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

Mittheilungen.

1. A. Engler: Ueber die pelagischen Diatomaceen der Ostsee.

Ein Beitrag zur deutschen Flora.

Eingegangen am 20. August 1883.

So sehr auch die Ostsee im Vergleich mit anderen Meeren hinsichtlich des Reichthums an pflanzlichen und thierischen Organismen zurücksteht, so bietet dieselbe doch immer noch etwas Neues dar; in den letzten zwei Jahren richtete ich meine Aufmerksamkeit hauptsächlich auf die pelagischen Diatomaceen, welche zu gewissen Jahreszeiten oft in ausserordentlicher Menge die oberen Schichten des Wassers erfüllen und dann bei der Ernährung der Seethiere [1]) eine nicht unwesentliche Rolle spielen. Da ich selbst mich mit dem Studium der Diatomaceen noch nicht lange genug beschäftigt habe, um für meine Bestimmungen rückhaltlose Anerkennung zu erwarten, so sandte ich die von mir gesammelten Materialien dem bewährten Diatomeenkenner, Herrn Grunow, der in neuerer Zeit durch seine hervorragende Betheiligung an dem von van Heurck herausgegebenen Diatomaceen-Atlas sich ein ganz besonderes Verdienst um die Kenntniss dieser Algen erworben hat.

Die pelagischen Diatomaceen wechseln in der Kieler Bucht, je nach der Jahreszeit. Ende März erscheint schon das Oberflächenwasser getrübt; dasselbe enthielt in geringer Menge *Biddulphia aurita* Bréb. und *Rhizosolenia setigera* var. *subtilissima* Grunow, sowie auch die noch nicht lange von Cleve beschriebene, arktische *Thalassiosira Nordenskiöldii* [2]). Ganz vereinzelt wurden gefunden: *Rhizosolenia alata* Brightw. var. *tenuis* Grun. und *Stictodiscus Rotula* var. *balticus* Grunow, von welcher Gattung bisher noch kein Vertreter an europäischen Küsten bekannt

1) Man hat diese pelagischen Diatomaceen nebst anderen in verschiedenen Seethieren, namentlich in Holothurien und Ascidien angetroffen.

2) Cleve: On Diatoms from the arctic sea. — Bihang till K. Sv Vet. Akad. Handl. Band 1, Nr. 13 (1873). — *Thalassiosira Nordenskiöldii* tritt nach Cleve in enorm grossen Massen auf der Oberfläche des Meeres schwimmend auf und färbt dasselbe oft meilenweit, sie wurde aber bis jetzt nur beobachtet an der Davisstrasse unter 61° 25′ bis 63° 30′ n. Br.

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

ist. Weitaus die grösste Menge Diatomeen, welche Ende März oder Anfang April, namentlich bei sonnigem Wetter die oberen Schichten des Wassers in der ganzen Kieler Bucht erfüllen, besteht aus Arten von *Chaetoceros*, jener eigenthümlichen mit *Melosira* und *Biddulphia* verwandten Gattung, bei welcher jedes Individuum den cylindrischen Theil der Zelle 5—20mal an Länge übertreffende Hörner oder Borsten besitzt, deren Inhalt mit dem des cylindrischen Mittelleibes communicirt.

Auch diese *Chaetoceros* waren bisher von der Ostsee und dem atlantischen Ocean nur zum geringen Theil bekannt, dagegen sind schon recht viele Arten in den arktischen Meeren und im stillen Ocean, besonders bei Hongkong und Java gefunden worden. Als für die Kieler Bucht sichergestellt kann man folgende Arten ansehen:

1. *Ch. boreale* Bailey var. *baltica* Grun., ausgezeichnet durch schwächer bestachelte Hörner; diese Art ist eine der verbreitetsten, sie wurde auch von Schumann[1]) in der Ostsee bei Königsberg beobachtet, findet sich aber nicht wie auch die anderen hier erwähnten Diatomaceen in dem 1882 erschienenen Verzeichniss der Ostsee-Diatomeen von H. Juhlin-Dannfelt[2]) angegeben.

