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

III.

Zur Kenntnis der Planktonverhältnisse des Schöh- und Schluensees.

Von **Dr. Otto Zacharias** (Plön).

Während die Hauptbecken des ostholsteinischen Seengebiets (d. h. Gr. und Kl. Plöner See, sowie Behler-, Diek- und Kellersee) in direkter Verbindung mit der Schwentine stehen und von dieser durchflossen werden, liegen Schöh- und Schluensee völlig isoliert von derselben: ersterer westlich, der andere nördlich vom Behlersee, beide aber in nur geringer Entfernung von einander. Der Schöhsee hat ein Areal von 83 ha und Tiefen bis zu 30 m; der Schluensee ist 131 ha gross und bis zu 50 m tief.

Man kann nun darnach fragen, wie es mit der Planktoncomposition in beiden Becken steht: ob dieselben irgendwelche Eigentümlichkeit bezüglich ihrer limnetischen Organismenwelt darbieten, wodurch sie sich von den Schwentineseen unterscheiden, oder ob dies nicht der Fall ist. Um hierüber Aufschluss zu erhalten, müssen wir die nachstehenden Listen zu Rate ziehen, welche auf Grund von Fängen, die in verschiedenen Jahreszeiten gemacht wurden, zusammengestellt sind.

I. Schöhsee.

Algae:

Clathrocystis aeruginosa Kütz.
Anabaena flos aquae (Lyngb.) Bréb.
Anabaena macrospora Kleb.
*Gloiotrichia echinulata Richt.
Botryococcus Brauni Kütz.
Staurastrum gracile Ralfs
Closterium pronum Bréb., var. longissimum Lemm.
Synedra actinastroides Lemm.
Asterionella gracillima Heib.
Fragilaria crotonensis Edw.
Fragilaria capucina Desm.

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

Heliozoa:

Acanthocystis turfacea Cart.

Mastigophora:

Eudorina elegans Ehrb.
Volvox minor Stein
Colacium vesiculosum Ehrb. (an Crustaceen).
Uroglena volvox Ehrb.
Dinobryon stipitatum Stein
Dinobryon sertularia Ehrb., var. divergens Imh.
Ceratium hirundinella O. F. M.

Ciliata:

Carchesium polypinum L.
Dileptus trachelioides Zach.
Epistylis rotans Svec
Rhabdostylon sp. (an Diaptomus).

Rotatoria:

Asplanchna priodonta Gosse
Conochilus unicornis Rouss.
Polyarthra platyptera Ehrb.
Synchaeta pectinata Ehrb.
Anuraea cochlearis Gosse
Anuraea aculeata Ehrb.
Notholca acuminata Ehrb.
Hudsonella pygmaea (Calm.) Zach.

Crustacea:

Hyalodaphnia kahlbergensis Schödl.
Hyalodaphnia cristata Sars
Diaphanosoma brachyurum Liév.
Ceriodaphnia pulchella Sars.

Bosmina longirostris O. F. M.
Bosmina longirostris, var. cornuta Jur.
Bosmina coregoni Baird
*Bosmina coregoni, var. humilis Lilljeb.
*Bosmina bohemica Hellich

Chydorus sphaericus O. F. M. (vereinzelt)
Leptodora hyalina Lilljeb.
Bythotrephes longimanus Leyd.
Cyclops oithonoides Sars

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

Diaptomus graciloides Sars
Eurytemora lacustris Poppe[1])
Heterocope appendiculata Sars[1])

Obige Liste erstreckt sich auf die augenfälligsten und daher am leichtesten controllierbaren Formen des Planktons. Es konnte bei fortgesetzter Beobachtung festgestellt werden, dass der Schöhsee im Ganzen sehr wenig Diatomeen in seinem Plankton enthält. Fragilaria crotonensis und Asterionella waren niemals so massenhaft darin vorhanden, wie in den Schwentineseen, wo sie zu manchen Zeiten die Hauptmasse der im Wasser schwebenden Organismen bilden. Auch Gloiotrichia kam immer nur in mässiger Menge vor. Dagegen erschien Anabaena flos aquae alljährlich (Juni und Juli) als Wasserblüte, nachdem sie schon vorher (April und Mai) dem Plankton vereinzelt beigemischt war. Anabaena macrospora zeigte sich niemals in grösserer Entfaltung; ebenso wenig war das der Fall mit Closterium pronum und Staurastrum gracile, welche stets nur sporadisch flottierend angetroffen wurden. Von der limnetischen Diatomee Synedra actinastroides gilt dasselbe.

