

## 73. Bruno Schröder: Neue und seltene Bacillariaceen aus dem Plankton der Adria.

(Mit 1 Abbildung im Text.)

(Eingegangen am 24. Oktober 1908)

Während eines Aufenthaltes in der zoologischen Station zu Rovigno im Juli 1908 bemerkte ich in Planktonproben aus der Adria einige Bacillariaceen, die teils neu, teils wenig bekannt sind. Die Proben, in denen jene Organismen gefunden wurden, stammen aus den Jahren 1897, 1901 und 1902. Sie waren in Formol gut konserviert.

### 1. *Leptocylindrus adriaticus* nov. spec.

(Fig. 1.)

Kolonie fadenförmig, gerade; Zellen schlankzylindrisch, in der Sagittalebene schmal rechteckig, 8—15mal so lang als breit; Zellhaut glatt, hyalin; Chromatophoren zahlreiche, sehr kleine rundliche oder unregelmäßig gestaltete Plättchen in der Nähe des Zellkernes.

*Leptocylindrus adriaticus* nob. unterscheidet sich durch die weit- aus schlankeren und schmaleren Zellen und die wesentlich zahlreicheren und kleineren Chromatophoren von *L. danicus* Cleve, in Bihang t. K. Sv. Vet.-Akad. Handl. Bd. 20, Afd. III, No. 2, pag. 15, tab. II, fig. 4 u. 5.

Fundort: Rovigno, häufig bei Isola Figarola am 17. September 1897; auch an anderen Orten der nördlichen Adria mehrfach beobachtet.

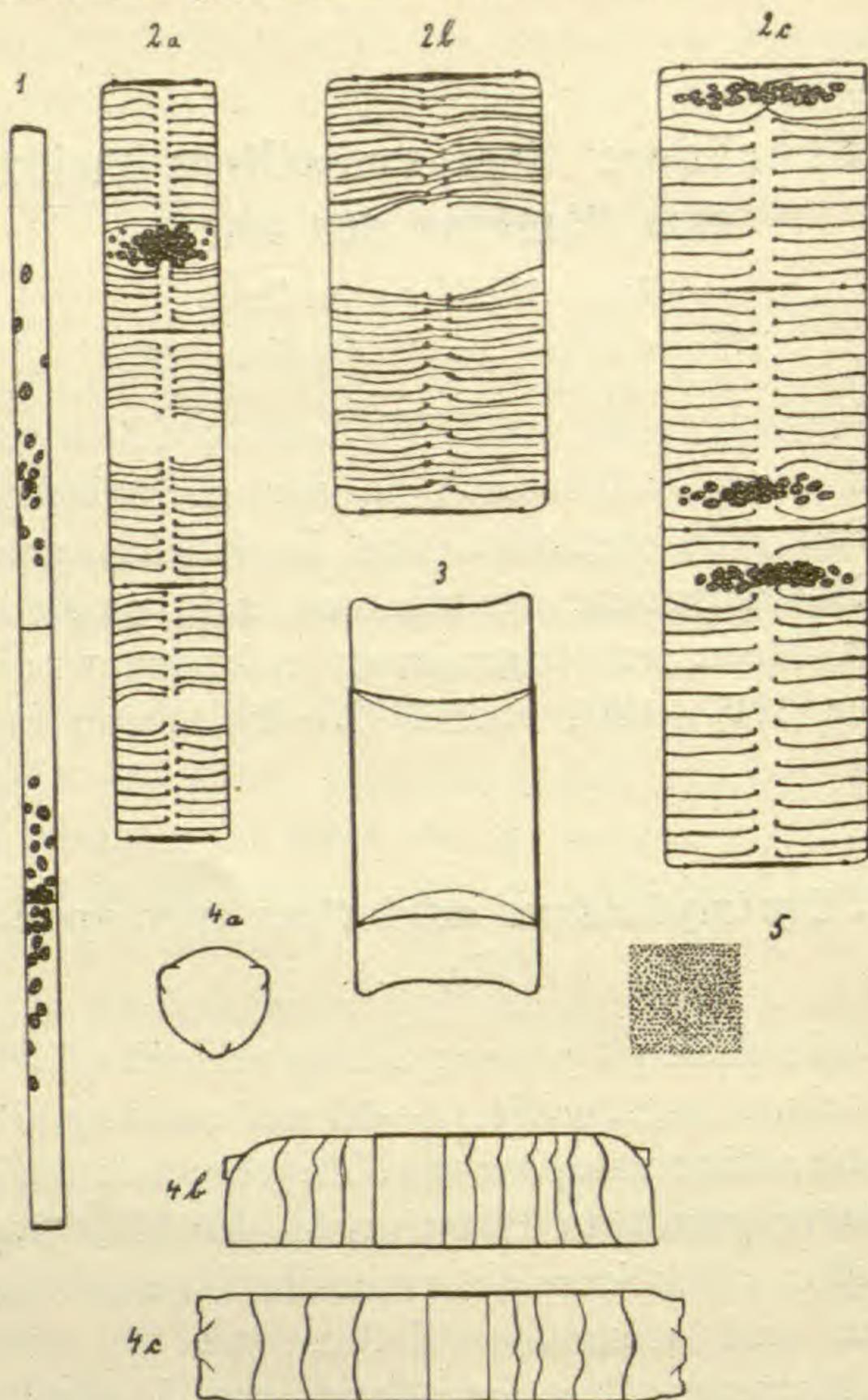
### 2. *Striatella interrupta* (Ehrb.) Heiberg.

