Nachdruck verboten.
Übersetzungsrecht vorbehalten.

(Aus der Biologischen Forschungsanstalt Hiddensee.)

Zur Kenntnis der Diatomeengattung *Chaetoceras.*

Von

Otto-Karl Trahms.

Mit 4 Abbildungen im Text.

Die große Variationsbreite bei der Diatomeen-Gattung *Chaetoceras* führte dazu, daß in der älteren Literatur verschiedene Erscheinungsformen einer Art als einzelne echte Arten beschrieben worden sind. Spätere Untersuchungen haben dann gezeigt, daß viele dieser Arten nicht aufrechtzuerhalten waren und mit anderen vereinigt werden mußten. Große Verdienste hat sich hierbei H. H. Gran erworben.

Besonders auffällige Abweichungen sowohl im Bau der gesamten Kolonie als auch der Einzelzelle findet man bei *Chaetoceras decipiens* Cleve. In den Abbildungen gebe ich zwei typische Ostseeformen dieser Art wieder. Das in Abb. 1 dargestellte Exemplar wurde 1895 von Schütt als *Chaetoceras Grunowii* beschrieben, Gran stellte ihm dann 1897 zu *Ch. decipiens*, den ich in Abb. 2 in seiner typischen und verbreitetsten Form zeige. Noch in neuerer Zeit werden diese beiden Erscheinungsformen getrennt behandelt, so von W. Klock (1930) in seinen Untersuchungen über das Brackwassergebiet der Unterwarnow. Doch sprechen die Angaben dieses Autors dafür, daß es sich um ein und dieselbe Art handelt, denn beide „Arten" waren nebeneinander anzutreffen, sie traten zur gleichen Zeit auf

und verschwanden gemeinsam wieder aus dem Plankton. Aus den Brackwässern um Rügen und Hiddensee ist *Chaetoceras decipiens* ebenfalls bekannt, im Greifswalder Bodden wurde diese Planktondiatomee des öfteren von Apstein, Abshagen und Fraude beobachtet, in den Hiddenseer Bodden wurde sie von Gessner und von mir

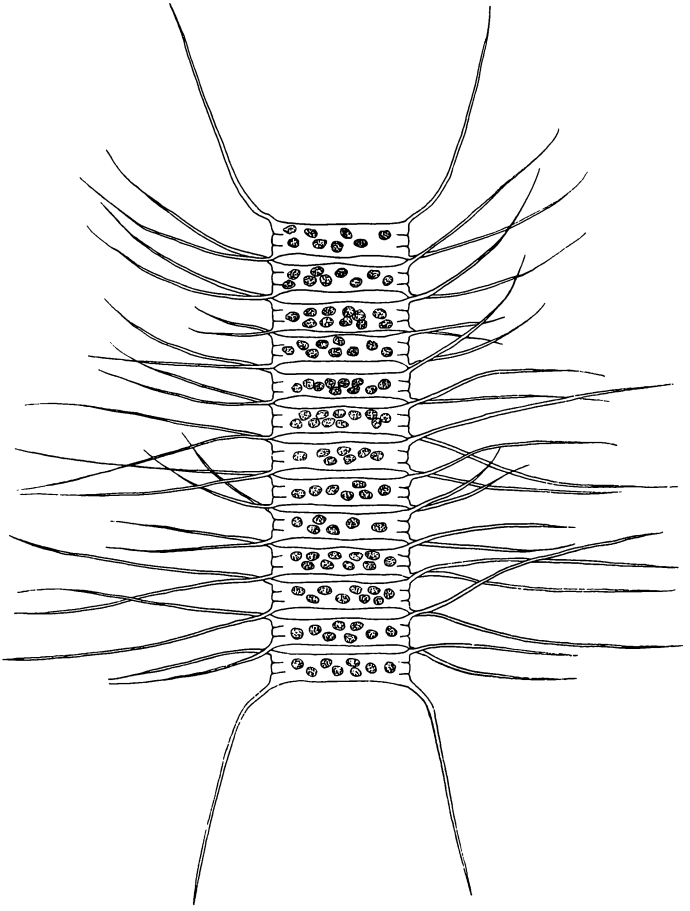

Abb. 1. *Chaetoceras decipiens* Cleve. Vergr. 1 : 333.

festgestellt. Besonders schöne Exemplare fand ich nach starkem Salzwassereinbruch im Herbst 1936 und im Februar 1939, daneben und auch in den anderen Jahren weniger schöne und charakteristische Formen, deren Bestimmung mir große Schwierigkeiten bereitete. Doch hielt ich sie bis heute für eine kleine Boddenform von *Chaet.*

decipiens. Diese Form wird durch Abb. 3 und 4 wiedergegeben. Eingehende Untersuchungen haben jedoch ergeben, daß es sich nicht um *Ch. decipiens*, sondern um *Ch. Wighami* Brightw. handelt, und zwar um eine Verkümmerungsform, die von Cleve als *Ch. perpusillum* beschrieben wurde.

