

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. J. Victor Carus in Leipzig.

Zugleich

Organ der Deutschen Zoologischen Gesellschaft.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

XXII. Band.

13. November 1899.

No. 601.

Inhalt: I. Wissenschaftl. Mittheilungen. 1. Ostenfeld, Über *Coccosphaera* und einige neue Tintinniden im Plankton des nördlichen Atlantischen Oceans. (Mit 2 Figg.) 2. Silvestri, An Herrn C. Verhoeff, Dr. phil. 3. Thon, Neue *Eylais*-Arten aus Böhmen. (Mit 1 Fig.) 4. van Douwe, Zur Morphologie des rudimentären Copepoden-Fußes. 5. Bancroft, A new Function of the Vascular ampullae in the *Botryllidae*. (With 2 figs.) II. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc. Linnean Society of New South Wales. III. Personal-Notizen. Necrologe. Erklärung. Litteratur p. 505—524.

I. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Über *Coccosphaera* und einige neue Tintinniden im Plankton des nördlichen Atlantischen Oceans.

Von C. Ostenfeld, Kopenhagen.

(Mit 2 Figuren.)

eingeg. 5. October 1899.

Bei der Bearbeitung einer großen Anzahl Proben des Oberflächenplanktons aus dem nördlichen Atlantischen Ocean fand ich u. A. den früher so oft erwähnten Organismus *Coccosphaera* sowie einige neue *Tintinniden*. Indem ich hier eine kurze vorläufige Mittheilung über diese beiden Gegenstände veröffentliche, erlaube ich mir für die *Tintinniden* zugleich auf meine jüngst erschienene Bearbeitung des Planktonmaterials in »Martin Knudsen og C. Ostenfeld: Iagttagelser over Overfladevandets Temperatur, Saltholdighed og Plankton paa islandske og grønlandske Skibsrouter i 1898. Kjøbenhavn 1898. 8^o« zu verweisen.

A. *Coccosphaera* (Fig. 1).

Der große Streit über die organische oder anorganische Natur der *Coccolithen* und *Coccosphaeren* wurde vor 20—30 Jahren ausgefochten, und als Resultat ging wohl die Anschauung hervor, daß diese Gebilde Organismen seien, von denen man einstweilen nichts sagen konnte, möglicherweise waren sie Algen. In der Litteratur der letzten

10 Jahre trifft man nur einige Bemerkungen über *Coccosphaeren* und die mit den *Coccosphaeren* verwandten *Rhabdosphaeren* von Murray im »Challenger Report« (»Narrative of the Cruise etc.«). Murray hat sie im lebenden Plankton untersucht und nur constatirt, daß sie eine gallertartige Masse enthielten, welche schwach und gleichmäßig durch Reagentien gefärbt wurde. Ferner sind sie von Hæckel in seiner »Systemat. Phylogenie« I. Th. 1894 besprochen; nach diesem Verfasser bilden sie eine besondere Abtheilung der Protophyten: *Calco-cyteae*; neue Untersuchungen theilt Hæckel nicht mit. Das beste Verständnis über das Wesen dieser Gebilde hatte Wallich, welcher von Anfang an, seitdem er 1860 die *Coccosphaeren* entdeckte, ihre organische Natur festgehalten hat; seine letzte diesbezügliche Abhandlung (Ann. and Mag. of Nat. Hist. Vol. 19. 1877) giebt daher auch die wichtigsten und vollständigsten Beiträge zur Kenntnis derselben, wenn

auch verschiedene dortige Verhältnisse nicht mit meinen Beobachtungen übereinstimmen. Übrigens ist es hier nicht der Ort, näher auf die umfangreiche, theils biologische, theils mineralogische Litteratur einzugehen.