(Fig. 2a—c.)

Diese Bacillariacee gehört eigentlich zu den festsitzenden Littoralpflanzen. Sie kommt jedoch von der Brandung losgerissen zuweilen sehr vereinzelt auch im Plankton vor. Ihre bisherigen Beschreibungen und Abbildungen sind teilweise unvollkommen.

Zuerst wurde sie 1838 von EHRENBURG in seinem großen Werke über die Infusionstierchen (pag. 202) als *Tessella interrupta* mit sehr knapper Diagnose ohne Abbildung erwähnt. Später gab KÜTZING

von ihr eine Zeichnung (Kieselschalige Bacill. tab. 18, fig. IV, 1 u. 2),



Sämtliche Figuren sind mit einem ABBESchen Zeichenapparate von mir gezeichnet worden.

Fig. 1. *Leptocylindrus adriaticus* nov. spec.

Kolonie aus 3 Zellen; die unteren beiden kurz nach der Teilung, mit Chromatophoren. (Vergr. Zeiß Oc. 2, Obj. C.)

Fig. 2. *Striatella interrupta* (Ehrb.) Heiberg.

a) Kolonie aus 3 Zellen, oberste Zelle mit Chromatophoren (Oc. 2, Obj. B.)  
b) eine Zelle stärker vergrößert, den Verlauf der falschen Scheidewände zeigend (Oc. 4, Obj. C.); c) drei Zellen kurz nach der Teilung (Oc. 4, Obj. C.).

Fig. 3. *Biddulphia pellucida* Castracane Forma Gürtelseitenansicht (Oc. 2, Obj. B.).

Fig. 4. *Biddulphia pelagica* nov. spec. a) Schalen-, b u. c) Gürtelseite (Oc. 2, Obj. B.).

Fig. 5. Schema der Anordnung der Punktreihen auf der Membran von fig. 3 u. 4. (Oc. 2, Zeiß Öl-Innm.  $\frac{1}{12}$ ).

bei der man aber nur wenig Details sehen kann und die außerdem falsche Vorstellungen von der Membranbeschaffenheit zu erwecken

geeignet ist. Seine Beschreibung von *T. interrupta* Ehrb., die ebenfalls wenig ausführlich war, fand nebst Zeichnung in PRITCHARD, History of Infusoria (pag. 804, tab. VIII, fig. 5) Aufnahme.

Wesentlich eingehender waren die Untersuchungen, die P. A. C. HEIBERG (Kritisk Oversigt over de danske Diatomeer pag. 73, tab. V, fig. XV.) an dieser Alge anstellte<sup>1)</sup>. Er zog sie zu der Gattung *Striatella* Agardh und gab eine auf gründlichem Studium der eigenartigen Membranverhältnisse beruhende ausführliche Diagnose. HEIBERG bearbeitete lebendes Material und fand die Ketten von *Striatella interrupta* an einer Ecke der untersten viereckigen Zelle auf einem Gallertstiele, der ungefähr  $\frac{3}{5}$  mal so lang ist als die Breite der Zellen beträgt, festsitzend. Außerdem sah er die Zellen der Kette durch lokalisierte, ringförmige Gallerthüllen, welche die Zwischenzellwände und ihre nächste Umgebung bedecken, verbunden (l. c. fig. XV 1b). In fig. 4b bildet er eine zweizellige Kette ab, die gebogen ist und hält dies für eine Monstrosität, was ich jedoch bezweifle, da ich in meinem Materiale wiederholt längere (6—8zellige) Ketten fand, die etwas gebogen waren. Er stellt ferner die regelmäßig schmallanzettliche Schalenansicht mit abgerundeten Ecken und einer Pseudoraphe dar, sowie die feine in parallelen Reihen angeordnete Punktierung der Zellhaut, die bei stärkerer Vergrößerung und schiefer Beleuchtung deutlich sichtbar wird.

