

HELIOS.

Abhandlungen u. monatliche Mittheilungen
aus dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften.

Organ des Naturwissenschaftlichen Vereins des Reg.-Bez. Frankfurt.

Herausgegeben

von

Prof. Dr. Ernst Huth.

Die Mitglieder des Naturwiss. Vereins
erhalten den „Helios“ gratis.

Für Inserate wird die Vollzeile mit
20 Pfg. berechnet.

Inhalt.

Zacharias, Dr., Ueber die Frühjahrs-Vegetation limnetischer Bacillariaceen im Gr. Plöner See. — *Roedel, Oberlehrer Dr.*, Wunderberge in der Mark. (Schluss.) — *Matzdorff, Oberlehrer Dr.*, Beiträge zur Fauna Frankreichs. — *Dressler*, Monatsübersicht der meteorologischen Station für Juni. — *Acetylgas*. — *Kleinere zoologische Mittheilungen*. — *Bücherschau*. Sechs pflanzenphysiologische Abhandlungen von Knight. — *Vereinsnachrichten*. — *Anzeigen*.

Ueber die Frühjahrs-Vegetation limnetischer Bacillariaceen im Gr. Plöner See.

Von

Dr. Otto Zacharias in Plön.

Bei den regelmässigen Beobachtungen, welche in der hiesigen Biologischen Station bezüglich der periodisch-wechselnden Zusammensetzung des Süßwasserplanktons angestellt werden, trat alsbald zu Tage, dass die Bacillariaceen zu manchen Zeiten einen Hauptbestandtheil der schwebenden Organismenwelt bilden, welche in unseren Seen und Teichen heimisch ist. Eben darum ist es aber auch von Interesse, näher zu untersuchen, welche Species sich vornehmlich an dieser Mikrovegetation betheiligen und wie es mit der Mengenzunahme dieser winzigen Pflanzenwesen in der Periode ihrer üppigsten Vermehrung sich verhält. Angaben über letzteren Punkt fehlen uns vollständig, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil noch niemals bisher die Möglichkeit zur Vornahme von kontinuierlichen Beobachtungen betreffs solcher Vorgänge gegeben war. Erst durch Errichtung einer fixierten Arbeitsstätte in der unmittelbaren Nähe eines grösseren Binnensees sind derartige Forschungen ausführbar geworden.

Aus meinen früheren Berichterstattungen (für 1894)¹⁾ geht hervor, dass im Gr. Plöner See auch während der Wintermonate eine einförmige Bacillariaceenvegetation zu finden ist, nämlich eine solche von *Melosira distans*, var. *laevissima*, deren starre, gelbliche Fäden zeitweise in ungeheurer Menge das Wasser durchsetzen.

Zu Beginn des Monats Februar gesellen sich aber auch andere Arten dazu, die im Laufe des April und Mai ausserordentlich an Individuenzahl zunehmen, während *Melosira* mehr und mehr zurückgeht, bis sie schliesslich nur noch in vereinzelten Fäden im Plankton zu finden ist. Solche Frühjahrsbacillariaceen sind namentlich *Diatoma tenue*, var. *elongatum* und *Synedra delicatissima* für den Gr. Plöner See. *Asterionella gracillima* und *Fragilaria crotonensis* treten zwar ebenfalls, wie die nachstehende Tabelle zeigt, zu Anfang des Februar zahlreich auf, aber sie sind in ihrem Vorkommen nicht auf das Frühjahr beschränkt, sondern bleiben bis in den September hinein Bestandtheile des Planktons.

Ich habe in diesem Jahre (1895) fortgesetzt alle 10 Tage quantitative Fänge (nach der Hensen'schen Methode) im hiesigen See ausgeführt und durchgezählt²⁾. Hierdurch gelang es, die Menge der Bacillariaceen in den verschiedenen Monaten zu bestimmen und einen Vergleich zwischen den verschiedenen Arten zu ziehen, was auf andere Weise nicht zu ermöglichen gewesen wäre. Die Beobachtungszeit erstreckt sich auf 4 Monate und ergab folgende Zahlen für die bezüglichen Fangtage.

