. *Dystympanum dictyocha* Haeckel l. c. Taf. 94, Fig. 15—16, *Paratympanum octostylum* Haeckel l. c. Taf. 94, Fig. 14 und *Circotympanum octogonium* Haeckel l. c. Taf. 94, Fig. 17 zeigen grosse Aehnlichkeit mit *Distephanus*-Formen.

Da aber von allen diesen Organismen, mit Ausnahme von *Prismatium tripleurum* der Weichkörper nicht bekannt ist, lässt sich über die Beziehungen der Tympaniden zu den Silicoflagellaten nichts Genaueres sagen.

Jedenfalls aber bilden die Silicoflagellaten wegen ihres eigenthümlichen durchbrochenen Skelettes und des Vorhandenseins von Geisseln und Chromatophoren eine scharf abgegrenzte Gruppe. Sie scheinen mit einigen, erst neuerdings aufgefundenen Peridineen nahe verwandt zu sein; ich erinnere nur an *Gymnaster pentasterias* (Ehrenb.) Schütt[1]), *Monaster rete* Schütt[2]) und *Amphitolus elegans* Schütt[3]). Die Skelette von *Gymnaster pentasterias* (Ehrenb.) Schütt sind ja auch schon früher von Ehrenberg als *Actiniscus pentasterias* Ehrenb. beschrieben und in die Nähe von *Dictyocha* gestellt worden. Zur Klarlegung aller dieser in vorstehender Arbeit angedeuteten Beziehungen bedarf es vor allen Dingen der Untersuchung lebenden Materiales; die verschiedenen Meeresstationen dürften für die Ausführung solcher Studien am geeignetsten sein.

Klasse Silicoflagellatae A. Borgert

Zellen ohne äussere Hüllmembran, mit einer bis zwei Geisseln, einem centralen Kerne und häufig mit vielen gelbbraunen Chromatophoren, innerhalb eines aus hohlen oder massiven Kieselstäben bestehenden Gehäuses lebend; Vermehrung unbekannt.

I. Ordnung. Siphonotestales Lemm.

Gehäuse aus hohlen Kieselstäben zusammengesetzt, ring-, hut- oder pyramidenförmig.

1) Peridineen der Plankton-Expedition, I. Theil, S. 31—32, Taf. 27, Fig. 100.
2) Peridineen l. c. S. 33, Taf. 27, Fig. 101.
3) Peridineen l. c. S. 34, Taf. 27, Fig. 102.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

1. Familie *Dictyochaceae* Lemm.

Zellen mit einer Geissel.

Gattung Mesocena Ehrenb.

Gehäuse einfach ringförmig.

1. *M. crenulata* Ehrenb., Monatsber. der Akad. der Wissensch. in Berlin 1860.

Synonym: *M. annulus* Haeckel, Report on the Radiolaria collected by H. M. S. Challenger during the years 1873—1876. Zoology. Vol. XVIII, 1889, S. 1555.

Gehäuse elliptisch, 30 : 20 μ gross, glatt oder am äusseren Rande schwach gezähnt, ohne Stacheln.

Verbreitung: Atlantic, fossil in Griechenland.

var. *diodon* (Ehrenb.) **nob.** Tabula nostra X, Fig. 1—2.

Synonym: *M. diodon* Ehrenb., Monatsber. 1844, S. 84, Mikrogeologie Taf. XXXIII, Nr. XV, Fig. 18.

Gehäuse elliptisch, 30—49 : 40—62 μ gross, an den beiden Polen mit je einem 5—10 μ langen Stachel besetzt.

Verbreitung: Fossil in Barbados, Nordamerika, im Kalkmergel von Moron[1]) in Spanien (3478a et b).

var. *elliptica* (Ehrenb.) **nob.**

Synonym: *M. elliptica* Ehrenb., Monatsber. 1844, S. 84, Mikrogeologie Taf. XX, Fig. 44.

Gehäuse elliptisch, 15 : 30 μ gross, an den Polen, sowie in der Mitte der Seiten mit je einem 5 μ langen Stachel.

Verbreitung: Fossil in den tertiären Lagern des Mittelmeeres (Placca di Furni von Zante; Caltanisetta, Sicilien); Maryland.

2. *M. polymorpha* **nov. spec.**

Gehäuse drei- bis vieleckig, mit oder ohne Stacheln an den Ecken.

var. *triangula* (Ehrenb.) **nob.** Tabula nostra X, Fig. 3—4.

Synonym: *M. triangula* Ehrenb., Monatsber. 1840, S. 208, Mikrogeologie Taf. XXI, Fig. 41; *Dictyocha triangula* Ehrenb., Monatsber. 1875, S. 46; *Lithovircus triangularis* Stöhr, Palaeontographica XXVI, S. 121, Taf. VII, Fig. 10.

Gehäuse dreieckig, mit meist etwas convexen Seiten, 42—49 zu 55—63 μ gross, an den Ecken mit drei 4—8 μ langen Stacheln.

Verbreitung: Fossil in Caltanisetta, Tripoli von Grotte, Kalkmergel von Moron in Spanien (3478b).

---

1) Die in Klammern stehenden Zahlen bezeichnen die betreffenden Nummer der von E. Thum bezogenen Präparate.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

var. *quadrangula* (Ehrenb.) **nob.** Tabula nostra X, Fig. 5—7.

Synonym: *M quadrangula* Ehrenb., Monatsber. 1872, S. 145, 273.

Gehäuse viereckig, quadratisch oder rechteckig, mit geraden oder convexen Seiten, glatt oder mit feinen Spitzchen besetzt, 20—48 zu 25—51 μ gross, an den Ecken mit je einem 3—10 μ langen Stachel besetzt.

Verbreitung: Nord-Atlantic, Faroer, Golfstrom, Challenger b. (Präparat von E. Thum), fossil im Kalkmergel von Moron in Spanien (3478a et b), Kreidemergel von Zante (3715), Polycystineenmergel von Nankoorii, Indien (3716).

var. *pentagona* (Haeckel) **nob.** Tabula nostra X, Fig. 8.

Synonym: *M. pentagona* Haeckel, Report l. c. S. 1556.

Gehäuse fünfeckig, glatt oder mit feinen Spitzchen besetzt, 20—53 μ gross, an den Ecken mit je einem 3,5—5 μ langen radialen Stachel besetzt.

Verbreitung: Fossil in Barbados, im Kalkmergel von Moron in Spanien (3478b).

var. *hexagona* (Haeckel) **nob.**

Synonym: *M. hexagona* Haeckel, Report l. c. S. 1556.

Gehäuse sechseckig, 25—30 μ gross, an den Ecken mit je einem radialen, 7—10 μ langen Stachel besetzt.

Verbreitung: Mittelmeer; fossil auf Corfu und der Krim.

var. *heptagona* (Ehrenb.) **nob.**

Synonym: *M. heptagona* Ehrenb., Monatsber. 1843, S. 417, Taf. I, Nr. III, Fig. 26, Mikrogeologie Taf. XX, Fig. 49; *M. septenaria* Ehrenb., Monatsber. 1872, S. 163, 273.

Gehäuse siebeneckig, mit concaven Seiten, an den Ecken mit je einem radialen Stachel besetzt.

Verbreitung: Fossil im Placca di furni von Zante; in Peru.

var. *octogona* (Ehrenb.) **nob.**

Synonym: *M. octogona* Ehrenb., Monatsber. 1843, S. 417, Taf. I, Nr. III, Fig. 27.

Gehäuse achteckig, 20 μ gross, an den Ecken mit je einem 5 μ langen, radialen Stachel besetzt.

