Ueber einige interessante Funde im Plankton sächsischer Fischteiche.

Von **Dr. Otto Zacharias** (Plön).

Im Juni dieses Jahres (1898) untersuchte ich eine Anzahl Teiche im Königreiche Sachsen, um weitere Erfahrungen über die in flachen Süßwasserbecken vorkommenden Planktonwesen zu sammeln. Dabei hat sich mancherlei ergeben, was von anderen Beobachtern bisher nicht berichtet worden ist und was ich daher der Mitteilung an dieser Stelle für wert erachte. Meine Forschungen erstreckten sich zunächst auf die Fischgewässer der Umgebung des Schlosses Zschorna bei Radeburg. Hier bot namentlich der zur Aufzucht von Karpfenbrut benutzte Querdamm-Teich ein nicht bloß in quantitativer, sondern auch in qualitativer Hinsicht bemerkenswertes Plankton dar, wie aus dem nachstehenden Artenverzeichnis hervorgeht.

Querdammteich in Zschorna.

Algen:

Pediastrum duplex Meyer
Pediastrum boryanum (Turp.)
Dictyophaerium ehrenbergianum Näg.
Sphaerocystis Schröteri Chod.
Asterionella gracillima Heib.
Dünne *Melosira*-Fäden.
Anabaena spiroides Klebahn
Coelosphaerium kützingianum Näg.

Protozoen:

Eudorina elegans Ehrb.
Mallomonas acaroides Zach.
Actinoglena klebsiana Zach.
Uroglena volvox Ehrb.
Dinobryon sertularia Ehrb.
Dinobryon elongatum Imhof
Ceratium hirundinella O. F. M., f. furcoides Lev.
Gymnodinium fuscum (Ehrb.)
Carchesium polypinum (L.)

Rädertiere:

Asplanchna herricki de Guerne
Asplanchna priodonta Gosse
Sacculus viridis Gosse
Polyarthra platyptera Ehrb.
Pedalion mirum Hudson
Bipalpus vesiculosus Wierz. et Zach.
Hudsonella pygmaea Calm.
Mastigocerca capucina Wierz. et Zach.
Mastigocerca hamata Zach.
Anuraea stipitata Ehrb.
Brachionus bakeri Ehrb.
Conochilus unicornis Rousselet
Floscularia mutabilis Bolton.

Krebse:

Daphnia longispina O. F. M.
Daphnella brachyura Liév.
Ceriodaphnia pulchella G. O. Sars
Holopedium gibberum Zadd.
Bosmina longirostris O. F. M.
Diaptomus sp.

Das sind 37 Species, deren Vertreter allesammt zahlreich im Plankton des Querdammteiches vorkamen. Das gilt auch von *Asplanchna herricki*, was merkwürdig genug ist, da dieses Rotatorium bis jetzt nur von sehr wenigen Lokalitäten her bekannt ist. Die Zschornaer Exemplare hatten eine Länge von 1,5 mm bei einem Durchmesser von 1 mm. Diese *Asplanchna* ist nicht nur durch ihre außerordentliche Größe, sondern auch durch den Besitz eines drüsigen Organes (oberhalb der Kloake), welches allen übrigen Repräsentanten der Gattung fehlt, sofort von *Asplanchna priodonta* und *brightwelli* zu unterscheiden [1]),

Holopedium fand ich hier nur in ganz jungen Individuen vor; im Wallgraben hingegen, der das Schloss auf allen Seiten umgiebt, war jene eigenartige Daphnide — die meines Wissens in sächsischen Gewässern noch nicht beobachtet worden ist — überwiegend bloß in erwachsenen Exemplaren vorkömmlich. Aus diesem Graben, der nur 50 cm tief ist, fischte ich Holopedien von 4 mm Durchmesser (inkl. Gallerthülle). Die Tiere selbst waren nicht grösser, resp. länger als 1,2 mm. Gleichzeitig mit den Holopediumkugeln, die den unbewaffneten Auge wie aufgequollene Sagokörner erscheinen, erbeutete ich auch große Mengen von *Leptodora hyalina*, die hier die stattliche Länge von 12 mm erreicht. Die massenhafte Anwesenheit dieses charakteristischen Planktonkrebses in einem Graben, der nur wenige Meter breit und dabei kaum 50 cm tief ist, beweist aufs Neue, dass die sogenannten „eulimnetischen" Formen ihre Lebensbedingungen in kleinen flachen Gewässern ebensogut finden können, wie in tiefgründigen Seen. Ich habe auf diese Thatsache schon bei Gelegenheit meiner Durchforschung der Trachenberger Versuchsteiche hingewiesen [2]) und sehe dieselbe nun auch in Zschorna bestätigt. In dem dortigen Wallgraben kommt übrigens nicht nur *Leptodora*, sondern auch noch eine grosse Anzahl anderer Planktonspecies vor. Von pflanzlichen Schwebwesen z. B. *Anabaena flos aquae*, *Anabaena spiroides*, *Melosira varians*, *Asterionella gracillima* und *Pediastrum boryanum*; von Tieren (Protozoen): *Eudorina elegans*, *Volvox aureus*, *Mallomonas*, *Actinoglena*, *Uroglena*, *Dinobryon* und *Ceratium hirundinella*. Dazu auch noch folgende Rotatorien: *Asplanchna priodonta*, *Polyarthra platyptera*, *Synchaeta pectinata*, *Conochilus volvox* und *Bipalpus vesiculosus*. —