Die *Coccosphaeren* des Atlantischen Oceans, welche ich untersucht habe, waren alle ungefähr von derselben Größe (ca. 20μ) und einigermaßen kugelig. An ihrer Außenseite sitzen etwa 10 *Coccolithen* von elliptischer Form. Jeder *Coccolith* besteht aus zwei uhrglasförmigen Stücken — ungefähr wie ein Manschettenknopf; die äußere Schale zeigt von der Fläche gesehen eine größere Randpartie, welche schwach regelmäßig radiär gestreift ist und deren Rand, jedem

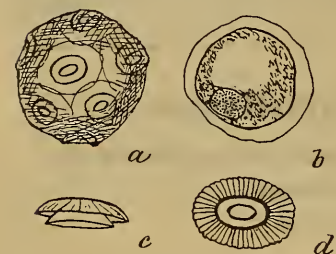


Fig. 1. *Coccosphaera atlantica* Ostenf. a Vollständiges Individuum. b nach Behandlung mit HCl und Färbung durch Hämatoxylin wird Zellkern und körniges Plasma deutlich, das äußere Plasma von dem inneren scharf abgegrenzt. c eine Kalkplatte (Coccolith) von der Seite, d von oben gesehen (ab Zeiss Apochr. 2,0 Compens. Oc. 8. c d Zeiss Apochr. 2,0 Compens. Oc. 12.)

der Streifen entsprechend, schwach gekerbt ist. Innerhalb des Randes ist ein stark lichtbrechender Ring, welcher eine centrale Vertiefung umgiebt (vielleicht mit einer winzigen zapfenförmigen Emergenz in der Mitte). Die in vielen früheren Figuren dargestellte Quertheilung der Centralpartie habe ich nicht beobachtet. Die innere Schale ist etwas kleiner als die äußere, und ihre Randpartie ist nicht radiär gestreift. Die *Coccolithen* bedecken die Oberfläche der *Coccosphaera* so, daß die Ränder der äußeren Schalen über einander greifen, doch wird zwischen drei zusammenstoßenden *Coccolithen* ein kleiner Theil des *Coccosphaerenkörpers* frei gelassen.

Durch Behandlung mit verdünnter Salzsäure verschwinden die Coccolithen, und das Plasma der *Coccosphaera* bleibt zurück. Dieses besteht 1) aus einer sehr lockeren äußeren Schicht, in welcher man bisweilen nach der Färbung die Löcher der aufgelösten Coccolithen erblickt, so daß das Ganze ein grobmaschiges Netz bildet; 2) innerhalb dieser Schicht kommt das eigentliche Plasma, welches nach außen recht scharf abgegrenzt ist; es ist von körniger Consistenz und scheint eine große Vacuole (Saftraum) besessen zu haben; 3) endlich liegt im Plasma ein großer Zellkern, welcher durch Färbung (Safranin oder besser Haematoxylin) deutlich hervortritt. Derselbe ist etwa kugelig, und die Structur ist eine ähnliche wie bei manchen *Peridineen*, nämlich mit dunkeln, regelmäßig vertheilten Puncten versehen.

Die *Coccosphaera* ist also ohne Zweifel ein lebendiger Organismus. Die Angaben Murray's über die Structur des Plasmas lassen sich leicht erklären, indem ungefähr die Hälfte der von mir beobachteten *Coccosphaeren* todt war und in diesem Zustande durch die Behandlung mit Säuren nur eine schwach gallertartige Masse zurückließ, welche durch Safranin und Methylviolett fast gar nicht tingiert wurde. Die von Murray untersuchten Exemplare sind eben solche todt Individuen gewesen.

Weiter gehen meine Beobachtungen nicht, ich hoffe aber durch fortgesetzte Untersuchungen etwas über die Vermehrung und dadurch über die Verwandtschaftsverhältnisse des Organismus ermitteln zu können, vorläufig möchte ich denselben am besten zu den *Rhizopoden* stellen; man könnte sich ja Pseudopodien aus den kleinen, dreieckigen Zwischenräumen zwischen den Coccolithen hervorragend denken. Den Organismus als eine Alge anzusehen scheint mir unberechtigt, da ich nichts gesehen habe, das sich als Chromatophor deuten ließe.

Vorläufig mag Hæckel's Name *Calcocyteae* für diese Formen behalten werden, und ein Entwurf zu einer Systematik derselben wird folgendermaßen aussehen:

Calcocyteae Hæck. l. c. p. 110.

Pelagische einzellige Organismen (wahrscheinlich mit den *Foraminiferen* verwandte *Rhizopoden*) mit einem Gehäuse von regelmäßig geordneten, eigenthümlich gebauten Kalkplatten, einem großen Zellkern in körnigem Plasma und ohne Chromatophoren. Bewegungsorgane unbekannt, Körperform kugelig oder ellipsoidisch.

