

Zum Schlusse möchte ich einen Fehler, der mir leider in einer früheren, in diesen „Verhandlungen“ erschienenen Publication¹⁾ unterlaufen ist, richtig stellen. Der dort S. 35 (des Sep.-Abdr.) unter Nr. 48 aufgeführte *Diaptomus* ist nicht *D. coeruleus* (= *vulgaris*), sondern *D. laciniatus* Lilljeb.

Plankton-Studien.

I. Das Phytoplankton des Donaustromes bei Wien.

Von

Josef Brunnthaler.

(Eingelaufen am 15. Juni 1900.)

In der Zeit vom Juli 1897 bis August 1899 wurde das Gebiet der Donau bei Wien von Herrn Dr. A. Steuer²⁾ und mir in Betreff des Plankton untersucht, und zwar sowohl die Altwässer der Donau, die sogenannte „alte Donau“, als auch der freie Strom.

Die Publication der Untersuchungsergebnisse über die Altwässer ist einem späteren Zeitpunkte vorbehalten und soll im Folgenden nur über die pflanzlichen Organismen des freien Stromes berichtet werden.

Ueber in der Donau vorkommende Organismen existiren meines Wissens nur nachstehende Angaben in der Literatur:

Dr. Carl Schiedermayr, Das Wasser der Donau bei Linz (in: XVII. Jahresbericht des Vereines für Naturkunde in Oesterreich ob der Enns zu Linz, 1887, 13 S.). Diese Arbeit ist in erster Linie eine Untersuchung über die Zulässigkeit des Donauwassers für technische und Reinigungszwecke und enthält auch eine Aufzählung der gefundenen Organismen, unter welchen eine grössere Zahl Uferbewohner sich befindet. Nachdem eine Unterscheidung der Bewohner von Benthos und Plankton nicht gemacht wurde, kann nicht festgestellt werden, was hierher oder dorthin gehört.

G. v. Istvánffy, Die Vegetation der Budapester Wasserleitung (Botan. Centralbl., 1895, Bd. 61, S. 7—14). Verfasser constatirt, dass die einzelligen Planktonalgen die Filter der Wasserleitung passiren.

Bruno Schröder berichtet in seiner Arbeit: Ueber das Plankton der Oder (Berichte der Deutschen botan. Gesellsch., Bd. XV, 1897, S. 483) über einen Fang im Ofener Arm oberhalb der Margarethen-Insel bei Budapest am 23. Juli 1897 mit negativem Erfolge.

¹⁾ Ein Beitrag zur Kenntniss der Cladoceren- und Copepoden-Fauna Kärntens (1897).

²⁾ Vergl. Biolog. Centralbl., Jahrg. 1900, Bd. XX, Nr. 1, S. 25—32.