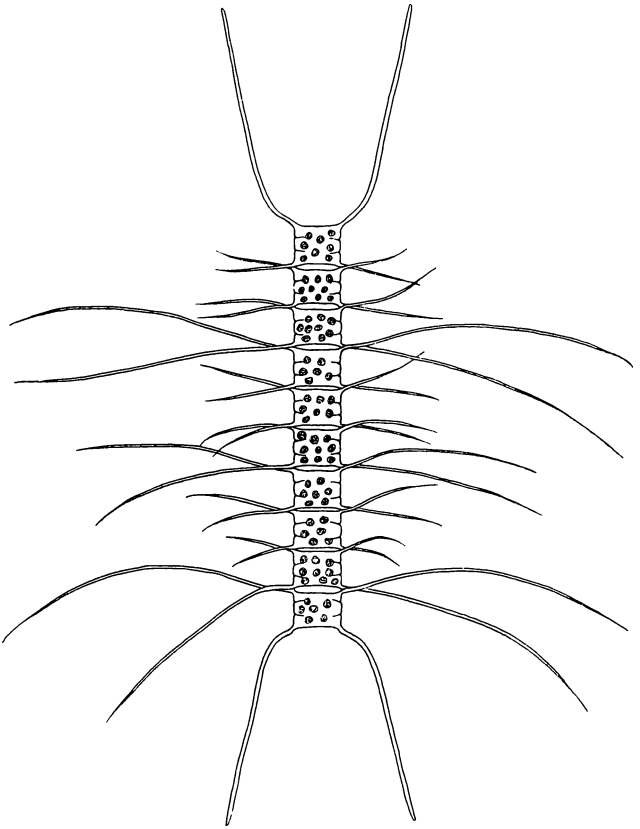

Abb. 2. *Chaetoceras decipiens* Cleve. Vergr. 1 : 333.

Im folgenden gebe ich eine Charakterisierung dieser drei Arten nach H. H. Gran aus „Nordisches Plankton“:

Chaetoceras decipiens Cleve.

Ketten gerade, steif, mehr oder weniger zusammengedrückt, gewöhnlich vielzellig, 12—78 μ breit. Zellen in breiter Gürtelansicht viereckig mit scharfen mehr oder weniger hervorspringenden Ecken,

die diejenigen der Nachbarzelle berühren. Lücken von wechselnder Größe, im Winter gewöhnlich klein, linear bis lanzettförmig, im Sommer und Herbst größer, elliptisch oder kreisförmig. Borsten ohne sichtbare Struktur, ohne deutlichen Basalteil von der Kante der Schale direkt senkrecht auf der Kettenachse ausgehend, auf einer Strecke paarweise verwachsen, die 2—3 mal so lang ist wie der Durchmesser der Borsten, Terminalborsten kürzer und dicker als die anderen, zuerst schräg auswärts gerichtet, dann gebogen, so daß die äußere Hälfte mit der Kettenachse ungefähr parallel ist. Chromatophoren in jeder Zelle 4—10, ziemlich große Platten. Dauersporen nicht bekannt. Verbreitung: Nordatlantischer Ozean, eine der häufigsten Formen.

Chaetoceras Wighami Brightw.

Ketten gerade, aus wenigen Zellen bestehend, 7—15 μ breit. Zellen in breiter Gürtelansicht viereckig mit scharfen Ecken, durch welche die Nachbarzellen einander berühren, und etwas konkaven Schalen. Lücken linear bis breit lanzettförmig. Chromatophor 1, plattenförmig, gürtelständig. Borsten dünn, ungefähr senkrecht auf der Kettenachse, Endborsten nicht dicker als die anderen, aber charakteristisch S-förmig gebogen. Dauersporen in der Mitte der Mutterzellen, an beiden Schalen oder nur an der Primärschale mit kleinen Stacheln bewaffnet. Verbreitung: Neritisch, euryhalin, Europas Küsten bis in das nördliche Polarmeer.

Chaetoceras perpusillum Cleve.

Ketten gerade, kurz, aus 3—5 Zellen bestehend, nur 4—5 μ breit. Zellen in breiter Gürtelansicht viereckig, Lücken schmal, spaltenförmig. Unvollständig bekannt, vielleicht eine Verkümmerungsform von *Ch. Wighami*. Verbreitung: Schwedische Küste, neritisch.