In einer Wassersäule von 40 m Höhe und 1 qm Querschnitt waren vorhanden:

		<i>Asterionella</i> :	<i>Fragilaria crotonensis</i> .	<i>Diatoma tenue</i>	<i>Synedra delicatissima</i> .
1. Febr.	}	60888	} Vom 1. Februar bis 20. März nur vereinzelt vorkommend.	} Vom 1. Februar bis 20. März nur spärlich vorhanden.	} Vom 1. Februar bis 10. März nur in sehr geringer Menge vorfindlich.
10. "		(im Mittel) 235000			
20. "		47100			67196
1. März		160396			
10. "		1884000			
20. "		4838315	402725	400350	323900
1. April		6652000	333625	1499340	706500
10. "		9106000	1256000	8949350	2983000
20. "		2590000	990875	31674750	3238095
1. Mai		4004000	2886000	91374000	5652000
10. "		12167507	2590000	190362000	5102500
13. "					

¹⁾ Forschungsberichte aus der biologischen Station zu Plön. 3. Theil. 1895. R. Friedländer & Sohn, Berlin.

²⁾ Vergl. Zool. Anzeiger No. 464 (1894), No. 466, 468, 469, 471, 472, und 476.

Um obige Zahlen in richtiger Art würdigen zu können, hat man in Betracht zu ziehen, dass bei *Asterionella* nicht die einzelnen Frusteln, sondern die sternförmigen — aus 6—8 Individuen bestehenden — Gruppen, bei *Fragil. crotonensis* die längeren oder kürzeren Bänder, welche eine grosse Anzahl von Einzelzellen umfassen und bei *Diatoma tenue* gleichfalls die für diese Species charakteristischen Zickzack-Ketten als Einheiten gerechnet worden sind. Die Angaben für *Synedra delicatissima*, welche im Gegensatz zu den vorgenannten eine einzelne, frei im Wasser schwebende, nadelförmige Zelle darstellt, können daher nicht ohne Weiteres mit den übrigen verglichen werden. Immerhin lässt sich aber auch bei *Synedra* zwischen dem 10. und 20. April eine sehr bedeutende Vermehrung konstatieren, obgleich dieselbe sich nicht in den Dimensionen bewegt, wie bei den andern Arten. So sehen wir z. B. aus vorstehender Tabelle, dass der Bestand von *Asterionella* innerhalb eines Zeitraums von nur 13 Tagen (1—13. Mai) nahezu um das Fünffache sich vergrössert hat. Und diese rapide Vervielfältigung wird von *Diatoma tenue* noch übertroffen insofern diese Bacillariacee binnen 10 Tagen (10—20. April), also in noch kürzerer Zeit als *Asterionella*, um das Sechsfache an Menge zunahm. Aber die Periode rascher und auffälliger Vermehrung fallen für die verschiedenen Arten nicht zusammen. Bei *Asterionella gracillima* und *Fragilaria crotonensis* lässt sich, wie die Zählungen ergeben, auch ein zeitweiliger Rückgang in den Mengenverhältnissen konstatieren. Für *Asterionella* z. B. in der Zeit vom 20. Februar bis 1. März und dann wieder zwischen dem 20. April und 1. Mai. Für *Fragilaria* war in der letzten Dekade des April gleichfalls eine nicht unbedeutliche Abnahme zu verzeichnen.

Alle oben mitgetheilten Ziffern beziehen sich, wie schon angegeben, auf ein Wasservolumen von 40 Kubikmetern. Bei dieser Berechnung ist aber ausser Acht gelassen worden, dass — wie sich durch eine speziell darauf gerichtete Ermittlung herausstellte — das Bacillariaceen-Plankton sehr nahe der Seeoberfläche schwebt, so dass unterhalb einer Tiefe von 3 Metern nur noch ein Fünftel der Gesamtmenge zu finden ist. Mit hin beziehen sich die obigen Zahlenangaben im Wesentlichen auf nur 3 Kubikmeter Wasser, was eine ganz andere und richtigere Vorstellung von der Dichtigkeit giebt, in der diese mikroskopischen Pflanzenwesen durch den ganzen See ver-

breitet zu sein pflegen, wenn sie überhaupt massenhaft vorhanden sind.

Es liegt nun nahe, den Versuch zu machen, die Anzahl der Bacillariaceen für ein einziges Liter Wasser festzustellen, um dadurch einen deutlicheren Begriff von ihrer Menge zu erhalten, als ihn die Riesen Zahlen der obigen Tabelle zu liefern im Stande sind. Ich machte zu diesem Zwecke am 13. Mai c. einen Vertikalfang aus knapp 1 m Tiefe. Mein Netz filtrierte hierbei ein Wasservolumen von nur 3 Litern. Dieser kleine Fang wurde sofort konserviert und gezählt, wobei sich für ein Liter Wasser des Gr. Plöner Sees folgender Gehalt an Bacillariaceen ergab:

<i>Diatoma tenue</i>	54500 (Ketten)
<i>Synedra delicatissima</i>	4500 (Individuen)
„ <i>longissima</i>	2500 „
„ <i>ulna</i>	500 „
<i>Fragilaria crotonensis</i>	1000 (Bänder)
<i>Asterionella gracillima</i>	3500 (Sterne).

