© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Kleine Beiträge zur Kenntnis unserer Süsswasseralgen.

Von

Dr. ADOLF A. PASCHER.

(Aus dem botanischen Institute der k. k. deutschen Universität in Prag.)

II.

Zur Kenntnis des Phytoplanktons einiger Seen der Julischen Alpen.

Im Folgenden ist ein Verzeichnis von Phytoplanktonten gegeben, die sich in mehreren Proben, die Herr Prof. Dr. G. v. Beck im Raibler-, Veldeser-, Wocheiner-See fischte, fanden. Das durchwegs gut fixierte Material, für dessen Überlassung ich dem Obgenannten zu herzlichstem Danke verpflichtet bin, bietet, da dasselbe nur gelegentlich aufgesammelt wurde und keineswegs ganze Beobachtungsreihen umfaßt, selbstverständlich keine Anhaltspunkte über quantitative und qualitative, sowie räumliche oder zeitliche Verteilung des Phytoplanktons in den genannten Seen. Da aber, soweit mir bekannt ist und wie mir auch Herr Dr. v. Keißler freundlichst mitzuteilen die Liebenswürdigkeit hatte, über das Phytoplankton der obgenannten Seen in der Literatur keine Angaben vorliegen, so erscheint mir auch das wenn auch nicht umfangreiche Ergebnis dieser gelegentlichen Fänge doch der Veröffentlichung wert zu sein.

Die Bestimmung des Zooplanktons der einzelnen Proben hatte Herr stud. phil. V. Langhans, Demonstrator am zoologischen Institute freundlichst übernommen. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen werden angegliedert werden.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

1. Raibler See.

(20. August 1903, Oberflächenfang, zwischen 4—6 Uhr nachm., halbbewölkt; See anfangs bewegt, dann ruhig; Wasser 13½° C.)

Phytoplankton äußerst spärlich. Die einzelnen Arten nur in sehr wenigen Exemplaren vertreten:

(*Oscillaria* spec. in einzelnen, kurzen, unbestimmbaren Fäden.)

Microcystis, spec., in einigen wenigen, nicht näher bestimmbaren Kolonien.

Asterionella formosa Haß.

(22. Mai 1904, ½10—11 Uhr vorm., reiner blauer Himmel, windstill, zwischen 50—100 cm Tiefe, Wasser 9° C.)

Das Phytoplankton besteht in diesen Proben nur aus *Asterionella formosa* Haß., die sehr reichlich auftritt. Anderes Phytoplankton fehlt.

2. Wocheiner See.

(27. August 1903, 5—7 Uhr nachm., Sonnenbeleuchtung, halbbewölkt, windstill; Wasser 17° C.)

Phytoplankton spärlich, nur folgende 3 Planktonten wurden gefunden:

Ceratium cornutum O. F. Muell. ganz vereinzelt.

Ceratium hirundinella Chap. et Lach., etwas häufiger, doch spärlich.

Sphaerocystis Schroeteri Chod., vereinzelt in verschiedenen Entwicklungsstadien.

(8. Juni 1904, ½12 Uhr vorm. bis ¼1 Uhr nachm., anfänglich halb, später infolge Gewitterbildung stark bewölkt; ½—2 m Tiefe; Luft 20° C., See 15° C.)

Ceratium hirundinella O. F. Muell. Bezüglich der Formverhältnisse verweise ich auf die nachfolgenden Bemerkungen.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

(*Tabellaria fenestrata* Kütz., in äußerst einzelnen Exemplaren; wohl zufällig.)

Asterionella formosa Haß., sehr vereinzelt.

Chroococcus spec., vereinzelte, nicht näher bestimmbare Kolonien.

Coelosphaerium spec., ein einziges Exemplar gesehen.

Gomphosphaeria aponnina Kütz., einzeln.

Von Cyanophyceen fielen mir auch nur ganz vereinzelt auftretende *Aphanothece*-artige Kolonien auf, deren Zellen mehr länglich, 7—8 μ minder lang, 15—17 μ breit waren. Wegen ihrer Spärlichkeit war eine Bestimmung ausgeschlossen. Wohl nur zufällig.

(*Oscillaria* spec., in ziemlich kurzen, sehr dünnen, 2—3 μ dicken Fäden; vereinzelt.)