I. Fam. *Coccosphaerales* Hæck. l. c. Kalkplatten manschettenknopfförmig ohne radiierende lange Auswüchse.

Einzig Gattung: *Coccosphaera* Wallich l. c. (incl. *Cyathosphaera* Hæck. l. c.). Character der Familie.

Arten:

1) *C. pelagica* Wall. l. c. p. 348 Fig.: Pl. XVII fig. 1, 5, 8; Murray: Challenger Report, Narrative of the Cruise Vol. I. 2. Part. p. 938.

Kugelig mit 16—36 Kalkplatten (Coccolithen), Diameter der Kugel 2,5—14,5 μ ($1/5000$ — $1/830$ inches nach Wallich); Länge der Coccolithen 1,3—12 μ ($1/9000$ — $1/1000$ inches). Pelagisch im Indischen und nördlichen Atlantischen Ocean (Wallich).

In dem Plankton des Mittelmeeres habe ich ein paar Individuen gesehen, welche den Figuren Wallich's entsprechen; aber die von mir aus dem nördlichen Atlantischen Ocean beobachteten Formen können mit denselben nicht identificiert werden. [Ich vermute, daß Wallich allzu weite Grenzen für die Größenoscillationen zuläßt.]

Zu dieser Art rechne ich als Varietät:

var. *Carterii* (Wall.) nob. Syn. *C. Carterii* Wall. l. c. p. 348; Figur: Pl. XVII fig. 3, 4, 6, 7.

Ellipsoidisch, ungefähr doppelt so lang als dick; Länge 12—15 μ ($1/1000$ — $1/800$ inches); 16—38 Coccolithen, Länge derselben 2,5—12 μ ($1/5000$ — $1/1000$ inches). Pelagisch im Indischen und tropischen Atlantischen Ocean.

2) *C. atlantica* nob. Figur: Huxley: Quart. Journ. of Microsc. Science 1868. Pl. 4 fig. 6 c, d, e, fig. 7 b, c, und diese Abhandlung Fig. 1.

Kugelig, Diameter 17—23 μ ; ca 10—12 Coccolithen, welche 10—12 μ lang, 8—9 μ breit sind. Pelagisch im nördlichen Atlantischen Ocean (Huxley, Murray, Ostefeld) und todt im Globigerinenschlamm (vgl. u. A. Bøggild in: »Den danske Ingolf-Expedition« Bd. I, Heft 2. Kjøbenhavn, 1899.) Die von mir beobachteten Coccusphaeren fanden sich in Proben von 64° 37'—57° 20' n. Br. und 3° 43'—33° 20' w. L.

II. Fam. *Rhabdosphaerales* Hæck. l. c. Kalkplatten mit langen Auswüchsen versehen. Pelagisch im tropischen Atlantischen Ocean.

1. Gattung. *Rhabdosphaera* Murray in: W. Thomson: Proc. of the Royal Society, London 1875 p. 38.

Die Auswüchse am distalen Ende abgerundet ohne Scheiben.

Einzige Art *R. Murrayi* nob. Fig.: W. Thomson l. c. Pl. 3 fig. 3. Im tropischen Atlantischen Ocean.

2. Gattung: *Discosphaera* Hæck. l. c. Die Auswüchse tragen am distalen Ende eine Scheibe.

Einzige Art: *D. Thomsoni* nob. Fig.: W. Thomson l. c. Pl. 3 fig. 4.

Im tropischen Atlantischen Ocean.

B. Tintinniden (Fig. 2).

In seiner großen Arbeit über die Tintinniden der Drygalski-Expedition (Bibliotheca zoologica No. 20, Lfg. 2, 1896) hat Herr Professor Brandt in Kiel einige neue Tintinniden aus dem Atlantischen Ocean und der Davis-Straße beschrieben. Von diesen habe ich eine beträchtliche Anzahl in meinen Planktonsammlungen getroffen und außerdem mehrere unbeschriebene, von denen ich hier kurz diejenigen besprechen werde, welche in der Zusammensetzung des Planktons eine bedeutendere Rolle spielen. Übrigens sind sie sämtlich in meiner oben erwähnten Arbeit dänisch beschrieben, wo man auch in