Ausserdem aber noch:

<i>Uroglena volvox</i>	700 (Kugeln)
<i>Dinobryon stipitatum</i>	4000
„ <i>divergens</i>	1500
<i>Eudorina elegans</i>	250 (Kugeln).

Eine weisse Blech-Scheibe von 34 cm Durchmesser, welche im Monat November (bei grosser Planktonarmuth des Wassers) erst bei 9,5 m Tiefe den Blicken entschwindet, wurde am 13. Mai schon in 3 m Tiefe unsichtbar. Hiermit ist ebenfalls ein Massstab für die Dichtigkeit gegeben, in der das Wasser an jenem Tage mit Bacillariaceen erfüllt gewesen sein muss. Selbst dem blossen Auge konnte diese ausserordentliche Fülle von mikroskopischen Pflanzenwesen nicht entgehen, da schon in 1 m Tiefe die am Grunde liegenden grösseren Steine keine scharfen Konturen mehr zeigten, sondern wie verschleiert aussahen.

Offenbar bekommen wir erst an der Hand derartiger Untersuchungen eine zutreffende Vorstellung von der Lebensfülle, welche unsere Süsswasserseen beherbergen, und werden von dem Vorurtheile geheilt, als ob wir ausschliesslich nur am Meere interessante biologische Studien zu machen in der Lage seien. Die vorstehenden Mittheilungen beweisen dem gegenüber

zur Genüge, dass auch in Betreff unserer heimathlichen Landseen an den alten Ausspruch erinnert werden kann: Hic Rhodus, hic salta! —

Wunderberge in der Mark Brandenburg.

Von

Oberlehrer Dr. Roedel.

(Schluss.)

Wir müssen E. Krause beipflichten, wenn er hinzufügt: „Es ist wahrhaft betrübend, dass solche Alterthümer, mögen sie nun in Steinkreisen oder Irrgängen bestanden haben, in der Nähe einer Gymnasialstadt, deren Gelehrte darin ein Semnonen-Heiligthum erblickten (!), noch im Jahre 1877 dem Vandalismus der Steinschläger zum Opfer fallen konnten. Man sieht daraus, wie mit unseren Alterthümern bis in die neueste Zeit gewirthschaftet worden ist, und doppelt bedauerlich wäre es, wenn die Zerstörungswuth hier ein wirkliches Labyrinth betroffen haben sollte; denn es würde dasselbe dann zu den seltenen von Baer erwähnten Labyrinthen gehört haben, die aus grösseren Steinen aufgebaut wurden, da die semnonischen Abgeordneten bei ihrer Versammlung darauf gesessen haben sollen.“

Auch der letzte hier noch zu erwähnende Wunderberg ist spurlos verschwunden und von ihm nichts als der Name erhalten. Er lag nahe bei dem Wege, der von dem Dorfe Lichterfelde, eine Stunde nordwestlich von Eberswalde, nach dem Dorfe Altenhof führt. Der Name Wunderberg, der noch jetzt in der Gegend für diese Stelle geläufig ist und eine Sage, die sich früher daran knüpfte, lassen es als wahrscheinlich erscheinen, dass hier eine labyrinthische Steinsetzung bestanden habe. Von besondrer Wichtigkeit ist aber der Umstand, dass etwa in der Mitte unseres Jahrhunderts hier eine Anzahl Stein- und Bronzewerkzeuge gefunden wurden, die zum Theil noch im Berliner Völker-Museum erhalten sind. „Unter der Voraussetzung, dass dieser Wunderberg in märkischer Redeweise ein wirklicher, mit Irrgarten versehener Wunderberg gewesen sei, würden sie als die einzigen, eine Zeitbestimmung erlaubende Fundstücke, die man jemals bei einer Trojaburg gefunden hat, von ungewöhnlichem Interesse sein, zumal sie eben auf daselbst abgehaltene Spiele hindeuten . . .“

Damit wäre das Material in dieser Hinsicht für die Mark Brandenburg erschöpft. Wir kommen nunmehr zur Frage nach

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Helios - Abhandlungen und Mitteilungen aus dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): Zacharias Otto [Emil]

Artikel/Article: [Ueber die Frühjahrs-Vegetation limnetischer Bacillariaceen im Gr. Plöner See. 65-69](#)