Im Großteiche von Zschorna, welcher eine Fläche von 65 ha einnimmt, beteiligten sich auch Difflugien (*Diffl. hydrostatica* Zach.) zahlreich an der Zusammensetzung des Planktons. Ich habe diese Wahrnehmung früher schon hinsichtlich anderer Gewässer gemacht und durch amerikanische Forscher ist dieselbe Thatsache inzwischen ebenfalls festgestellt worden. So sagt C. A. Kofoid (in der Zeitschrift „Science"

1) Conf. A. Wierzejski: Zur Kenntnis der Asplanchna-Arten. Zool. Anzeiger 1892. Nr. 401.
2) Cf. Plöner Forschungsberichte. 5. Heft 1897.

vom Juli 1897): „Difflugia is a very abundant and important member of the plankton of our own great lakes, where it occurs in association with Codonella, Dinobryon and other typically limnetic forms. It also occurs in the Illinois river and its adjacent waters throughout a considerable part of the year, but in the open water and not upon the bottom.“

Von Zschorna verlegte ich mein Standquartier nach Deutschbaselitz bei Kamenz in der sächsischen Lausitz. Hier giebt es viele große Karpfenteiche, wovon der als „Großteich“ bezeichnete eine Flächengröße von 110 ha besitzt. Dieses Gewässer macht landschaftlich den Eindruck eines mächtigen Sees; aber es ist durchschnittlich nur etwa 3 m tief. Gegen Ende des Monats Juni war dort ein sehr mannigfaltiges Plankton vorhanden, worin speziell auch Pediastrum-Arten häufig zum Vorschein kamen. Die Mehrzahl der bei der mikroskopischen Untersuchung des Baselitzer Materials sich darbietenden Pediastren gehören zur *Species duplex Meyen* (*Fig. 1*) oder sie sind als Varietäten davon zu betrachten, wie z. B. das in *Fig. 2* veranschaulichte *Ped. clathratum* oder das in *Fig. 3* abgebildete *Ped. reticulatum*. An den Coenobien dieser drei Formen machte ich eine interessante Beobachtung. Ich sah nämlich bei der Durchmusterung von Planktonproben, die ich auf dem Objektträger

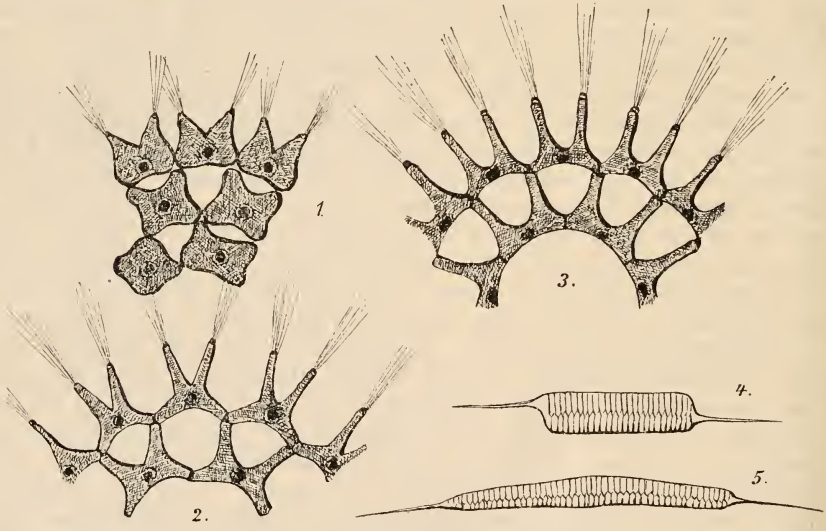

Fig. 1. *Pediastrum duplex*
Fig. 2. *Pediastrum duplex, var. clathratum.*
Fig. 3. *Pediastr. duplex, var. reticulatum.*
Fig. 4. *Rhizosolenia eriensis.*
Fig. 5. *Rhizosolenia stagnalis, n. sp.*