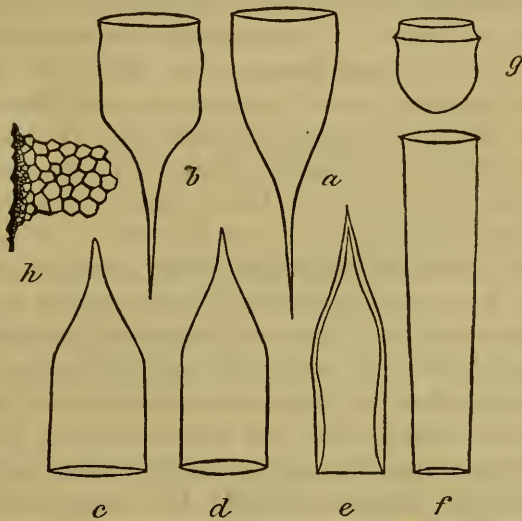


Fig. 2. a *Cyttarocylis elegans* Ostenf.; b *C. elegans* var.; c und d *C. obtusangula* Ostenf.; e *Tintinnus caudatus* Ostenf.; f *T. tubulosus* Ostenf.; g *T. urceolatus* Ostenf.; h Rand der Gehäusemündung bei *C. obtusangula*.

den beigegebenen Tabellen genaue Daten für ihre Verbreitung innerhalb des nördlichen Theils des Atlantischen Oceans finden wird.

Cyttarocylis denticulata (Ehrbg.). Dieser Formenkreis spielt im Plankton des nördlichen Atlantischen Oceans eine wichtige Rolle. Passend möge er in zwei Gruppen getheilt werden: *Giganteae* Ostenf. l. c. p. 62, welche große (0,20—0,75 mm), neritische Formen enthält, und 2) *Minores* Ostenf. l. c. p. 62, welche kleinere (0,08—0,17 mm), echt oceanische Formen umfaßt. Von der Gruppe *Giganteae* hat Brandt zwei Arten aufgestellt: *C. gigantea*¹ und *C. media* von der Davis-Straße

¹ Neuerdings hat Cleve (Kongl. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. 32. No. 3. p. 21) eine Varietät *obtusa* Aurivill., welche mit *C. gigantea* nahe verbunden ist, kurz erwähnt.

(*C. gigantea* zugleich in der Kieler Bucht getroffen). In typischen Exemplaren fanden sich dieselben auch in meinem Material aus der Davis-Straße, zugleich aber enthielten zahlreiche Proben aus dem Meere zwischen Island einerseits und Schottland und den Faer-Öern andererseits zwei große Arten, welche ich zu den obigen geführt habe. Jedoch bin ich über die Richtigkeit der Bestimmung etwas im Zweifel gewesen, da die Form und die Anzahl der Zähne sowie die Größe des ganzen Gehäuses nicht recht passen. Die Zähne sind nämlich ca. 45 an Zahl und bei beiden Formen ziemlich kurz, ferner war die Länge von ca. 10 gemessenen Exemplaren der faeröisch-isländischen *C. gigantea* 0,64—0,74 mm und die der *C. media* 0,25—0,36 mm. Meine faeröisch-isländische *C. media* könnte vielleicht mit *C. gigantea* Brandt identisch sein, und meine *C. gigantea* wäre alsdann eine unbeschriebene Art von noch größeren Dimensionen. Beide als *C. gigantea* zu betrachten ist unzulässig, da alle unterscheidenden Merkmale (bedeutend mehr als die hier erwähnten) konstant sind. Die Gruppe *Minores* enthält die alte Art *C. denticulata* (Ehrbg.) und *C. edentata* Brandt, ferner zwei neue Arten *C. elegans* Ostenf. und *C. obtusangula* Ostenf.

C. obtusangula Ostenf. l. c. p. 63 habe ich so benannt, weil die Gehäuse nicht allmählich zugespitzt werden, sondern erst einen Cylinder bilden, dem etwas hinter der Mitte ein Kegel so aufsitzt, daß die Grenzpartie zwischen Cylinder und Kegel sanft gerundet erscheint; im optischen Schnitt sieht man zwei parallele Seiten, welche von einem gerundeten Knie an gegen einander neigen. Diese Art steht den beiden andern sehr nahe, und ihre Bezeichnung vermittelt den Übergang zwischen denselben, indem die Zähne kurz und sehr stumpf sind und theilweise oder ganz fehlen. Die Länge variiert von 0,10—0,15 mm und die Breite von 0,04—0,05 mm.