Verbreitung: Pacific; fossil in Peru.

var. *bioctonaria* (Ehrenb.) **nob.**

Synonym: *M. bioctonaria* Ehrenb., Monatsber. 1845, S. 78, Mikrogeologie Taf. XXXV *A*, Nr. XVIII, 10.

Gehäuse achteckig, 20 μ gross, an den Ecken mit je einem 5 μ langen, radialen Stachel, am inneren Rande in der Mitte der Seiten mit je einem kürzeren Stachel.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Verbreitung: Fossil im Guano von Peru, in Südafrika und Barbados.

var. *nonaria* (Ehrenb.) **nob.**

Synonym: *M. nonaria* Ehrenb., Monatsber. 1872, S. 163, 273.

Gehäuse neuneckig, an den Ecken mit je einem radialen Stachel.

Verbreitung: Pacific, fossil im Guano von Peru.

var. *binonaria* (Ehrenb.) **nob.**

Synonym: *M. binonaria* Ehrenb., Monatsber. 1845, S. 78; Mikrogeologie Taf. XXXV A, Nr. XV, 9.

Ebenso, aber ausserdem noch am inneren Rande in der Mitte der Seiten mit je einem kürzeren Stachel besetzt.

Verbreitung: Fossil im Guano von Peru, in Südafrika.

3. *M. circulus* Ehrenb., Monatsber. 1840, S. 208, Mikrogeologie Taf. XIX, Fig. 44.

Gehäuse kreisrund, 20—30 μ gross, glatt oder am äusseren Rande schwach gezähnt.

Verbreitung: Fossil in Barbados, Aegina, Caltanisetta.

var. *apiculata* **nov. var.** Tabula nostra X, Fig. 9—10.

Gehäuse kreisrund oder etwas eckig, 55—83 μ gross, am Rande mit zwei Reihen, ca. 3 μ langer Stacheln besetzt, von denen die eine Reihe aufwärts, die andere aber abwärts gerichtet ist.

Verbreitung: Fossil in Barbados, im Kalkmergel von Moron in Spanien (3478a et b).

var. *stellata* (Haeckel) **nob.**

Synonym: *M. stellata* Haeckel, Report l. c. S. 1557, Taf. 101, Fig. 9.

Gehäuse kreisrund, 30 μ gross, am äusseren Rande mit acht längeren und acht kürzeren Stacheln besetzt, welche regelmässig mit einander abwechseln.

Verbreitung: Pacific.

Gattung Dictyocha Ehrenb.

Gehäuse hutförmig, Basalring mit convex gebogenen Kieselstäben versehen.

1. *D navicula* Ehrenb., Monatsber. 1838, S. 129, Mikrogeologie Taf. XX, Fig. 43. Tabula nostra X, Fig. 11—13.

Synonym: *D. ponticulus* Ehrenb., Monatsber. 1844, S. 267.

Basalring elliptisch oder oblong, 27—64 μ breit und 89—131 μ lang, durch einen in der Richtung der kurzen Achse verlaufenden Kieselstab in zwei gleich grosse Fenster getheilt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Verbreitung: Atlantic; Bermuda Islands; fossil im Kreidemergel von Zante (3715), Cementstein von Für in Jütland (3844 und 3845).

var. *biapiculata* **nov. var.** Tabula nostra X, Fig. 14—15.

Basalring oblong, 17—32 μ breit und 46—82 μ lang, durch einen in der Richtung der kurzen Achse verlaufenden Kieselbalken in zwei gleich grosse Fenster getheilt, an den beiden Polen mit je einem 30—35 μ langen Stachel besetzt.

Verbreitung: Fossil im Mergelschiefer von Dolje in Croatien (3711), im Cementstein von Für in Jütland (3844 und 3845), im Polycystineenmergel von Kusnetzk in Russland (3524 b et c).

var. *pons* (Ehrenb.) **nob.**

Ebenso, aber ausserdem in der Mitte der Seiten des Basalringes mit je einem kurzen radialen Stachel versehen.

Verbreitung: Fossil in Oran (Afrika).

2. *D. triacantha* Ehrenb., Monatsberichte 1844, S. 40. Tabula nostra X, Fig. 18.

Basalring dreieckig, mit geraden oder etwas convexen Seiten, 26—41 μ gross, an den Ecken mit drei radialen Stacheln von 15—34 μ Länge. In der Mitte der Seiten entspringen drei Basalstäbe, welche sich an der Spitze mit einander vereinigen. Stützstacheln vorhanden oder fehlend. Basalfenster gleich gross.

Verbreitung: Fossil in Maryland, im Cementstein von Für in Jütland (3844 et 3845).

E. Haeckel unterscheidet zwei *Dictyocha*-Formen mit dreieckigem Basalringe, nämlich *D. triommata* Ehrenb. und *D. tripyla* Ehrenb.; erstere soll sich von letzterer durch das Fehlen der Stützstacheln unterscheiden. Für beide Arten citirt E. Haeckel Fig. 38, Taf. XIX der Mikrogeologie! Die Ehrenberg'sche Diagnose von *D. triommata* Ehrenb. lautet: „D. sexangula, angulis spinosis, cellulis inermibus internis 9, tribus mediis.“ Daraus geht doch hervor, dass es sich nicht um eine Form mit dreieckigem, sondern mit sechseckigem Basalringe handelt. Die von Ehrenberg, Mikrogeologie Tafel XXXIII, Nr. XV, Fig. 11 als *D. triommata* Ehrenb. abgebildete Art gehört wahrscheinlich zu *D. triacantha* Ehrenb., deren Diagnose lautet: „D. triangula regularis, angulis spinescentibus cellulis tribus margine interno inermibus.“ E. Haeckel zieht zu *D. triommata* Ehrenb. auch *D. trifenestrata* Ehrenb. und *D. abyssorum* Ehrenb.; beide sind meiner Ansicht nach nichts weiter als Abnormitäten. Dasselbe gilt auch für *D. tripyla* Ehrenb., Mikrogeologie Taf. XXI, Fig. 41; ich halte diese Art für eine abnorme Form von *D. fibula* Ehrenb.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

var. *apiculata* **nov. var.** Tabula nostra X, Fig. 19—20.

Basalring dreieckig, mit convexen Seiten, 51—89 μ gross, an den Ecken mit drei, ca. 1,5 μ langen radialen Stacheln. Stützstacheln 14 μ lang, in feine, am Ende hakenförmig nach innen gebogene Spitzen ausgezogen. Basalfenster gleich gross.

Verbreitung: Fossil im Cementstein von Für in Jütland (3844 et 3845), Polycystineen-Mergel von Kusnetzk in Russland (3524c).

var. *inermis* **nov. var.** Tabula nostra X, Fig. 21.

Basalring an den Ecken ohne radiale Stacheln; sonst wie die var. *apiculata* nob.

Verbreitung: Fossil im Cementstein von Für in Jütland.

var. *hastata* **nov. var.** Tabula nostra X, Fig. 16—17.

Basalring spiessförmig, 34—69 μ lang und 40—48 μ breit, mit geraden oder etwas concaven Seiten, an den Ecken mit drei, ca. 5 μ langen, radialen Stacheln. Basalfester gleich. Stützstacheln in feine, am Ende hakenförmig nach innen gebogene Spitzen ausgezogen, zuweilen fehlend.

Verbreitung: Fossil im Cementstein von Für in Jütland (3844 et 3845).

Diese sehr charakteristische Form würde vielleicht auch ebenso gut als eigene Species *D. hastata* nob. aufgefasst werden können.

3. *D. quadrata* Ehrenb., Monatsber. 1844, S. 267.