2. *Ch. paradoxum* Cleve var. *Lüdersii* Engl., sehr nahestehend der var. *subsecunda* Grun.[3]). Diese findet sich im April häufig mit Sporen, welche dem *Syndendrium Diadema* Ehrbg. ähnlich; aber doch nicht mit demselben identisch sind, da die mit den wiederholt dichotomischen Stacheln versehene Sporenhälfte halbkugelig und nicht verkehrt-schüsselförmig ist. *Ch. paradoxum* Cleve ist bisher von Java, die var. *subsecunda* von Japan bekannt.

3. *Ch. compressum* Lauder var. Selten; Herr Grunow fand in dem zugesandten Material Sporen, ich habe solche nicht gesehen. Die Art, von welcher unsere Pflanze eine Varietät sein soll, wurde bei Hongkong gefunden.

4. *Ch. Wighamii* Brightwell var. *intermedia* Grun., an den Endhörnern etwas stärker punktirt als die an der englischen Küste gefundene Pflanze.

5. *Ch. concretum* Grun. (*Ch.* [*decipiens* Cleve var.?] *concretum* Grun., Cleve et Möller Diat. Nr. 118). Bisher von den arktischen Küsten bekannt.

6. *Ch Grunowii* Engl. mit Sporen, die denen von *Ch. Wighamii* etwas ähnlich, aber doch erheblich verschieden sind. Sie sind linsen-

---

1) Schumann: Preussische Diatomeen, II. Nachtrag p. 60, Taf. I, Fig. 26. — Schriften der phys. ökon. Gesellsch. zu Königsberg 1867.

2) Juhlin-Dannfelt: On the diatoms of the baltic sea, with 4 plates. — Bihang till K. Svenska Vet. Akad. Handlingar. Band 6, Nr. 21 (1882).

3) In van Heurck Synopsis Tab. LXXXII B. Fig. 6 abgebildet; aber in Folge eines Schreibfehlers als Varietät von *Ch. distans* Cleve bezeichnet.

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

förmig, mit sehr schmalem Mittelband, an der einen gewölbten Fläche mit grossen unverzweigten Borsten versehen, an der anderen glatt. Solche Sporen fanden sich auch ganz vereinzelt in der einen, der langen Hörner beraubten Schalenhälften, im Schlamm der Kieler Bucht während des Sommers.

Ausser den hier angeführten Arten von *Chaetoceros* kommen wahrscheinlich noch einige Arten in der Kieler Bucht vor, die aber noch nicht genügend sicher gestellt sind.

Von grossem Interesse sind die biologischen Verhältnisse dieser pelagischen Diatomaceen, die zum Theil noch weiterer Aufklärung bedürfen. Nur in den Monaten März und April und zwar bei ruhigem, sonnigen Wetter treten die *Chaetoceros* mit *Rhizosolenia* in grosser Menge auf, woraus sich auch erklärt, weshalb gerade diese auffallenden Formen in der Ostsee so wenig beobachtet wurden. Auffallend ist, dass bei Kiel gerade so wie bei Hongkong[1]) im Februar *Coscinodiscus*, in den beiden folgenden Monaten *Chaetoceros* nnd *Rhizosolenia* erscheinen. Es ist für mich ausser Zweifel, aber doch noch durch weitere Beobachtung zu beweisen, dass die Sporen, welche namentlich im April, also am Ende der pelagischen Existenz von *Chaetoceros* sich bilden, Ruhesporen sind, vermöge deren diese Pflanzen den grössten Theil des Jahres auf dem Grunde des Wassers existiren. Am Anfang der Vegetationsperiode findet man sehr häufig wenigzellige Colonien, deren beide Endindividuen an ihren freien Schalenhälften die stets etwas kräftigeren und auch durch ihre Membranstructur von den Hörnern der mittleren Individuen und ebenso den Hörnern der der Mitte der Colonie zugekehrten Schalenhälften verschiedene Hörner (auch Borsten genannt) besitzen. Es sind also die beiden Endindividuen ungleichseitig, die mittleren Individuen, welche man später entstehen sieht[2]), anfangs ungleichseitig, nach dem Auswachsen der Hörner aber gleichseitig. Nun sind die Sporen immer ungleichseitig, stets ist die eine Seite mit stärkeren Borsten oder Stacheln versehen, die andere entweder kahl oder nur mit schwachen Borsten ausgerüstet. Stets finden wir die Sporen einer Colonie so orientirt, dass immer die in gleicher Weise ausgebildeten Hälften einander zugekehrt sind; es ist mir wahrscheinlich, dass dann später je zwei Nachbar-