Meine Fänge sind dem Donaustrom bei Wien oberhalb der Kronprinz Rudolfbrücke mit einem Apstein'schen Seidengazennetz entnommen. Das ziemlich bedeutende Gefälle, welches die Donau bei Wien besitzt, machte es von vorneherein wenig wahrscheinlich, dass ein Auto-Potamoplankton vorkomme. Denn ein fließendes Wasser, welches ein gewisses, uns noch unbekanntes Mass von Gefälle überschreitet, kann nach meiner Ansicht überhaupt kein wirkliches Phytoplankton aufweisen, da wir bis jetzt keinen pflanzlichen Planktonorganismus kennen, der im Stande wäre, auch nur ganz kurze Zeit activ zu sein, das heisst, Widerstand gegen das Fortgerissenwerden zu leisten oder gar gegen den Strom anzukämpfen. Wirklich autopotamische Phytoplanktonen in schnell fließenden Gewässern könnten nur dann existiren, wenn sie eine kräftige Bewegungsfähigkeit oder eine ausserordentlich rasch verlaufende Entwicklung besitzen, da sonst die betreffende Art, ehe sie zur Vermehrung käme, bereits längst das Stromgebiet durchlaufen hätte oder schon früher durch Sedimentirung oder zufällige Zerstörung vernichtet würde. Die Neubevölkerung müssten wir uns aber immer noch vom Oberlauf her denken oder aus ruhigeren Theilen des Gewässers stammend. Was in schnell fließenden Gewässern bisher gefunden wurde, waren Formen, welche in den Altwässern und stillen Seitenarmen vorkommen und durch Gewitterregen oder Hochwässer aus diesen in den freien Strom geführt wurden. Dass in langsam fließenden Gewässern, wozu die deutschen Flüsse wohl gehören, eine autopotamische Flora vorkommen kann, ist nicht abzuläugnen, und da sich ein solcher Fluss oder Strom von einem Teich oder seenähnlichem Gewässer biologisch wenig oder nicht unterscheidet, auch nicht erstaunlich. Ob aber der Ausdruck „Auto-Potamoplankton“ gerade nothwendig ist, will ich dahingestellt sein lassen. Die Donau in den Tiefebenen Ungarns und noch östlicher dürfte ein verhältnissmässig reiches Plankton besitzen, bei Wien kann von einem Auto-Potamoplankton nicht gesprochen werden. Was sich an Pflanzen fand, stammt jedenfalls aus ruhigeren Seitenarmen, an welchen die Donau oberhalb Wien (zwischen Greifenstein und Krems) reich ist, und wurde durch Hochwässer und Gewitterregen etc. in den Strom geschwemmt. Dass dies die richtige Erklärung ist, konnte aus der Uebereinstimmung ersehen werden, welche zwischen dem Plankton im Strome und den Altwässern — der „alten Donau“ — herrschte.

Die Donau führt bei Wien wie im ganzen Oberlaufe infolge der zahlreichen Gebirgszuflüsse eine Menge Gesteinstrümmen, deren scharfkantige Ränder auch nicht gerade der Bildung von Plankton förderlich sind, ferner *Detritus* und von ihren Substraten losgerissene Fadenalgen und Diatomeen.

Die Zusammensetzung der Flora entspricht im Allgemeinen derjenigen, wie sie Schröder in seiner Arbeit: Das Plankton des Oderstromes. B. Das pflanzliche Plankton der Oder (Forsch. d. Biol. Station zu Plön, 1899, 7. Th., S. 15—24) angibt, jedoch sehr artenärmer.

Die Zahl der vorkommenden Individuen ist eine ausserordentlich kleine und bestätigt die früher ausgesprochenen Ansichten. Folgende Formen wurden gefunden:

Schizophyceae:

Clathrocystis aeruginosa Henfr.*Chroococcus limneticus* Lemmermann (Botan. Centralbl., 1898, Bd. 76, S. 153).*Oscillatoria Froelichii* Kg.

Bacillariaceae:

Melosira varians Ag.*Melosira granulata* (Ehrb.) Ralfs.*Melosira granulata* (Ehrb.) Ralfs var. *Jonensis* Grun. f. *procera* V. H.*Fragilaria capucina* Desm.*Fragilaria crotonensis* Kitton.*Diatoma vulgare* Bory.*Nietzschia acicularis* Rabh.*Asterionella formosa* Hass. var. *gracillima* (Hantzsch) Grun.*Tabellaria fenestrata* (Lyngb.) Kg.*Synedra delicatissima* W. Sm.

Conjugatae:

Cosmarium Meneghinii Bréb.*Staurastrum gracile* Ralfs.*Staurastrum hirsutum* Bréb.*Closterium acutum* Bréb.*Closterium lineatum* Bréb. var. *angustatum* Reinsch.

Chlorophyceae:

Scenodesmus acutus Meyen.*Pediastrum Boryanum* Menegh. var. *granulatum* Rabh.*Pediastrum Boryanum* Menegh. var. *brevicorne* A. Br.*Pediastrum pertusum* Kütz. var. *asperum* A. Br.

Phaeophyceae:

Dinobryon stipitatum Stein.*Dinobryon divergens* Imh.*Synura Uvella* Ehrbg.

Ceratium hirundinella O. F. Müller.