Gehäuse quadratisch oder rechteckig, 15 μ gross, durch einen in der Richtung der kurzen Achse verlaufenden Kieselstab in zwei Fenster getheilt. Zwei einander gegenüber liegende Ecken des Basalringes sind mit je einem radialen Stachel besetzt.

Verbreitung: Atlantic, Bermuda Islands; fossil in Barbados.

4. *D. staurodon* Ehrenb., Monatsber. 1844, S. 80; Mikrogeologie Taf. XVIII, Fig. 58. Tabula nostra X, Fig. 22—23.

Gehäuse pyramidenförmig. Basalring quadratisch, 38—42 μ gross, glatt oder mit feinen Spitzchen besetzt, an den Ecken mit je einem ca. 21 μ langen radialen Stachel versehen, am inneren Rande mit vier Stützstacheln besetzt. In der Mitte der Seiten des Basalringes entspringen vier aufrechte Basalstäbe, welche sich an der Spitze vereinigen und einen aufrechten Endstachel tragen. Basalfenster gleich gross, dreieckig.

Verbreitung: Atlantic. Fossil in Barbados, Tripel von Richmond in Virginia, Mergelschiefer von Dolje in Kroatien (3711), Kalkmergel von Moron in Spanien (3478b), Cementstein von Für in Jütland (3844 und 3845).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

var. *medusa* (Haeckel) nob.

Synonym: *D. medusa* Haeckel, Report S. 1560, Taf. 101, Figur 13—14.

Ebenso, aber ohne Endstachel und ohne Stützstacheln. Basalring nur 20 μ gross.

Verbreitung: Pacific.

5. *D. fibula* Ehrenb., Monatsber. 1839, S. 149; Mikrogeologie Taf. XXII, Fig. 42 c, Taf. XVIII, Fig. 54 und 55, Taf. XX, Fig. 45, Taf. XIX, Fig. 43. Tabula nostra X, Fig. 24.

Gehäuse hütchenförmig. Basalring quadratisch, rhombisch oder rechteckig, 10—45 μ gross, an den Ecken mit vier radialen Stacheln, von denen zwei einander gegenüber liegende doppelt so lang sind wie die beiden anderen. Am inneren Rande mit ein bis vier kürzeren Stützstacheln besetzt. Von zwei einander gegenüber liegenden Seiten des Basalringes entspringen in der Mitte oder näher nach den Enden hin zwei Paar aufrechte Basalstäbe, welche oben durch einen diagonal verlaufenden Kieselstab verbunden sind.

Verbreitung: Ostsee, Nordsee, Atlantic, Mittelmeer. Fossil in Afrika, Sicilien, Virginia, im Tripel von Licata in Italien (3470, I et II), Polycystineen-Mergel von Naukoorii in Indien (3717), Polycystineen-Mergel von Kusnetzk in Russland (3524, *b* et *c*), Kieselschiefer von Ngermegy in Ungarn (3452), Polycystineen-Mergel von Naparima auf Haiti (3718).

var. *aspera* nov. var. Tab. nostra X, Fig. 27—28.

Basalring quadratisch oder etwas rhombisch, 42—44 μ gross, mit vier radialen Stacheln, von denen zwei 3 μ, die beiden anderen 9 μ lang sind. Stützstacheln meistens fehlend. Alle Kieselstäbe sind mit vielen feinen Stacheln besetzt.

Verbreitung: Fossil im Tripel von Licata (3470, I et II), im Polycystineen-Mengel von Naukoorii in Indien (3716).

var. *longispina* nov. var. Tabula nostra X, Fig. 26.

Synonym: *D. fibula* in Vanhöffen, Fauna und Flora Grönlands. Taf. 20, Fig. 18.

Radiale Stacheln des Basalringes gleich gross, ca. 12—15 μ lang. Basalring 23—27 μ gross; sonst wie die typische Form.

Verbreitung: Nördliches Eismeer, Karajakfjord; fossil im Polycystineen-Mergel von Kusnetzk in Russland (3524 c).

var. *brevispina* nov. var.

Synonym: *D. fibula* Ehrenb. pr. p. Mikrogeologie, Taf. XXI, Fig. 42 *b*, Taf. XXII, Fig. 42, *a—b*.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Basalring mit vier gleich grossen, aber sehr kurzen radialen Stacheln besetzt; sonst wie die typische Form.

Verbreitung: Fossil in Oran (Afrika), Caltanisetta (Sicilien), im Tripel von Licata in Italien (3470, I et II).

var. *messanensis* (Haeckel) **nob.**

Synonym: *D. messanensis* Haeckel, Monographie der Radiolarien, S. 272, Taf. XII, Fig. 3—6; *D. fibula* Hertwig, Organismus der Radiolarien, S. 89, Taf IX, Fig. 5.

Basalring fast quadratisch, 20—30 μ gross, an den Ecken mit vier gleich grossen, ca. 15—22 μ langen, radialen Stacheln. Diagonal verlaufender oberer Kieselstab in der Mitte mit einem aufrechten Stachel besetzt. Stützstacheln bisher nicht beobachtet.

Verbreitung: Mittelmeer, Atlantic (canarische Inseln).

var. *stapedia* (Haeckel) **nob.**

Synonym: *D. stapedia* Haeckel, Report l. c., S. 1561, Taf. 101, Fig. 10—12.

Basalring rhombisch, 20 μ gross, an den Ecken mit ca. 8—9 μ langen, radialen Stacheln besetzt, am inneren Rande mit vier Stützstacheln versehen. Diagonal verlaufender Kieselstab in der Mitte mit einem aufrechten Stachel besetzt.

Verbreitung: Atlantic, Pacific, Indischer Ocean etc. Dürfte wohl nur eine besondere Form der var. *messanensis* sein!

forma *longispina* **nov. forma.** Tabula nostra X, Fig. 25.

Basalring fast quadratisch, 15 μ gross, mit vier gleich grossen, 12 - 15 μ langen, radialen Stacheln besetzt; sonst wie die var. *stapedia*.

Verbreitung: Plankton der Rhede von Samarang (3387).

var. *aculeata* **nov. var.** Tabula nostra XI, Fig. 1—2.

Basalring quadratisch, 34—38 μ gross, an den Ecken mit vier, 7 μ langen Stacheln besetzt; in der Mitte des äusseren Randes mit vier kurzen Stacheln, am inneren Rande mit vier Stützstacheln besetzt. Diagonal verlaufender Kieselstab, in der Mitte mit einem aufrechten Stachel versehen; auch die aufrechten Basalstäbe sind nicht selten mit kurzen Stacheln besetzt.

Verbreitung: Challenger f. (Präparat von E THUM).

var. *rhombus* (Haeckel) **nob.** Tabula nostra XI, Fig. 3

Synonym: *D. rhombus* Haeckel, Report l c., S. 1562.

Basalring rhombisch, 20—30 μ gross, zwei einander gegenüber liegende Basalfenster dreimal so gross wie die beiden anderen. Die vier Stützstacheln ragen nur in die grösseren Fenster hinein.

Verbreitung: Nord-Atlantic, Faroer, Golfstrom, Challenger f. (Präparat von E. THUM).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Gattung Distephanus Stöhr

Gehäuse abgestumpft pyramidenförmig, mit Basal- und Apicalring.

1. *D. Schauinslandii* **nov. spec.** Tabula nostra XI, Fig. 4—5.

Basalring elliptisch, 25—34 μ breit und 41—56 μ lang, an den Polen mit zwei radialen, 16—21 μ langen Stacheln, in der Mitte der Seiten mit je einem 3—4 μ langen Stachel. Apicalring quadratisch, 8—11 μ gross, an den Ecken durch vier Basalstäbe mit den Seiten des Basalringes verbunden. Stützstacheln vorhanden oder fehlend.