---

1) Vergl. Lauder, H. Sc.: Remarks on the marine Diatomaceae found at Hongkong. — Transactions of the microscop. soc. of London XII. (1864) p 75.

2) Die Theilung geht ähnlich, wie bei anderen Diatomaceen vor sich, die Hörner sind Anfangs nur angedeutet und durchbrechen dann die Membran der Mutterzelle, um dann rasch heranzuwachsen; stets liegt das eine Horn des neugebildeten Individuums a' unter dem anstossenden des Individuums a'', das zweite Horn von a' aber über dem zweiten von a'', so dass auf diese Weise die Individuen mit einander in Verbindung bleiben, auch wenn die Membran der Mutterzelle durchbrochen ist. Bei *Ch. concretum* Grun. verwachsen die Hörner am Grunde auf eine kleine Strecke hin.

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

sporen zusammen einer neuen Colonie die Entstehung geben. So viel ist sicher, dass diese Sporen etwas Anderes sind, als die Auxosporen.

Wenn die *Chaetoceros* verschwunden sind, dann finden wir im Kieler Hafen in ausserordentlicher Menge *Sceletonema costatum* (Grev.) Grun. und zwar wird dasselbe bis in den Herbst hinein schwimmend angetroffen; Sporenbildung habe ich bei dieser in der Grösse ihrer Zellen ausserordentlich variirenden Art noch nicht gesehen. Diese aus der Ostsee schon bekannte, aber auch bei Japan und im Guano vorkommende Art wird von Juhlin-Dannfelt ebenfalls nicht erwähnt. Ende Mai dieses Jahres sammelte auch der Assistent des botanischen Instituts, Herr Dittmann im Kieler Botshafen *Atheia decora* var. *minutissima* Grun., welche im Verein mit *Nitzschia Closterium* Sm. das Wasser ganz braun färbte. Diese Pflanze war bisher Herrn Grunow nur von Triest bekannt. Es ist auffallend, dass im westlichen Theil der Ostsee eine ganze Anzahl der Diatomaceen auftreten, welche bisher nur aus nördlichen Meeren bekannt waren, neben solchen, welche in südlichen Meeren beobachtet wurden.

Für arktische galten bisher folgende von mir gesammelte Arten: *Thalassiosira Nordenskiöldii* Cleve, *Chaetoceros concretum* Grun., *Rhizosolenia setigera* var. *subtilissima* Grun., *Rhoicosigma arcticum* Cleve (auf Steinen von Fehmarn zwischen Florideen). Auch *Dicladia Mitra* Bailey, die von Möller in der Kieler Bucht gesammelt wurde, ist eine arktische Art.

Ausser den bereits oben genannten Arten finde ich noch folgende in der Ostsee aufgefundene Diatomaceen nicht im Verzeichniss von Juhlin-Dannfelt: *Amphora Proteus*, *A. acutiuscula* Kg., *Schizonema crucigerum* Smith, *Sch. Grevillei* Ag., *Navicula aspera*, *N. complanata*, *Pleurosigma delicatulum*, *Berkeleya Dillwynii* (Ag.) Grun., *Striatella unipunctata* Ag., *Rhabdonema adriaticum* Kg., *Stephanodiscus exilis* Grun., *Melosira granulata* (Ehrb.) Ralfs var. *baltica* Grun.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1883

Band/Volume: 1

Autor(en)/Author(s): Engler Adolf

Artikel/Article: Ueber die pelagischen Diatomaceen der Ostsee. X-XIII