Was die Vertheilung der einzelnen Arten in den verschiedenen Monaten betrifft, ist Folgendes zu bemerken: Im December und Jänner bei kaltem Wetter ist das Wasser am klarsten, enthält wenig Gesteinstrümmen und fast keine Lebewesen. Bei wärmerem Wetter und im Februar bei normalem Winter tritt *Synedra* und vereinzelt *Melosira* auf. Vom März bis zum Mai wird *Melosira* und *Fragilaria* in grösserer Zahl, aber immer in einer sehr geringen absoluten Menge gefunden; daneben spärlich *Asterionella*. Vom Juni bis August ist das Maximum der Vegetation überhaupt, und zwar in erster Linie *Asterionella*, vereinzelt auch Chlorophyceen, Conjugaten, *Ceratium*, *Dinobryon*, *Clathrocystis* und *Fragilaria*.

Im Herbste, vom September bis November, macht sich das immer stärker werdende Verschwinden der Arten bemerkbar. Die anderen, hier nicht besonders angeführten Arten sind mehr oder weniger zufällige Vorkommnisse. *Synura* ist im Winterhalbjahre vereinzelt vorhanden.

Die Donau zeigt also bei Wien ebenso wie alle bisher untersuchten fließenden Gewässer in erster Linie Diatomeenvegetation, und zwar fortschreitend vom Winter zum Sommer: *Synedra-Melosira-Fragilaria-Asterionella*. Die Diatomeen sind überhaupt die einzige Gruppe, welche eine grössere Individuenzahl stellen.

Die Zusammensetzung des Plankton ist eine sehr variable, weil von äusseren Einflüssen (milder oder strenger Winter, Niederschläge, Schneeschmelze) abhängige. Es wechseln daher Zeiten mit verhältnissmässig zahlreich vorhandenen Organismen mit solchen ab, in denen der Strom ausser Gesteinstrümmern, *Detritus* und losgerissenen Algenfäden etc. nichts mitführt.

Die verschiedenen der letzten Kategorie angehörigen Funde, insbesondere Diatomeen wurden nicht berücksichtigt. Vielleicht könnte auch die eine oder andere Art, welche als Plankton aufgeführt wurde, besser hierher gestellt werden. Der stricte Nachweis der Zugehörigkeit ist jedoch nicht zu erbringen.

Referate.

Strand, Embr. Bidrag til Hallingdals og Lyngørs insektfauna. (Nyt magasin for naturvidenskaberne, 1899.)

Enthält Beiträge zur Insectenfauna Hallingdals und Lyngørs, zwei Localitäten im südlichen Norwegen, über deren entomologische Fauna bisher nichts veröffentlicht war, und zwar werden eine Anzahl Arten von den Ordnungen *Lepidoptera*, *Orthoptera*, *Hemiptera* und *Diptera* theils nach meiner eigenen, theils nach der Bestimmung anderer Entomologen angeführt. Verhältnissmässig am zahlreichsten vertreten sind die Lepidopteren und Orthopteren, über deren Variationen und Verbreitung ausführlichere Bemerkungen gegeben werden. Von Lepidopteren wurde unter anderen die sehr seltene ab. *Wistroemi* Lampa von *Anarta melanopa* Thb. gefunden.

Embr. Strand (Kristiania).

Strand, Embr. Etlidet bidrag til Norges entomologiske fauna. (Entomologisk tidsskrift, 1899.)

Gibt eine Namenliste nebst Bemerkungen über Localitäten etc. über einige Hymenopteren (Aculeaten), Orthopteren und Hemipteren, welche an verschiedenen Orten, besonders im nördlichen Norwegen, im vergangenen Jahre gesammelt wurden. Unter anderen wurde die ausserordentlich seltene Hemipterenart *Aradus brevicollis* Fall. gefunden. Von Orthopteren wurde in Nordland beinahe nur die eine Art *Pezotettix frigidus* Boh. gefunden; dieselbe kam in den Gebirgen nahe an der Schneegrenze zum Theile zahlreich vor.

Embr. Strand (Kristiania).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: [50](#)

Autor(en)/Author(s): Brunnthaler Josef

Artikel/Article: [Das Phytoplankton des Donaustromes bei Wien. -Plankton-Studien. 308-311](#)