Cosmarium tetraophthalmum Breb., fraglich, da nur in wenigen Exemplaren vorhanden.

Hyalotheca dissiliens Breb., kurze Fadenbruchstücke; zerstreut.

Ferner kurze Fadenstücke von *Spirogyra*, *Mougeotia*, *Zygnema*, sämtliche unbestimmbar.

Botryococcus Braunii Kütz., mäßig häufig. Die Kolonien in den üblich abgebildeten Stadien. Sehr selten waren vereinzelte Annäherungen an jene Formen zu bemerken, die Dr. v. Keissler in den Verh. d. zool. bot. Ges. S. 307 (1902) beschreibt und abbildet. Augenscheinlich führen derlei Stadien zu einer ausgiebigen Vermehrung der Kolonien. Aehnlichkeit einzelner extremer derartiger Stadien mit *Botryodictyon elegans* Lem. (Forschungsber. Ploen., X., S. 156) ist nicht abzusprechen. Vielleicht wird uns über dieses die anzuhoffende genaue Beschreibung Lemmermanns aufklären. Im Gegensatze zu solchen Formen scheinen mir Formen zu stehen (die aber nicht im besprochenen Materiale auftraten), die dem Westschen Genus *Ineffigiata* nahe stehen, — ja es scheint nicht einmal völlig ausgeschlossen, ob uns dieses genannte Genus nicht selbst ein allerdings extremes „*Botryococcus*"-Stadium darstellt.

Raphidium Braunii Kütz., fast nur in jenen Entwickelungsstadien, die Chodat als *Raphidium Braunii var. lacustre* (Pleurocc. d. Schweiz. p. 169) beschrieben hat. Nicht selten auch Stadien mit 32 oder noch mehr derartigen „Auto"-Sporen.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Übrigens scheinen solche Stadien nicht nur bei *Raphidium Braunii* und *Raphidium pyrenogerum* Chod., sondern auch bei andern Raphidien aufzutreten.

Oocystis lacustris Chod., vereinzelt.

Sphaerocystis Schroeteri Chod., in zahlreichen Entwicklungsstadien; ziemlich reichlich entwickelt.

? *Dictyosphaerium pulchellum* Wood, äußerst vereinzelt und nicht mit Sicherheit bestimmbar.

Daneben treten vereinzelt *Coelestrum*-artige Dauerzustände einer unbestimmbaren Grünalge, sowie Bruchstücke einer unbestimmbaren *Ulothrix* auf.

In diesen Proben vom Wocheiner See sind *Ceratium hirundinella*, sowie die erwähnten *Raphidium*-Stadien vorherrschend. *Sphaerocystis* und *Botryococcus* treten gegen diese nur wenig zurück. Allerdings läßt die allgemeine Spärlichkeit des Materiales keinen auch nur annähernd richtigen Schluß zu. Auffallend ist die verschwindend kleine Menge der *Bacillariaceae*, die nur in ganz vereinzelten, unbestimmbaren Individuen auftreten.

Nebst den genannten Formen treten im Wocheiner See noch je eine *Staurastrum*- und eine *Cosmarium*-Art auf, deren genaue Bestimmung bei der geringen Individuenzahl mir bislang nicht gelungen ist.

3. Veldeser See.

(7. Juni 1904, ¼3—4¼ nachm.; starke Haufenwolken, sonst schön; Wasserspiegel fast ruhig; Luft 23° C., Wasser 22° C.)

Peridinium spec., sehr vereinzelt.

(*Oscillaria* spec., in unbestimmbaren Bruchstücken.)

Merismopedium glaucum Näg., in winzigen, 16zelligen Kolonien, sehr vereinzelt.

Staurastrum gracile Ralfs., ? sehr vereinzelt.

Sphaerocystis Schroeteri Chod., häufig auftretend in zahlreichen Entwickelungsstadien.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Oocystis lacustris Chod., reichlich auftretend und mit *Botryococcus Braunii* Kütz., vorherrschend.

Coelastrum, einige vereinzelte, unbestimmbare Exemplare.

Pediastrum Boryanum Men., sehr vereinzelt. Vereinzelte Bruchstücke von unbestimmbaren Fadenalgen.

Auffallend war der Mangel an Baccilariaceen.