Die wie perlenartige Punkte und wie Querrippen aussehende Zeichnung der Zellhaut auf der Gürtelansicht wird, wie W. SMITH (Synopsis Brit. Diat. tab. XXIX, fig. 30) bei *Striatella unipunctata* (Lyngb.) Agardh zuerst gezeigt hat und wie HEIBERG bei dieser, bei *S. interrupta* und bei *Podosphenia communis* Heiberg (l. c. tab. VI, fig. XXIII, 6. 8. 15—27) ebenfalls nachweist, durch eigentümliche innere Zellhautverdickungen oder falsche Scheidewände („septe“, „annuli“, „frustules annulate“ bei SMITH, „fausses cloisons“ bei VAN HEURCK) gebildet, die sich wie „Diaphragmen“ (HEIBERG l. c. pag. 3 und 73 tab. V, fig. 6—8) abwechselnd von rechts und links quer durch ungefähr die Hälfte des Zellinnern spannen und der Zellwand größere Festigkeit gegen den äußeren Druck bei starker Wasserbewegung verleihen. In Wirklichkeit sind also die Punkte nichts als eine optische Erscheinung, hervorgerufen durch die hoch konvexe Bogenwölbung der Diaphragmen in Seitenansicht. Ähnlich ist es auch bei den scheinbaren Querrippen der Zell-

1) Herr Dr. C. H. OSTENFELD in Copenhagen hatte die Freundlichkeit, mir die genannte seltene Arbeit HEIBERGS zur Durchsicht zu übersenden, wofür ich ihm hiermit nochmals bestens danke.

haut, die bei meinen Exemplaren meist mehr und auch unregelmäßiger gebogen erscheinen als HEIBERG angibt; namentlich gilt dies von denjenigen, welche die bei normalen vegetativen Zellen fast in der Zellmitte befindliche, von falschen Scheidewänden freie Zone begrenzen und die besonders stark und charakteristisch gebogen erscheinen. Möglicherweise waren die HEIBERGSchen Exemplare aus der Ostsee anders strukturiert als die meinigen aus dem Mittelmeere, zumal HEIBERG die freie Zone in oder nahe der Mitte der normalen Zelle bei Gürtelseitenansicht (fig. XV 1b) sehr schmal zeichnet und bei seiner fig. XV, 13 überhaupt nicht darstellt. Indessen dürften die HEIBERGSchen Zeichnungen von *Striatella interrupta* doch wohl etwas schematisch sein.

Weiter fiel es mir bei Anwendung stärkerer Vergrößerungen auf, daß bei meinen Exemplaren die Zwischenzellwände leicht zentral konvex verdickt erschienen und vor dem Rande im optischen Querschnitt links und rechts je eine punkartige Anschwellung zeigten, wie ich das auf meiner fig. 2 darzustellen versucht habe. HEIBERG erwähnt davon weder im Texte noch in der Zeichnung etwas. Leider ist es mir bei der relativ großen Seltenheit des Objektes in meinen Proben (meist nur ein Exemplar im Präparate) und bei seiner Neigung zum Kettenbilden trotz wiederholter tagelanger Bemühungen auch bei Einbettung in Glyzeringelatine nicht gelungen, die Zwischenzellwände in der Schalenansicht untersuchen zu können. Wahrscheinlich beruht die von mir erwähnte Beschaffenheit derselben ebenfalls auf analogen optischen Erscheinungen, die durch Zellwandverdickungen hervorgerufen werden.

Den Zellkern und die ihn mehr oder weniger um- und überlagernden Chromatophoren, über die bisher bei *Striatella interrupta* nichts bekannt war, fand ich stets nur dort, wo die falschen Scheidewände im Zelllumen einen freien Raum lassen, also bei normalen, vegetativen Zellen ziemlich in der Mitte der Zelle, bei in Teilung begriffen gewesenen Zellen nahe an der Teilungsebene. Der Kern ist meist etwas seitlich gelagert, wie sich durch Tinktion nachweisen ließ. Die Chromatophoren sind etwas kleiner als der Kern und bilden rundliche oder längliche Plättchen von verschiedener Größe.

Der Vollständigkeit wegen sei noch auf Diagnose und Abbildung von *Striatella interrupta* (in Gürtelseitenansicht) bei VAN HEURCK (Synopsis pag. 165, tab. LIV, fig. 8) hingewiesen.

Fundorte: Bereits früher von mir vor Rovigno und bei den Brionischen Inseln angegeben (Vierteljahrsschrift d. naturf. Gesell-

schaft Zürich Jahrg. 51, pag. 320). Neuerdings vereinzelt vor Parenzo unweit des Riffes Altese am 12. September 1901 und ebenfalls selten vor Ragusa am 14. Mai 1902 beobachtet.

### 3. *Biddulphia pellucida* Castracane. Forma.

Fig. 3.