Dinobryen kommen im Schöhsee (nach den vorjährigen Beobachtungen von M. Voigt) nur in der Zeit von März bis Mai und dann erst wieder im Oktober vor, aber sie waren niemals sehr häufig. Während der wärmeren Monate schienen diese Flagellatenkolonien hier gänzlich zu fehlen. Dagegen traten Uroglena volvox und Ceratium hirundinella genau so wie in den Schwentinebecken besonders im Hochsommer zahlreich im Plankton auf.

Gerade das Umgekehrte lässt sich von den Crustaceen berichten. Diese waren zu manchen Zeiten in erheblicher Anzahl vorhanden. Im April ist namentlich Eurytemora häufig; sie und Diaptomus graciloides bilden im Frühjahr die Hauptmasse des Planktons. Später (Juli und August) gehen die Copepoden zurück und es treten Hyalodaphnien und Bosminen auf. Unter den letzteren findet sich stets auch Bosmina bohemica Hellich, die durch ihre sehr langen Schalenstacheln auffällig ist. Ausserdem kommt Bosm. coregoni, var. humilis Lilljeborg vor; beide Cruster sind bisher noch in keinem anderen Becken des Plöner Seegebiets aufgefunden worden. Sie sind somit für den Schöhsee charakteristisch, während Bosmina

---

[1]) Hiernach sind also diese beiden Copepodenspecies nicht auf das Schwentinegebiet beschränkt, wie seinerzeit von C. Apstein (Vergl. das Süsswasserplankton 1896, S. 181) angenommen wurde. Eurytemora ist zu Beginn des Frühjahrs sogar recht zahlreich im Schöhsee zu finden.

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

longirostris und die gewöhnliche Bosm. coregoni in den Schwentinebecken zahlreich vorkommen und dort im Hochsommer einen Hauptbestandteil des Planktons ausmachen.

Bei dieser Gelegenheit mag auch mit in Erwähnung gebracht werden, dass der englische Zoolog D. J. Scourfield schon vor Jahren (1896) im Schöhsee einen interessanten Muschelkrebs (Limnicythere inopinata Baird) auffand, der bis dahin nur aus England und Schweden bekannt war. Später ist er von W. Hartwig auch im Müggelsee bei Berlin gefunden worden. Dieses Tierchen gehört jedoch zu den Bewohnern der Uferzone, resp. zur Bodenfauna.

Im Allgemeinen aber gleicht der Schöhsee, wie aus der mitgeteilten Speciesliste hervorgeht, bezüglich seiner limnetischen Organismenwelt den von der Schwentine durchflossenen Wasserkörpern; er enthält bis auf die wenigen oben erwähnten Ausnahmen ganz dieselben Tier- und Pflanzenwesen in seinem Plankton, wie diese. Ausserdem besteht eine bemerkenswerte Uebereinstimmung zwischen ihm und den Schwentineseen noch darin, dass er ebenso wie letztere die Wandermuschel (Dreissensia) zu seinen Bewohnern zählt und dass die namentlich im Grossen Plöner See so häufige Pleurocladia lacustris — eine zu den Florideen gehörige Alge — gleichfalls in seiner Mikroflora vertreten ist. Etwas abweichend gestaltet sich freilich im Schöhsee die Periodicität einzelner Planktonorganismen (siehe Dinobryen), aber hierin kommen auch Unterschiede zwischen solchen Wasserbecken vor, welche durch den Schwentinefluss direkt mit einander verbunden sind, wie z. B. zwischen dem Gr. und Kl. Plöner See oder wie zwischen letzterem und dem Trentsee. Die Faktoren, die hier in Frage kommen, sind uns noch nicht bekannt. Es ist aber sehr wahrscheinlich, dass dabei die Grösse der betreffenden Becken und die dadurch bedingten Erwärmungs- und Abkühlungsverhältnisse eine Rolle spielen.

Zur Charakteristik der Uferzone des Schöhsee's sei noch angeführt, dass in derselben gewisse Algen (wie Hapalosiphon, Zygnema, Spirogyra und Mougeotia) recht häufig sind. Daselbst kommen auch die eigenartig verzweigten Mycelien des Moschuspilzes (Nectria aquaeductuum) vor, die zu manchen Zeiten (Oktober und November) einen ziemlich oft wiederkehrenden Planktonbestandteil darstellen und anscheinend im freien Wasser des See's erfolgreich weiter vegetieren.[1]) Zwischen dem Algengewirr leben auch viele

[1]) Vergl. Plön. Forschungsber. 7. Teil. 1899. S. 59—63.

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

Linsenkrebschen, namentlich zahlreich Acroperus leucocephalus und der durch seine Grösse auffällige Eurycercus lamellatus.