Verbreitung: Fossil im Mergelschiefer von Dolje in Croatien.

2. *D. crux* (Ehrenb.) Haeckel, Report l. c., S. 1563. Tabula nostra XI, Fig. 6—7.

Synonym: *Dictyocha crux* Ehrenb., Monatsber. 1840, S. 207; Mikrogeologie Taf. XVIII, Fig. 56, Taf. XXXIII, Nr. XV, 9.

Basalring quadratisch oder rhombisch, 20—30 μ gross, an den Ecken mit vier radialen Stacheln besetzt, von denen zwei einander gegenüber liegende gewöhnlich grösser sind als die beiden anderen. Vier Basalstäbe verbinden die Ecken des quadratischen Apicalringes mit den Mitten der Seiten des Basalringes. Stützstacheln vorhanden oder fehlend.

Verbreitung: Atlantic. Fossil in Caltanisetta (Sicilien) und Oran (Afrika).

var. *apiculatus* **nov. var.**

Synonym: *Dictyocha crux* Ehrenb. pr. p.; Mikrogeologie, Taf. XX, Fig. 46.

Basalring an den Ecken mit sehr kurzen Spitzen besetzt; sonst wie die typische Form.

Verbreitung: Fossil im Placca di Furni von Zante.

var. *mesophthalmus* (Ehrenb.) **nob.** Tabula nostra XI, Fig. 8—10.

Synonym: *Dictyocha mesophthalmus* Ehrenb., Monatsber. 1844, S. 80; Mikrogeologie, Taf. XXII, Fig. 43.

Basalring quadratisch oder rhombisch, 23—26 μ gross, an den Ecken mit vier radialen Stacheln, am inneren Rande mit vier Stützstacheln besetzt. Apicalring quadratisch, an den Seiten mit vier radialen Stacheln besetzt.

Verbreitung: Pacific. Fossil in Caltanisetta (Sicilien), im Kieselschiefer von Ngermegy in Ungarn (3452).

Eine sehr veränderliche Form. Besonders stark variirt die Länge der Basalstäbe; sie sind manchmal so kurz, dass es scheint, als sei der Apicalring direct an dem Basalring befestigt (Taf. XI, Fig. 8), manchmal aber ziemlich lang (Taf. XI, Fig. 9). Sie erheben sich auch nicht selten senkrecht vom Basalringe. Der Apicalring ist

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

quadratisch, rechteckig (Taf. XI, Fig. 10) oder rundlich. Er ist mit ein bis vier schräg aufwärts gerichteten Stacheln besetzt, welche ebenfalls sehr verschieden lang sind. Die Stützstacheln sind manchmal sehr kurz (Taf. XI, Fig. 9), manchmal fehlen sie ganz (Taf. XI, Fig. 8), oder es ist nur ein einziger Stachel ausgebildet (Taf. XI, Fig. 10). Auch die Länge der radialen Stacheln des Basalringes ist sehr variabel.

var. *stauracanthus* (Ehrenb.) **nob.**

Synonym: *Dictyocha stauracantha* Ehrenb., Monatsber. 1845, S. 76; Mikrogeologie, Taf. XXXIII, Nr. XV, Fig. 10; *Distephanus stauracanthus* (Ehrenb.) Haeckel, Report l. c., S. 1564.

Basalring achteckig, 20 μ gross, an den Ecken mit acht kurzen radialen Stacheln, am inneren Rande mit vier kurzen Stützstacheln besetzt. Apicalring quadratisch, mit dem Basalringe durch vier kreuzförmig gestellte Basalstäbe verbunden.

Verbreitung: Fossil in Nordamerika (Hollis Cliff, Virginia; Norwich, Connecticut).

3. *D. speculum* (Ehrenb.) Haeckel, Report l. c., S. 1565. Tabula nostra XI, Fig. 11.

Synonym: *Dictyocha speculum* Ehrenb., Monatsber. 1837, S. 150; Mikrogeologie, Taf. XVIII, Fig. 57, Taf. XIX, Fig. 41, Taf. XXI, Fig. 44*b*, Taf. XXII, Fig. 47; *D. ornamentum* Ehrenb., Monatsber. 1844, S. 80; *Distephanus rotundus* Stöhr, Palaeontographica XXVI, Taf. VII, Fig. 9; *D. ornamentum* Haeckel, Report l. c., S. 1565.

Basalring sechsseitig, 19—34 μ gross, an den Ecken mit sechs radialen Stacheln, von denen zwei einander gegenüber liegende doppelt so lang sind wie die übrigen (einzelne Stacheln zuweilen verdoppelt), am inneren Rande häufig mit sechs Stützstacheln besetzt. Apicalring sechsseitig, an den Ecken mit den Mitten der Seiten des Basalringes durch sechs Basalstäbe verbunden.

Verbreitung: Nordsee, Ostsee, Atlantic, Mittelmeer, Indischer Ocean, Pacific. Fossil in Barbados, Caltanisetta etc., im Tripel von Licata in Italien (3470, I et II), Polycystineen-Mergel von Nankoorii in Indien (3716), Kalkmergel von Moron in Spanien (3478, a et b), Diatomeen-Erde von Redondo-Beach in Californien (3617).

var. *regularis* **nov. var.** Tabula nostra XI, Fig. 12—13.

Synonym: *D. speculum* (Ehrenb.) Haeckel, bei BORGERT, l. c., Taf. XXXIII, Fig. 1.

Basalring mit sechs gleich grossen, langen Stacheln; sonst wie die typische Form.

Verbreitung: Ostsee, Pacific.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

var. *brevispinus* **nov. var.** Tabula nostra XI, Fig. 14.

Synonym: *D. speculum* (Ehrenb.) Haeckel, bei Borgert, l. c., Taf. XXXIII, Fig. 2.

Basalring mit sechs gleich grossen, aber sehr kurzen Stacheln; sonst wie die typische Form.

Verbreitung: Ostsee, Pacific.

var. *hexathyra* (Ehrenb.) **nob.**

Synonym: *Dictyocha hexathyra* Ehrenb., Monatsber. 1844, S. 80; Mikrogeologie, Taf. XXII, Fig. 46.

Apicalring mit dem Basalring nur durch fünf Kieselstäbe verbunden; sonst wie die typische Form.

Verbreitung: Fossil in Caltanisetta

var. *aculeatus* (Ehrenb.) **nob.** Tabula nostra XI, Fig. 23.

Synonym: *Dictyocha aculeata* Ehrenb., Monatsber. 1839, S. 149; Mikrogeologie, Taf. XXI, Fig. 47, Taf. XXII, Fig. 48.

Apicalring mit sechs, seltener ein bis zwei kurzen, radialen, oft schräg aufwärts gerichteten Stacheln besetzt; sonst wie die typische Form.

Verbreitung: Ostsee, Nordsee, Atlantic, Pacific. Fossil in tertiären Lagern des Mittelmeeres, im plastischen Thone von Griechenland und Sicilien, Tripel von Licata in Italien (3470, I et II), Polycystineen-Mergel von Nankoorii in Indien (3716), Diatomeen-Erde von St. Monica in Californien (3599), Kalkmergel von Moron in Spanien (3478, *a* et *b*), Diatomeen-Erde von Redondo-Beach in Californien (3617).

var. *corona* (Haeckel) **nob.**

Synonym: *D. corona* Haeckel, Report l. c., S. 1566, Taf. 114, Fig. 7—9.