CASTRACANE beschreibt (Challenger Report, Botany, Vol. II, pag. 103) eine *Biddulphia* aus dem Meere bei den Philippinen, die er wegen ihrer zartstrukturierten, weichen Zellhaut *B. pellucida* benennt. Von seiner Abbildung auf tab. XXVI, fig. 5 weicht die von mir gefundene Form in dem Verhältnis der Länge zur Breite wesentlich ab, so daß meine Form schlanker aussieht. Auch gibt CASTRACANE in der Diagnose an: „valvis centrum inflatis“, was auch auf seiner Zeichnung dargestellt ist, aber für meine Form nicht ganz stimmt, da, wie an meiner Abbildung ersichtlich ist, bei ihr die Schalenmitte flach oder nur sehr wenig vorgewölbt ist. Dagegen würden die Zellfortsätze, sowie die äußerst zarte Punktierung der sonst völlig glatten, bräunlichgelben Zellhaut meiner Formen mit CASTRACANES Angaben gut übereinstimmen. Eine vielleicht verwandte Form, *B. subsalsa*, gibt ferner LEMMERMANN an (ENGLERS Bot. Jahrb. Bd. 38, pag. 364, tab. VI, fig. 1 u. 8), bei der aber die Fortsätze der Zellen etwas schräg auswärtsgerichtet und quer abgestutzt sind.

Fundort: Rovigno, vereinzelt am 27. Juli 1897 und am 17. April 1901.

### 4. *Biddulphia pelagica* nov. spec.

(Fig. 4a—c.)

Zellen einzeln, langgestreckt, 3—4mal so lang als breit, stumpf dreikantig, fast zylindrisch, Kanten abgerundet, Enden etwas eingezogen, mit drei kahlen Fortsätzen; Zellhaut dünn, wenig verkieselt, bräunlich gelb, sehr fein nach drei Richtungen hin punktiert. Mehrere Zwischenbänder. Chromatophoren unbekannt.

*B. pelagica* nob. steht *B. orbiculata* (Shadbald) Boyer (Proceed. Nat. Sc. Philadelphia 1900, pag. 709) am nächsten. Letztere trägt aber auf den drei Fortsätzen je einen kräftigen, borstenförmigen Stachel, der gebogen ist und bei dieser kettenbildenden Form auf den Fortsatz der Nachbarzelle hinübergreift, ähnlich wie dies bei kettenbildenden *Rhizosolenien* der Fall ist. *B. pelagica* ist lang-

gestreckter als *B. orbiculata* und stachellos, auch wurde Kettenbildung bei ihr nicht beobachtet. Die Zwischenbänder sehen bei ihr auch ganz anders aus als bei der angeführten verwandten Form. Da nur leere Schalen gefunden wurden, bleibt die Gestalt und die Anordnung der Chromatophoren, sowie die Lage des Kernes und seine Beschaffenheit noch unbekannt.

Fundort: Rovigno, Canal di Leme bei Orsera am 8. August 1897 und im Val di Bora am 28. November 1901, an beiden Orten selten. (Auch in dem von KÜKENTHAL und HARTMEYER gesammelten Plankton von Westindien bei St. Thomas in einer Probe vom Januar 1907 von mir beobachtet worden.)

Breslau, Oktober 1908.

## 74. J. Größ: Kapillaranalyse einiger Enzyme.

(Eingegangen am 24. Oktober 1908.)

Mit Hilfe der Kapillarattraktion lassen sich alle enzymatischen Wirkungen zur Darstellung bringen. Die größten Schwierigkeiten hat der Nachweis der Cytase verursacht; es gelang aber schließlich auch hier, die technischen Schwierigkeiten zu überwinden.

Die zellwandlösende Wirkung läßt sich, wie dies BROWN und MORRIS zuerst zeigten, am leichtesten im Gramineenendosperm verfolgen. Kapillaranalytisch kann man folgendermaßen verfahren: Die einzelnen herauspräparierten und sogleich in Wasserstoff aufbewahrten Endosperme werden mit einigen Tropfen Glyzerin zerrieben (auf 10 Endosperme ca. 1—2 Tropfen Glyzerin). Die Masse wird dann auf ausgespanntes Filtrierpapier (Munktellpapier) in einen Wasserring unter Wasserstoff gegeben.

Wenn sich das Kapillarisationsfeld nicht mehr ausbreitet, sucht man mittelst einer mit Guajak-Wasserstoffsperoxyd befeuchteten Rolle Filtrierpapier die blaue Randlinie zu markieren, die jedoch meistens ohne dies hervortritt. Man schneidet diese Randlinie in einer Breite von ca. 1 mm aus und schichtet Stücke derselben auf einem großen Deckglas spaltförmig zusammen. In den schmalen Zwischenraum bringt man die Testobjekte, also ausgewaschene dünne Schnitte aus den Kotyledonen der Lupine und Stärkekörner.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: [26a](#)

Autor(en)/Author(s): Schröder Bruno [Ludwig Julius]

Artikel/Article: [Neue und seltene Bacillariaceen aus dem Plankton der Adria.  
615-620](#)