II. Schluensee.

Dieses Becken ist um 48 ha grösser als der Schöhsee und es besitzt dabei auch beträchtlichere Tiefen. Sein Plankton ist ebenfalls nur wenig reich an Diatomeen. Pleurocladia lacustris und Dreissensia polymorpha sind aber häufig. Gloiotrichia echinulata hingegen scheint in der Schwebflora ganz zu fehlen, da sie auch zur Zeit ihrer Hauptvegetationsperiode (Juli und August) im Schluensee nicht vorgefunden wurde. Dafür sind aber mehrere Anabaena-Arten vorhanden. Längere Zeit hindurch fortgesetzte Beobachtungen ergaben die Anwesenheit folgender Organismen im Plankton dieses Sees:

Algae:

Anabaena flos aquae (Lyngb.) Bréb.
Anabaena macrospora Kleb.
Anabaena spiroides Kleb.
Trichodesmium lacustre Kleb.
Botryococcus Brauni Kütz.
Staurastrum gracile Ralfs
Closterium pronum Bréb., var. longissimum Lemm.
Asterionella gracillima Heib.
Cyclotella comta (Ehrb.) Kütz., var. radiosa Grun.
Synedra longissima W. Sm.
Synedra delicatissima W. Sm.
Melosira varians Ag.
Attheya Zachariasi Brun

Heliozoa:

Acanthocystis lemani Penard

Mastigophora:

Eudorina elegans Ehrb.
Pandorina morum Ehrb.
Dinobryon stipitatum Stein
Dinobryon sertularia Ehrb., var. divergens Imh.
Ceratium hirundinella O. F. M.
Colacium vesiculosum Ehrb.

Ciliata:

Coleps hirtus Ehrb. (grüne Varietät).
Dileptus trachelioides Zach.

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

Codonella lacustris Entz
Epistylis rotans Svec

Rotatoria:

Asplanchna priodonta Gosse.
Conochilus unicornis Rouss.
Polyarthra platyptera Ehrb.
Synchaeta pectinata Ehrb.
Bipalpus vesiculosus Wierz. et Zach.
Hudsonella pygmaea (Calm.)
Anuraea cochlearis Gosse.
Notholca longispina Kellic.
Floscularia mutabilis Bolton
Mastigocerca capucina Wierz. et Zach.

Crustacea:

Daphnia caudata Sars.
Hyalodaphnia kahlbergensis Schödl.
Hyalodaphnia cristata Sars
Ceriodaphnia pulchella Sars
Diaphanosoma brachyurum Liév.
Daphnia hyalina Leyd.
Bosmina longirostris O. F. M.
Bosmina longirostris, var. cornuta Jur.
Cyclops oithonoides Sars
Diaptomus graciloides Sars

Mollusca:

Dreissensia-Larven.

Sämmtliche Gattungen und Arten, welche dieses Verzeichnis umfasst, finden wir aber auch in solchen Seen, die mit der Schwentine in Verbindung stehen. Eine gewisse Eigenartigkeit des Schluensee's ist vielleicht nur in dem zahlreichen Vorkommen von Anabaena macrospora im Verein mit den beiden anderen Species der nämlichen Algengattung zu erblicken. Anabaena spiroides (mit 3—6 schraubigen Umgängen) kommt freilich auch im Plankton des Gr. Plöner See's vor. In einer Anzahl kleinerer Wasserbecken habe ich sie ebenfalls angetroffen. Im Schluensee ist sie jedoch zu manchen Zeiten (August) ausserordentlich zahlreich. Ebenso ist Trichodesmium lacustre Kleb., eine in Bündeln (wie Aphanizomenon flos aquae) auftretende Schwebalge, nicht auf den Schluensee beschränkt, sondern wird — wie ich öfter wahrzunehmen Gelegenheit hatte — vereinzelt auch im Gr. Plöner See gefunden.

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

Hiernach ist also der Schluensee hinsichtlich seiner Planktonzusammensetzung noch weniger von den Schwentinebecken verschieden, als der Schöhsee. Er zeigt blos hinsichtlich einiger Punkte ein eigenartiges Verhalten. Erstens nämlich ist er auffällig arm an Diatomeen (littoralen sowohl wie limnetischen), dann fehlt ihm die für die Schwentineseen charakteristische (wasserblütenbildende) Alge Gloiotrichia, und drittens produziert er eine überraschend geringe Menge von Dinobryen, die einen quantitativ ziemlich bedeutenden Bestandteil des Planktons im Gr. Plöner See und in den anderen von der Schwentine durchflossenen Wasserbecken ausmachen. In weiterer Verfolgung einer vergleichenden Untersuchung würden sich vielleicht auch noch einige andere Differenzen herausstellen, die weniger augenfällig sind.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Forschungsberichte aus der Biologischen Station zu Plön

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: 9

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

Artikel/Article: Zur Kenntnis der Planktonverhältnisse des Schöh- und Schluensees 26-32