Basalring 25—30 μ gross, am oberen Rande mit sechs aufwärts gerichteten kürzeren Stacheln besetzt, von denen jeder in ein Basalfenster hineinragt; am unteren Rande sind sechs Stützstacheln vorhanden. Radiale Stacheln des Basalringes gleich lang. Apicalring 12—20 μ gross.

Verbreitung: Nordwest-Pacific, Java-See.

var. *pentagonus* **nov. var.** Tabula nostra XI, Fig. 19.

Basalring fünfeckig, 19 μ gross, an den Ecken mit fünf radialen, 9—10 μ langen Stacheln besetzt, am inneren Rande mit fünf centripetal nach innen gerichteten Stacheln versehen. Apicalring 12 μ gross.

Verbreitung: Challenger f. (Präparat von E. Thum).

forma *armata* **nov. forma.** Tabula nostra XI, Fig. 20.

Basalring 29—31 μ gross, mit fünf radialen, 6—8 μ langen Stacheln

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

besetzt. Apicalring 14—16 μ gross, mit kurzen, radialen Stacheln versehen.

Verbreitung: Fossil im Tripel von Licata in Italien (3470, I, II et III).

var. *septenarius* (Ehrenb.) Joerg., Bergens Mus. Aarbog 1899, S. 50.

Synonym: *Dictyocha septenaria* Ehrenb., Monatsber. 1844, S. 80; Mikrogeologie, Taf. XXI, Fig. 45; *D. ornamentum* Ehrenb., Mikrogeologie, Taf. XXII, Fig. 49.

Basalring siebenseitig, an den Ecken mit sieben radialen Stacheln, von denen zwei (seltener drei) einander gegenüber liegende viel länger sind wie die übrigen; sonst wie die typische Form.

Verbreitung: Ostsee, Nordsee, Atlantic, Pacific. Fossil in Caltanisetta (Sicilien), Richmond (Virginia) und Oran (Afrika).

forma *regularis* **nov. forma.** Tabula nostra XI, Fig. 15.

Synonym: *D. ornamentum* bei BORGERT, l. c., Taf. XXXIII, Fig. 6; VANHÖFFEN, l. c., Taf. V, Fig. 19.

Radiale Stacheln des Basalringes gleich lang.

Verbreitung: Ostsee, Karajakfjord.

var. *octonarius* (Ehrenb.) Joerg., l. c., S. 50. Tabula nostra XI, Fig. 18.

Synonym: *D. octonaria* Ehrenb., Monatsber. 1844, S. 201.

Basalring achtseitig, mit acht radialen Stacheln; sonst wie die typische Form.

Verbreitung: Nordsee, Atlantic, Pacific, Südliches Eismeer. Fossil in Caltanisetta (Sicilien), Oran (Afrika).

forma *octogonia* (Haeckel) **nob.**

Synonym: *Distephanus octogonius* Haeckel, Report l. c., S. 1567. Apicalring mit kurzen, radialen Stacheln versehen; sonst wie die var. *octonarius* (Ehrenb.) Joerg.

Verbreitung: Südliches Eismeer.

var. *diadema* (Haeckel) **nob.**

Synonym: *D. diadema* Haeckel, Report l. c., S. 1567.

Basalring achtseitig, 40 μ gross, an den Ecken mit acht radialen Stacheln; an jeder Seite derselben befindet sich ein fast senkrecht abwärts gerichteter kürzerer Stützstachel. Apicalring 20 μ gross, an den Ecken mit acht radialen Stacheln.

Verbreitung: Süd-Pacific.

var. *polyactis* (Ehrenb.) **nob.** Tabula nostra XI, Fig. 17.

Synonym: *Dictyocha polyactis* Ehrenb., Monatsber. 1838; *Distephanus speculum* var. *octonaria* forma *polyactis* (Ehrenb.) Joerg., l. c. S. 50.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Basalring neun- bis vielseitig, an den Ecken mit je einem radialen Stachel. Stacheln entweder gleich oder zwei einander gegenüber stehende sind länger wie die übrigen. Apicalring neun- bis vielseitig.

Verbreitung: Westküste von Norwegen. Fossil in Griechenland, Virginia, Tripel von Licata in Italien (3470, I, II et III), Kalkmergel von Moron in Spanien (3478, *a* et *b*).

Gattung Cannopilus Haeckel

Gehäuse abgestumpft pyramidenförmig, mit zwei über einander liegenden Reihen von Fenstern. Apicalring durch Kieselstäbe in mehrere Fenster getheilt.

1. *C. bipartita* (Ehrenb.) **nob.**

Synonym: *Dictyocha bipartita* Ehrenb., Monatsber. 1844, S. 79; Mikrogeologie, Taf. XXII, Fig. 44.

Basalring quadratisch, 30—50 μ gross, an den Ecken mit vier kurzen, radialen Stacheln. Apicalring quadratisch, an den Ecken durch vier Basalstäbe mit den Mitten der Seiten des Basalringes verbunden, durch einen Apicalstab in zwei Fenster getheilt.

Verbreitung: Fossil in Oran (Afrika), Caltanisetta (Sicilien).

2. *C. superstructus* (Ehrenb.) Haeckel, Report l. c., S. 1568.

Synonym: *Dictyocha superstructa* Ehrenb., Monatsber. 1844, S. 80; Mikrogeologie, Taf. XXII, Fig. 45.

Basalring quadratisch, 30 μ gross, an den Ecken mit vier radialen Stacheln. Apicalring viereckig, mit einer abgestumpften Pyramide, mit einem centralen und vier randständigen Fenstern versehen, an den Ecken durch vier Basalstäbe mit den Mitten der Seiten des Basalringes verbunden.

Verbreitung: Fossil in Caltanisetta (Sicilien).

3. *C. diplostaurus* Haeckel, Report l. c., S. 1568, Taf. 114, Fig. 10.

Basalring quadratisch, 40 μ gross, an den Ecken mit vier radialen Stacheln. Apicalring quadratisch, 16 μ gross, durch zwei rechtwinklig sich kreuzende Apicalstäbe in vier quadratische Fenster getheilt, an den Ecken durch Basalstäbe mit den Mitten der Seiten des Basalringes verbunden. Enden der Apicalstäbe in vier schwach aufwärts gerichtete Stacheln verlängert. Kreuzungspunkt der Apicalstäbe mit einem aufrechten Stachel.

Verbreitung: Pacific.

4. *C. binoculus* (Ehrenb.) **nob.** Tabula nostra XI, Fig. 22.

Synonym: *Dictyocha binoculus* Ehrenb., Monatsber. 1844, S. 79.

Basalring sechsseitig, 33—61 μ gross, an den Ecken mit sechs radialen Stacheln, von denen zwei einander gegenüber liegende am grössten sind, am inneren Rande mit sechs Stützstacheln besetzt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Apicalring sechsseitig, durch einen in der Richtung der beiden langen Stacheln des Basalringes verlaufenden Apicalstab in zwei Fenster getheilt.

Verbreitung: Challenger f. (Präparat von E. THUM). Fossil in Aegina.

var. *diommata* (Ehrenb.) **nob.**

Synonym: *Dictyocha diommata* Ehrenb., Monatsber. 1845, S. 76.

Basalring 41 μ gross, mit sechs gleich langen radialen Stacheln. Apicalring durch einen Apicalstab in zwei Fenster getheilt.

Verbreitung: Fossil in Virginia.

5. *C. triommata* (Ehrenb.) **nob.** Tabula nostra XI, Fig. 25.

Synonym: *Dictyocha triommata* Ehrenb., Monatsber. 1845, S. 76.