hatte eintrocknen lassen, dass von den Fortsätzen der Randzellen dieser Pediastren äußerst zarte Borstenbüschel ausgingen, die etwa von gleicher Länge wie die Zelle selbst waren. Ich zählte 5 bis 6 starre Fäden in jedem solchen Büschel. Da, wo sich diese Gebilde an den Zellfortsatz angliedern, befindet sich eine knöpfchenartige Verdickung der Zellhaut, die bei den Formen *clathratum* und *reticulatum* sehr deutlich wahrnehmbar ist, bei *Ped. duplex* aber (*Fig. 1*) erst bei stärkerer Vergrößerung hervortritt. An frischen Präparaten, wo die Borstenbüschel von Wasser benetzt sind, ist deren Vorhandensein überhaupt nicht zu erkennen. Ich habe

Planktonproben, in denen die in Rede stehenden Pediastren enthalten waren, zu färben versucht und hierzu Fuchsin, Eosin, Safranin etc. verwendet, aber ohne jeden Erfolg. Einigermaßen gelang noch die Färbung von Trockenpräparaten mit Methylenblau. In solchen erschienen dann bei der mikroskopischen Besichtigung an manchen Cönobien — aber keineswegs an allen — die Borsten blassbläulich tingiert. Ich bin wegen der Unmöglichkeit einer scharfen Darstellung jener Gebilde (durch die Behandlung mit Anilinfarben) schließlich doch wieder zu den aufgetrockneten Präparaten, welche die Büschel am deutlichsten zeigen, zurückgekehrt.

Solche Präparate habe ich auch meinen algologischen Mitarbeitern, den Herren Bruno Schröder (Breslau) und Ernst Lemmermann (Bremen) übersandt, damit dieselben sich von der faktischen Existenz der oben geschilderten Borstenbüschel autoptisch überzeugten. Hier, in der biologischen Station, demonstrierte ich die Pediastren von Baselitz persönlich dem Professor der Botanik G. A. Nadson von der Petersburger Universität, sodass nun mehrere Beobachter jene merkwürdigen, pinselartigen Anhängsel mit eignen Augen gesehen haben.

Offenbar ist auch schon der Züricher Botaniker Prof. C. Schröter auf dem Wege gewesen, diese eigentümlichen Schwebapparate — denn für solche halte ich sie — zu entdecken. Dieser Forscher bildet nämlich in seiner bekannten Abhandlung über das Phytoplankton[1]) (siehe Fig. 86 daselbst) ein Coenobium von *Pediast. duplex, var. clathratum* ab, dessen Randzellen, resp. deren Fortsätze, ebenfalls mit borstenähnlichen Bildungen ausgestattet sind. Aber Schröter zeichnet keine Büschel, sondern nur dünne, stachelartige Ausläufer, von denen stets nur ein einziger auf jedem der beiden Fortsätze einer Randzelle steht. Eine nähere Beschreibung dieser Anhängsel giebt der schweizerische Planktolog in seiner Abhandlung nicht. Nach meinen Wahrnehmungen an zahlreichen Cönobien sind die Borstenbüschel 15—20 μ lang und schon bei kleinen Pediastrum-Scheiben von nur 70 μ Durchmesser anzutreffen.

Ob das Vorkommen dieser Schwebapparate auf eine bestimmte Jahreszeit oder vielleicht auch nur auf die Pediastren gewisser Lokalitäten beschränkt ist, vermag ich erst nach Anstellung vergleichender Untersuchungen zu sagen.

Aus dem Großteiche von Baselitz fischte ich auch *Rhizosolenia eriensis* H. Sm., welche bisher nur aus einigen nordamerikanischen Seen, sowie aus dem Comer- und Genfer-See bekannt war. B. Schröder hat fast gleichzeitig dieselbe planktonische Bacillariacee in einem oberschlesischen Teich aufgefunden[2]). In *Fig. 4* ist der Habitus dieses eigentümlichen Mitglieds der planktonischen Süßwasserflora voranschaulicht. An 4 Exemplaren, die ich der Messung unterzog, konstatierte ich folgende Verhältnisse:

	Länge der Frustel.	Breite derselben.	Borstenlänge.
1.	56 μ	11 μ	37 μ
2.	68 μ	9 μ	30 μ
3.	41 μ	7,5 μ	37 μ
4.	40 μ	6 μ	26 μ

1) C. Schröter: Die Schwebflora unserer Seen (das Phytoplankton) Zürich 1896.