Im Wocheiner See tritt *Ceratium hirundinella* reichlicher auf. Ich kann mir nicht versagen, einiges darüber und über das Verhältnis dieser Formen zu jenen, die von Zederbauer in der Öst. bot. Zeitschrift (1904) beschrieben und abgebildet wurden, anzugliedern. Die Formen des Wocheiner Sees sind zumeist verhältnismäßig groß und variieren zwischen 190 bis 250 μ Länge und 80 bis 95 μ Breite. Die meisten Exemplare fallen jedoch in die Masse von 210 bis 225 μ Länge und 75 bis 85 μ Breite. Die Minderzahl geht ein wenig darüber und darunter, die geringste Zahl weicht bedeutender ab. — Das Apikalhorn ist gerade oder ganz schwach gekrümmt; die beiden größeren Antapikalhörner fast parallel bis mehr minder spreizend; das dritte Antapikalhorn ist gewöhnlich deutlich entwickelt und derb, wenn auch nicht lang, selten schwach entwickelt oder sehr selten ganz fehlend. Das eine der beiden ersten Antapikalhörner trifft man hie und da vorn gespalten. Das Apikalhorn ist verhältnismäßig kaum kurz zu nennen.

Demnach stimmt das *Ceratium* des Wocheiner Sees mit keiner der drei von Zederbauer aufgestellten Rassen ganz überein. Von vorneherein wäre wohl zu erwarten gewesen, daß die Formen aus dem Wocheiner See dem *Ceratium carinthiacum* entsprechen oder wenigstens sehr nahe stehen würden. Doch weichen schon die Größenverhältnisse bedeutend ab. Zwar gibt Zederbauer für den Weißensee selbst Formen an, die bezüglich der Größenverhältnisse vom *Ceratium carinthiacum* bedeutend abweichen, — die aber morphologisch ihm sehr nahe standen.*)

---

*) Leider spricht sich Zederbauer bezüglich der Eigenschaften der Platten, auf welche er auch bei der Identificierung des *Ceratiums* von Weißensee mit dem *Ceratium carinthiacum* Rücksicht nimmt, nicht aus.

© Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Auch morphologisch weicht das *Ceratium* vom Wocheiner See vom *Ceratium carinthiacum* ab. Wohl steht eine Zahl von den Individuen dem *Ceratium carinthiacum* mehr minder nahe, dafür finden sich aber auch Formen, die einigen von Zederbauer gegebenen Abbildungen des *Ceratium piburgense* fast nahestehen. Daß das *Ceratium carinthiacum* keineswegs allein im angegebenen Gebiete auftritt, geht auch aus einer Beobachtung Dr. v. Keisslers hervor, der im Millstätter See Formen beobachtete, die dem *Ceratium austriacum* entsprachen. Es scheinen demnach die Verbreitungsgebiete dieser drei geographischen Rassen, — vorausgesetzt, daß diese Formen wirklich als geographische Rassen aufzufassen sind — viel mehr verwickelt zu sein, als es im Vorhinein scheinen könnte. Darüber ein endgiltiges Urteil zu fällen, steht uns jedoch vorläufig nicht zu, da dazu die Untersuchung eines umfangreichen, aus weiteren Gebieten stammenden Materials, sowie auch genaue klimatische und topographische Daten der Fundorte notwendig sind, also Forderungen gestellt werden müßten, die vorderhand nur schwer bis zu dem Grade erfüllt werden können, um zu genügend unanfechtbaren Resultaten zu gelangen.*)

---

*) Ich kann es nicht unterlassen, die Angaben Lemmermanns und Hubers (ersterer über schwedisches Plankton, letzterer über das Plankton der Montiggler Seen in Tirol [Monographische Studien über diese Seen. Dissertation, Stuttgart 1905]), die mir erst nach Abschluß vorliegender Beiträge zur Einsicht kamen, hier zu erwähnen. Ersterer zeigt, daß mehrere Formen von *Ceratium* nebeneinander vorkommen können, während letzterer über das Auftreten kürzerer und längerer Formen von *Ceratium* Tatsachen bringt, die im Gegensatze zu der Annahme stehen, die Zederbauer seiner hypothetischen Erklärung zu Grunde legt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: 53

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

Artikel/Article: Kleine Beiträge zur Kenntnis unserer Süsswasseralgen 102-107