Basalring sechsseitig, mit sechs radialen Stacheln, von denen zwei einander gegenüber liegende am längsten sind. Apicalring sechsseitig, an den Ecken durch sechs Basalstäbe mit den Mitten der Seiten des Basalringes verbunden, durch drei Apicalstäbe in drei Fenster getheilt. Stützstacheln vorhanden oder fehlend.

Verbreitung: Fossil in Virginia, im Kieselschiefer von Ngermegy in Ungarn (3452).

6. *C. Haeckelii* **nov. spec.** Tabula nostra XI, Fig. 26.

Basalring sechsseitig, an den Ecken mit sechs radialen Stacheln, von denen zwei einander gegenüber stehende am grössten sind. Apicalring sechsseitig, mit vier Fenstern, an den Ecken durch sechs Basalstäbe mit den Mitten der Seiten des Basalringes verbunden. Von vier einander gegenüber liegenden Seiten des Apicalringes entspringen in der Mitte vier aufrechte Apicalstäbe, welche oben durch einen wagerechten Kieselstab verbunden sind (ähnlich wie bei *Dictyocha fibula* Ehrenb.). Stützstacheln vorhanden oder fehlend.

Verbreitung: Fossil im Kieselschiefer von Ngermegy in Ungarn (3452).

7. *C. calyptra* Haeckel, Report l c., S. 1568.

Basalring sechsseitig, 50 μ gross, an den Ecken mit sechs radialen Stacheln. Apicalring sechsseitig, 20 μ gross, an den Ecken durch sechs Basalstäbe mit den Mitten der Seiten des Basalringes verbunden, mit einem centralen und fünf randständigen Fenstern.

Verbreitung: Fossil in Griechenland und Sicilien.

var. *spinosa* **nov. var.** Tabula nostra XI, Fig. 24.

Apicalring in der Mitte der Seiten mit sechs radialen Stacheln. Stützstacheln vorhanden oder fehlend; sonst wie die typische Form.

Verbreitung: Fossil im Kieselschiefer von Ngermegy in Ungarn (3452).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

var. *heptacanthus* (Ehrenb.) **nob.**

Synonym: *Dictyocha heptacanthus* Ehrenb., Monatsber. 1840, S. 208; Mikrogeologie, Taf. XIX, Fig. 39

Basal- und Apicalring siebenseitig, durch sieben Basalstäbe verbunden. Apicalring durch sieben Apicalstäbe in sechs ungleich grosse Fenster getheilt.

Verbreitung: Fossil in Griechenland und Sicilien.

8. *C. hemisphaericus* (Ehrenb.) Haeckel, Report l. c., S. 1569. Tabula nostra XI, Fig. 21.

Synonym: *Dictyocha hemisphaerica* Ehrenb., Monatsber. 1844, S. 266.

Gehäuse fast halbkugelig. Basalring sechsseitig, 20—40 μ gross, an den Ecken mit sechs radialen Stacheln, von denen zwei einander gegenüber stehende länger sind wie die übrigen, am inneren Rande mit sechs Stützstacheln besetzt. Apicalring 10—20 μ gross, an den Ecken durch sechs Basalstäbe mit den Mitten der Seiten des Basalringes verbunden, mit einem centralen und sechs randständigen Fenstern.

Verbreitung: Nord-Atlantic, Bermuda Islands.

9. *C. cyrtoides* Haeckel, Report l. c., S. 1569, Taf. 114, Fig. 11—12.

Synonym: *Dictyocha cyrtoides* Haeckel.

Basalring achtseitig, 40 μ gross, an den Ecken mit acht radialen Stacheln; zu beiden Seiten eines jeden Stachels ist ein kurzer Stützstachel vorhanden. Apicalring achtseitig, an den Ecken durch acht Basalstäbe mit den Mitten der Seiten des Basalringes verbunden, mit einem centralen und acht randständigen Fenstern.

Verbreitung: Pacific.

II. Ordnung Stereotestales Lemm.

Gehäuse aus soliden Kieselstäben zusammengesetzt.

1. Familie Ebriaceae Lemm.

Zellen mit zwei Geisseln.

Gattung Ebria Borgert

Gehäuse planconvex.

1. *E. tripartita* (Schum.) Lemm., Abh. Naturw. Verein Bremen, Bd. XVI, S. 375.

Synonym: *Dictyocha tripartita* Schum., Schriften der Physik.-Oekon. Ges. zu Königsberg 1867, S. 67, Taf. I, Fig. 28; *Dictyocha fornix* Moebius, Comm. zur wiss. Unters. der deutschen Meere 1887, S. 122, Taf. VIII, Fig. 53—59; *Ebria fornix* (Moeb.) Borgert, l. c., S. 662.

Gehäuse planconvex, 31 μ lang und 24 μ breit, mit mehreren kleineren und zwei neben einander liegenden grossen Fenstern; letztere

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sind durch einen geraden Kieselstab von einander getrennt. Einzelne Kieselstäbe sind zuweilen mit kleinen Stacheln besetzt. Weichkörper farblos oder schwach gelblich gefärbt, mit zahlreichen stark lichtbrechenden Körnchen und einem grossen bläschenförmigen Kern.

Verbreitung: Ostsee, Golf von Neapel.

Diese Art scheint sehr variabel zu sein; ich habe aber leider nur wenige Kieselskelette untersuchen können, vermag daher über die Grösse der Variation keine Angaben zu liefern.

Zweifelhafte Arten.

Gattung Actiniscus Ehrenb.

Wozu die von EHRENBERG als *Actiniscus* beschriebenen Skelettformen gehören, lässt sich nach den kurzen Beschreibungen derselben nicht ohne Weiteres entscheiden. FR. SCHÜTT hat neuerdings gezeigt, dass *Actiniscus pentasterias* Ehrenb. das innere Skelett einer Peridinee ist, welche er *Gymnaster pentasterias* (Ehrenb.) Schütt nennt. Ob auch die übrigen *Actiniscus*-Formen zu den Peridineen zu rechnen sind, müssen weitere Untersuchungen entscheiden.

1. *A. tetrasterias* Ehrenb., Monatsber. 1844, S. 76; Mikrogeol., Tafel XVIII, Fig. 62.
2. *A. pentasterias* Ehrenb., l. c., S. 69; Mikrogeol., Taf. XVIII, Fig. 61, Taf. XIX, Fig. 45, Taf. XX, Fig. 47.
3. *A. quinarius* Ehrenb., l. c., S. 76; Mikrogeol., Taf. XIX, Fig. 46.
4. *A. elegans* Ehrenb., l. c., S. 80; Mikrogeol., Taf. XXII, Fig. 51.
5. *A. discus* Ehrenb., l. c., S. 75; Mikrogeol., Taf. XXI, Fig. 49.
6. *A. rota* Ehrenb., l. c., S 76; Mikrogeol., Taf. XXI, Fig. 50.
7. *A. lancearius* Ehrenb., l. c., S. 199.
8. *A. Sirius* Ehrenb., Monatsber. 1840, S. 70; Mikrogeol., Taf. XVIII. Fig. 59—60.
9. *A. stella* Ehrenb., Mikrogeol., Taf. XIX, Fig. 47, Taf. XX, Fig. 47, Taf. XXI, Fig. 48, Taf. XXII, Fig. 52.
10. *A. sexfurcatus* Ehrenb., Monatsber. 1854, S. 237.
11. *A. biseptenarius* Ehrenb., l. c., S. 237.
12. *A. bioctonarius* Ehrenb., l. c., S. 237.

Gattung Mesocena Ehrenb.