Dazu gebe ich eine Beschreibung der in den Hiddenseer Gewässern gefundenen Form:

Ketten gerade, aus wenigen bis vielen Zellen bestehend, Breite der Zellen zwischen 4—16 μ, Zellen in Gürtelansicht viereckig mit scharfen Ecken, die die Nachbarzellen berühren. Lücken zwischen den Zellen im Frühjahr schmal lanzettförmig, zum Teil in der Mitte etwas eingeengt, im Herbst größer, oval bis rund, Lücken dann teilweise größer als die Zelle. Chromatophor 1 bis viele, Borsten

dünn, sehr lang, ungefähr senkrecht auf der Kettenachse. Terminalborsten nicht dicker als die übrigen, teilweise S-förmig, teilweise weit ausladend (Abb. 3). Dauersporen bisher nicht beobachtet. Verbreitung: Rügensche und Hiddenseer Binnengewässer.

Wie die vorstehenden Beschreibungen zeigen, ergeben sich bei allen 4 Formen gewisse Übereinstimmungen in bezug auf Gestalt der Ketten und Einzelzellen. Wesentliche Unterschiede sind durch die Anzahl der Chromatophoren und durch die Größe gegeben.

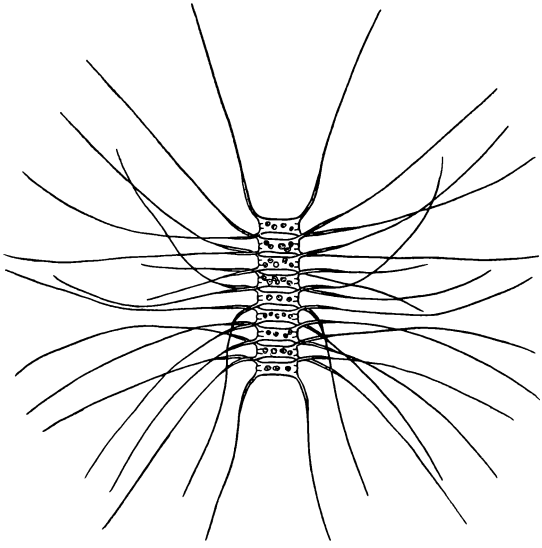

Abb. 3. *Chactoceras Wighami* Brightw. mit geteilten Chromatophoren. Vergr. 1 : 333.

So wurde ich durch die Anzahl der Chromatophoren bei der Hiddenseer Form dazu bewogen, dieselbe als eine Brackwasservarietät des *Ch. decipiens* zu halten, obwohl die äußere Erscheinungsform viel eher für *Ch. Wighami* sprach.

Die 1938 auf der Februar-Fahrt des R.F.D. „Poseidon" gemachten Erfahrungen über die Verbreitung von *Ch. decipiens* und *Ch. Wighami* in der Ostsee, veranlaßten mich dazu, mein Hiddenseer Planktonmaterial noch einmal einer genauen Prüfung zu unterziehen, denn auf dieser Untersuchungsfahrt stellte ich fest, daß *Ch. decipiens* in der westlichen Ostsee bis zur Darßer Schwelle zum Teil in recht beträchtlicher Menge vorhanden war, während östlich der Schwelle

bis ins Bornholm-Becken nur wenige oder gar keine Individuen dieser Art in den Planktonfängen auftauchten. *Chaet. Wighami* fand ich zum gleichen Termin recht häufig im Arkona- und auch im Bornholm-Becken.

Bei der Durchsicht meiner Hiddenseer Proben gelang mir nun der Nachweis, daß die fragliche Form trotz der vielen Chromato-

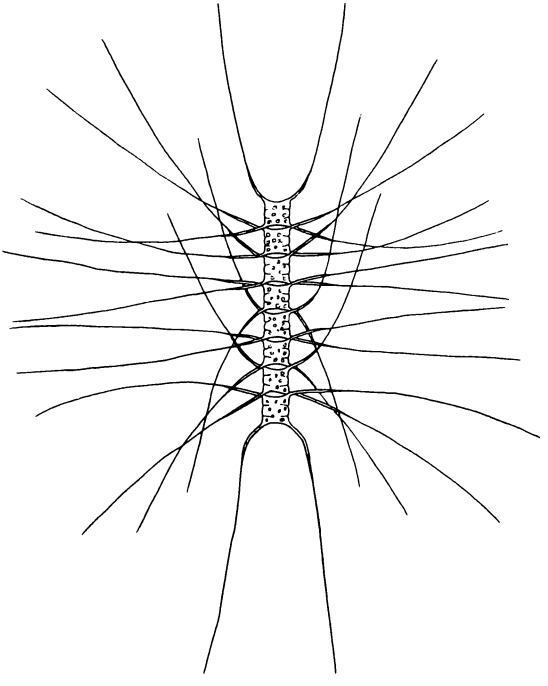

Abb. 4. *Chaetoceras Wighami* Brightw. mit geteilten Chromatophoren. Vergr. 1 : 333.