2) B. Schröder: Planktologische Mitteilungen. Biol. Centralblatt Nr. 14, XVIII. B. 1898. S, 529.

Außerdem aber fand ich im Großteiche von Deutschbaselitz noch eine zweite *Rhizosolenia* auf, von der ich in *Fig.* 5 eine Skizze geliefert habe. Die Frustel derselben ist leicht gekrümmt und 100 bis 120 μ lang bei einer Breite von 7 bis 8 μ. Die Borstenlänge ist hier wenig variabel und beträgt fast bei allen Exemplaren 40 μ. Die Panzerfelderung tritt an aufgetrockneten Individuen sehr deutlich hervor und ist bei weitem auffälliger als bei *Rhizosolenia longiseta.* Ich nenne diese neue Species, weil sie mir zuerst aus einem Fischteiche bekannt geworden ist, *Rhizosolenia stagnalis.*

Die früher eingehend von mir[1]) und Br. Schröder[2]) beschriebene *Rhizosolenia longiseta* fischte ich auf der Rückreise von Kamenz massenhaft aus dem Schloßteiche zu Pulsnitz, wo das Plankton fast ausschließlich aus ihr und *Asterionella gracillima* bestand (Juli 1898). —

Ueber die sonstigen Ergebnisse meiner sächsischen Forschungstour werde ich im 7. Hefte der „Forschungsberichte aus der Biolog. Station zu Plön", welches im April des nächsten Jahres erscheint, ausführlich Bericht erstatten. [108]

Forschungsberichte aus der biologischen Station zu Plön.

Teil 6. Abteilung II. 219 S. 2 Taf., Figuren und Karte im Text.
Stuttgart, Erwin Nägele, 1898.

In den diesjährigen Forschungsberichten aus Plön erbringt Zacharias in längerer Arbeit und gestützt auf die Untersuchung zahlreicher Gewässer den Nachweis, dass auch kleine und kleinste, natürliche oder künstliche Wasseransammlungen von geringer Tiefe, Teiche und Tümpel, ihre freischwimmende Organismenwelt beherbergen. Die Listen über dieses „Heleoplankton" zählen bereits mehr als hundert Pflanzen- und Tierformen, trotzdem die Beobachtungen sich einstweilen nur auf die Sommermonate erstreckten.

Im Teichplankton kehren fast alle eulimnetischen Bewohner großer Wasserbecken wieder; sie finden im flachen Tümpel dieselben Lebensbedingungen, die ihnen am seichten Ufer der Seen zur Verfügung stehen. Sogar *Leptodora hyalina, Heterocope saliens, Hyalodaphnia kahlbergensis* und *Eurytemora lacustris* gehören den Tümpeln an, während allerdings *Bythotrephes longimanus, Glenodinium acutum* und *Staurophrya elegans* noch nicht gefunden wurden. Seinen charakteristischen Stempel aber erhält das Heleoplankton durch das massenhafte Auftreten gewisser Protococcaceen und Desmidiaceen, durch das starke Ueberwiegen zahlreicher Rotatorien und durch die Gegenwart von Ceriodaphnien, speziell *C. pulchella.*

Von den Rädertierchen fehlt kaum eine eulimnetische Form. Durch Zahl von Arten und Individuen stellt sich das Genus *Brachionus* in den Vordergrund. Es liefert ein reiches Material zum Studium der Varietätenbildung. Aeußerst typisch für das Heleoplankton sind *Schizocerca dicorsicornis* und *Pedalion mirum.*

Beachtung verdient die Angabe, dass *Epistylis lacustris* immer nur freischwimmend, nie aber auf Copepoden fixiert angetroffen wurde. Die Form scheint im Begriff zu sein, die sessile Lebensweise aufzugeben.

---

1) Plöner Forschungsberichte. 6. Heft. II. Abt. 1898. S. 135.
2) B. Schröder: Atheya, Rhizosolenia u. andere Planktonorganismen. Ber. deutsch. Botan. Gesellsch. XV. B. 1897.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: 18

Autor(en)/Author(s): Zacharias Otto

Artikel/Article: Ueber einige interessante Funde im Plankton sächsischer Fischteiche. 714-718