1. *M. spongolithis* Ehrenb., Monatsber. 1844, S. 204.
2. *M. stephanolithis* Ehrenb. (nomen nudum).
3. *M. octoradiata* Ehrenb. (nomen nudum).

Gattung Dictyocha Ehrenb.

1. *D. borealis* Ehrenb. (nomen nudum).
2. *D. cenostephania* Ehrenb. (nomen nudum).
3. *D. compos* Ehrenb. (nomen nudum).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

4. *D. coronata* Ehrenb. (nomen nudum).
5. *D. socialis* Ehrenb. (nomen nudum).
6. *D. specillum* Ehrenb. (nomen nudum).
7. *D. splendens* Ehrenb. Verbr. und Einfluss des mikr. Lebens in Nord- und Südamerika, S. 124, Taf. III, Fig. VII, 35.
8. *D. biternaria* Ehrenb., Monatsber. 1844, S. 201.
9. *D. anacantha* Ehrenb., Monatsber. 1854, S. 238
10. *D. ubera* Ehrenb., Monatsber. 1844, S. 80.
11. *D. Erebi* Ehrenb., Monatsber. 1854, S. 238.
12. *D. trifenestrata* Ehrenb., Monatsber. 1841, S. 410; Mikrogeol., Taf. XIX, Fig. 38; Kützing, Bacill., Taf. 28, Fig. 20*a*.
13. *D. abyssorum* Ehrenb., Monatsber. 1854, S. 238.
14. *D. tripyla* Ehrenb., Monatsber. 1844, S. 80.
15. *D. elegans* Ehrenb. = *Actiniscus elegans* Ehrenb.
16. *D. abnormis* Ehrenb., Monatsber. 1845, S. 76; Mikrogeol., Tafel XXXV A, No. XVI, Fig. 4, No. XVII, Fig 9.
17. *D. haliomma* Ehrenb., Monatsber. 1844; Mikrogeol., Taf. XXI, Fig. 46.
18. *D. Sirius* Ehrenb. = *Actiniscus Sirius* Ehrenb.
19. *D. asteroides* Haeckel, Report l. c., S. 1564
20. *D. pentasterias* Haeckel = *Actiniscus pentasterias* Ehrenb.
21. *D. quinaria* Ehrenb. = *Actiniscus quinaria* Ehrenb.
22. *D. tenella* Ehrenb., Monatsber. 1841, Taf. II, Fig. 11.
23. *D. stella* Ehrenb. = *Actiniscus stella* Ehrenb.
24. *D. fibula* var. *pentagonalis* Auriv., Kongl. Sv. Vet.-Akad. Handl., Bd. 30, S. 53, Fig. 15.

Erklärung der Abbildungen.

Die Figuren sind mit Hülfe des kleinen Seibert'schen Zeichenapparates nach einem Seibert'schen Mikroskope entworfen.

Tafel X.

Fig. 1—2. *Mesocena crenulata* var. *diodon* (Ehrenb.) nob. Vergr. 450.
„ 3—4. *M. polymorpha* nob. var. *triangula* (Ehrenb.) nob. Vergr. 450.
„ 5—7. *M. polymorpha* nob. var. *quadrangula* (Ehrenb.) nob. Vergr. 305.
„ 8. *M. polymorpha* nob. var. *pentagona* (Haeckel) nob. Vergr. 450.
„ 9. *M. circulus* var. *apiculata* nob. Vergr. 450.
„ 10. Theil des Basalringes von *M. circulus* var. *apiculata* nob., von der Seite gesehen. Vergr. 750.
„ 11—13. *Dictyocha navicula* Ehrenb. Fig. 11 Vergr. 450; Fig. 12—13 Vergr. 305.
„ 14—15. *D. navicula* var. *biapiculata* nob. Vergr. 450.
„ 16—17. *D. triacantha* var. *hastata* nob. Vergr. 450.
„ 18. *D. triacantha* Ehrenb. Vergr. 450.
„ 19—20. *D. triacantha* var. *apiculata* nob. Vergr. 450.
„ 21. *D. triacantha* var. *inermis* nob. Vergr. 450.
„ 22—23. *D. staurodon* Ehrenb. Vergr. 450.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Fig. 24. *D. fibula* Ehrenb. Vergr. 450.
„ 25. *D. fibula* var. *stapedia* forma *longispina* nob. Vergr. 750.
„ 26. *D. fibula* var. *longispina* nob. Vergr. 450.
„ 27—28. *D. fibula* var. *aspera* nob. Vergr. 450.

Tafel XI.

Fig. 1—2. *D. fibula* var. *aculeata* nob. Vergr. 450.
„ 3. *D. fibula* var. *rhombus* (Haeckel) nob. Vergr. 450.
„ 4—5. *D. Schauinslandii* nob. Vergr. 450.
„ 6—7. *D. crux* (Ehrenb.) Haeckel. Vergr. 450.
„ 8—10. *D. crux* var. *mesophthalmus* (Ehrenb.) nob. Vergr. 450.
„ 11. *Distephanus speculum* (Ehrenb.) Haeckel. Vergr. 450.
„ 12—13. *D. speculum* var. *regularis* nob. Fig. 12 Vergr. 750, Fig. 13 Vergr. 450.
„ 14. *D. speculum* var. *brevispinus* nob. Vergr. 450.
„ 15. *D. speculum* var. *septenarius* f. *regularis* nob. Vergr. 450.
„ 16. *D. speculum* var. *septenarius* (Ehrenb.) Joerg. forma. Vergr. 450.
„ 17. *D. speculum* var. *polyactis* (Ehrenb.) nob. Vergr. 450.
„ 18. *D. speculum* var. *octonarius* (Ehrenb.) Joerg. Vergr. 450.
„ 19. *D. speculum* var. *pentagonus* nob. Vergr. 750.
„ 20. *D. speculum* var. *pentagonus* forma *armata* nob. Vergr. 450.
„ 21. *Cannopilus hemisphaericus* Haeckel nob. Vergr. 450.
„ 22. *C. binoculus* (Ehrenb.) nob. Vergr. 450.
„ 23. *Distephanus speculum* var. *aculeatus* (Ehrenb.) nob. Vergr. 450.
„ 24. *Cannopilus calyptra* var. *spinosa* nob. Vergr. 750.
„ 25. *C. triommata* (Ehrenb.) nob. Vergr. 750.
„ 26. *C. Haeckelii* nob. Vergr. 750.