phoren doch als *Ch. Wighami* zu bezeichnen ist. Innerhalb der Rügenschen und Hiddenseer Bodden macht sich nämlich bei *Ch. Wighami* die Tendenz bemerkbar, daß seine Chromatophoren zu einer Aufteilung neigen. Im Libben, dem am weitesten seewärts gelagerten Meeresteil, fand ich noch relativ viele Formen, die ein Chromatophor besaßen. Je weiter ich nun boddeneinwärts ging, um so mehr traten jene Formen auf, die sich durch viele Chromatophoren auszeichneten, und im Großen Jasmunder Bodden beobachtete ich ausschließlich nur noch solche Individuen.

Nach dem Auftreten von *Ch. Wighami* innerhalb der genannten Gewässer ist anzunehmen, daß er hier nicht mehr als typischer Bewohner anzusehen ist, vielmehr dürfte er seinen Ursprung in diesen Brackwassergebieten dem Austausch von Boddenwasser und Seewasser verdanken. Ob nun der sinkende Salzgehalt (freie See etwa 8,5 Prom. NaCl — Jasmunder Bodden 6,5 Prom. NaCl) auf die Degeneration der Chromatophoren einwirkt, oder ob andere ökologische Faktoren dafür verantwortlich zu machen sind, kann ich nicht endgültig entscheiden. Jedenfalls ist die Wassertemperatur von Bedeutung, denn die im Februar bei 2—3 ° gefangenen Individuen besaßen gewöhnlich nur ein Chromatophor, die Sommerformen dagegen zeigten die oben beschriebene Aufspaltung. Meines Erachtens handelt es sich bei den Boddenexemplaren um Verkümmerungsformen von *Ch. Wighami*, ähnlich der von Cleve als *Ch. perpusillum* beschriebenen. Leider ist diese Art nur unvollständig bekannt; so wird über die Anzahl der Chromatophoren nichts ausgesagt, doch läßt die Zeichnung von Cleve vermuten, daß in den Zellen viele kleine Chromatophoren vorhanden sind. Die Breite der Zellen wird mit 4—5 μ angegeben, bei *Ch. Wighami* beträgt diese 7—15 μ. Meine durchgemessenen Exemplare ergaben eine Breite von 4—16 μ, sie spielen also eine Mittlerrolle zwischen den beiden anderen Formen, und es dürfte somit die Annahme Grans zu Recht bestehen, daß *Ch. perpusillum* als eine Verkümmerungsform von *Ch. Wighami* und nicht als selbständige Art zu betrachten ist.

Literaturverzeichnis.

Abshagen, G. (1908): Das Phytoplankton des Greifswalder Boddens. Diss. Greifswald.

Apstein, C. (1901): Plankton in rügenschen Gewässern. Kiel. Wiss. Meeresunters. usw. Abt. Kiel, N. F. **5**.

Cleve, P. T. (1873): On Diatoms from the Arctic Sea. Bihang till K. Sv. Vet. Akad. Handl. **1**, No. 13.

Fraude, H. (1906): Grund- und Plankton-Algen der Ostsee. X. Jahresber. d. Geogr. Gesellsch. zu Greifswald.

Gessner, F. (1937): Hydrographie und Hydrobiologie der Brackwässer Rügens und des Darß. Kieler Meeresforsch. **2**.

Gran, H. H. (1896): Protophyta: Diatomaceae, Silicoflagellata and Cilioflagellata. Den Norske Nordhavs-Expedition 1876—1878. Christiania.

— (1908): Diatomeen, in: Nordisches Plankton, Botanischer Teil. Kiel und Leipzig.

Klock, W. (1930): Phytoplanktonuntersuchungen im Brackwassergebiet der Unterwarnow. Internat. Rev. d. Hydrobiol. **23**, Heft 5/6.

Schütt, F. (1888): Über die Diatomaceengattung Chaetoceros. Bot. Zeitung.

— (1895): Arten von Chaetoceras und Peragallia. Ein Beitrag zur Hochseeflora. Berlin. Ber. dtsch. bot. Ges. **13**.

Trahms, O. K. (1937): Zur Kenntnis der Salzverhältnisse und des Phytoplanktons der Hiddenseer und Rügenschen Boddengewässer. Arch f. Hydrobiol. **32**.

Lippert & Co. G.m.b.H., Naumburg (Saale)
Printed in Germany

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Protistenkunde

Jahr/Year: 1939

Band/Volume: 92_1939

Autor(en)/Author(s): Trahms O.-K.

Artikel/Article: Zur Kenntnis der Diatomeengattung Chaetoceras. 161-168