C. elegans Ostenf. l. c. p. 63, kommt ebenfalls mit stumpfen, kurzen Zähnen und zahnlos vor; ihre Länge ist 0,13—0,18 mm und ihre Breite 0,04—0,056 mm. Diese Art ist durch ihre elegante, lang zugespitzte Form eigenthümlich, indem der schmale Theil des Gehäuses länger als der breite ist. Ich habe eine etwas abweichende Form beobachtet, wo die Länge des schmalen Theils zwar mit der typischen Form übereinstimmte, derselbe aber durch eine abgerundete Partie mit dem vorderen Theil verbunden war — also analog mit den Verhältnissen bei *C. obtusangula*.

Der Gattung *Tintinnus* habe ich drei nord-atlantische Arten hinzugefügt:

T. caudatus Ostenf. l. c. p. 63. Länge 0,12—0,15 mm, Breite 0,03—0,04 mm. Gehäuse durchsichtig, ziemlich dickwandig, in den oberen zwei Dritteln cylindrisch mit schwacher Einschnürung etwas

oberhalb der Mitte, der untere Theil allmählich zugespitzt und geschlossen, bisweilen mit schwachen Leisten versehen.

T. tubulosus Ostenf. l. c. p. 63. Länge 0,12—0,15, Breite oben 0,032—0,036 mm, unten 0,024—0,030 mm. Gehäuse hyalin, röhrig, an der etwas kragenförmig ausgebreiteten Mündung etwas breiter, hinten vollständig offen. Mit *T. Lusius undae* Entz (Mittheil. Zool. Stat. Neapel, Bd. 6. p. 202) nahe verwandt, der aber bedeutend länger (0,230 mm) und dessen kragenförmige Mündung nicht so wagerecht ausgebreitet ist.

T. urceolatus Ostenf. l. c. p. 63. Länge 0,045—0,056 mm, Breite 0,040—0,042 mm. Gehäuse hyalin, krugförmig mit einer ringförmigen Erweiterung etwas hinter der Mündung und abgerundetem, geschlossenem Hinterende; Zähne fehlen.

Botan. Laboratorium der Universität, 3. Oct. 1899.

2. An Herrn C. Verhoeff, Dr. phil.

Von Dr. Filippo Silvestri (Bevagna, Umbria)¹.

eingeg. den 7. October 1899.

Als Antwort auf den zögernden Widerspruch des Herrn Dr. Verhoeff verweise ich den Leser auf meine »Antwort« Z. A. XXI, p. 316 und erlaube mir nur einige Worte hinzuzufügen über die Hilfe, welche er erwartete, um wieder zum Angriff übergehen zu können.

Obwohl ich die Arbeit des Herrn Dr. Attems noch nicht empfangen habe, ersehe ich aus der Darlegung des Dr. Verhoeff, daß jener mit Unrecht einige von mir geschilderte Arten als ungenügend beschrieben betrachtet. Wenn meine Beschreibungen auch noch so kurz sind, glaube ich doch, daß sie hinreichen, um die betreffenden Arten zu erkennen.

Über den Werth der Gattungen und der Arten werde ich später in meiner Arbeit über die Diplopoden sprechen.

Was Herr Brölemann betrifft, abgesehen von seinen Meinungen über mein allgemeines systematisches Werk, so will ich nur bemerken, daß es nicht unbedingt nöthig ist, um eine Familie aufzustellen, auch das Männchen der typischen Art zu kennen: das Copulations-Organ ist nicht ein Merkmal, welches allein und ausschließlich die Familien der Ord. *Polydesmoidea* zu charakterisieren dienen könnte. Die Arten der Gattung *Crypturodesmus* haben in der Form ihrer Segmente solche Merkmale, daß sie vollberechtigt sind, eine Gruppe mit dem Werthe einer Familie zu bilden. Meine Beschreibung

¹ Augenblicklich befinde ich mich in Buenos Aires.