---

30. F. Heydrich: Eine neue Kalkalge von Kaiser-Wilhelmsland.

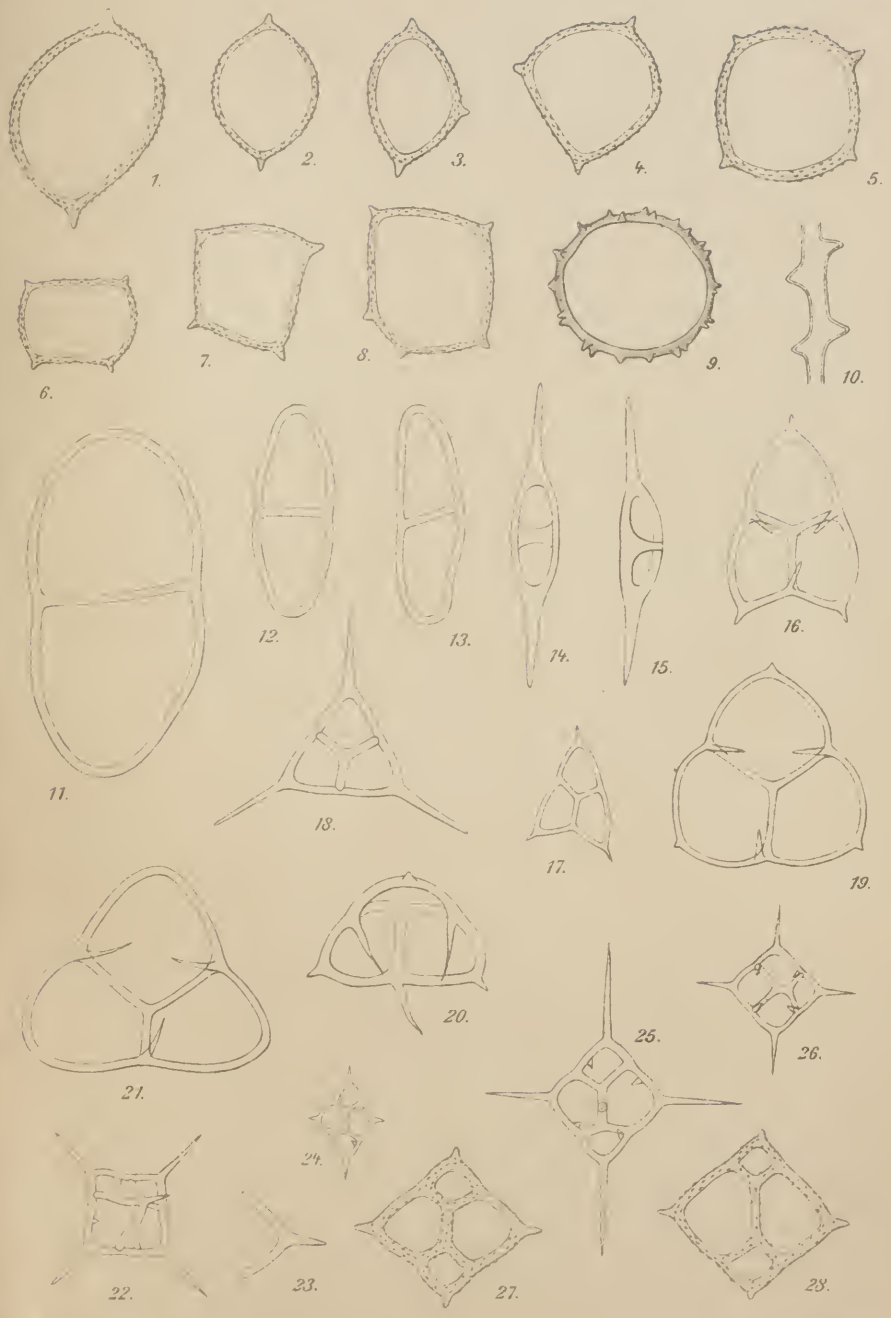
Eingegangen am 22. April 1901.

Lithophyllum cephaloides sp. nov.

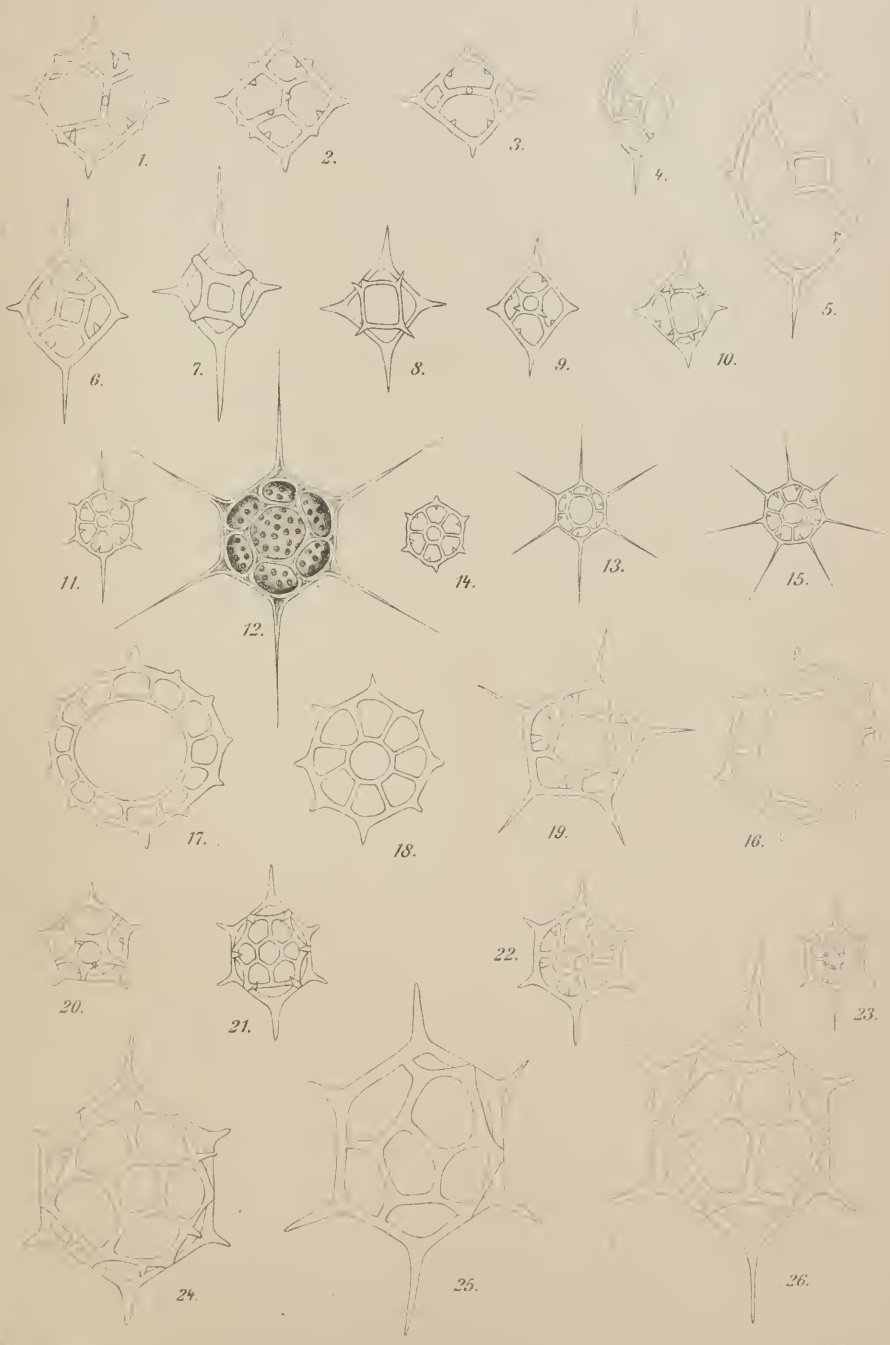
Thallus anfangs mit einer 1 *mm* dicken Kruste besonders die Spitzen der Korallen sehr fest rundum überziehend. Die anfängliche Grösse dieser Basalkruste richtet sich vollkommen nach dem Substrat: ist dasselbe klein und kugelig, so wird auch ein kleiner, kugelförmiger Thallus sich bilden; ist dagegen das Substrat flach und ausgedehnt, so entsteht ein grosses Exemplar, welches aber schliesslich doch kugelförmig sich ausbildet.

Der Rand der Basalkruste ist bis auf $^1/_4$ *mm* verdünnt. Auf dieser Kruste wachsen anfänglich in Abständen von etwa 1 *mm* warzenförmige, rundliche Erhebungen, die 2—3 *mm* dick und 2—4 *mm*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: 19

Autor(en)/Author(s): Lemmermann Ernst Johann

Artikel/Article: Silicoflagellatae. 247-271