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

Beiträge zu einer Algenflora der Umgegend von Greifswald.

(Meßtischblatt Nr. 514 „Neuenkirchen“, S.-O., westl. Teil.)

Von

Johannes Klemm.

Allgemeines.

Das Gebiet, dessen Algenflora in der vorliegenden Arbeit behandelt wird, liegt zwischen 54°6′ und 54°8,8′ n. Br. und zwischen 31°5′ und 31°8′ ö. L. von Greenwich. Es bildet vom Südosten des Messtischblattes Nr. 514 „Neuenkirchen“ den westlichen Teil. Und da es in der Umgebung der Stadt Greifswald liegt, bedeutet seine Bearbeitung eine Fortsetzung der im Jahre 1913 erschienenen Dissertation von A. Wilczek: „Beiträge zu einer Algenflora der Umgegend von Greifswald“, sowie der Dissertation von Marie Schultz aus dem Jahre 1914 mit dem gleichen Titel. Den westlichen Teil des Gebietes bildet ein dreieckiger Küstenstreifen, der mit einer Basis von 2,3 km im Süden beginnt und, sich allmählich völlig zuspitzend, auf eine Strecke von 4,9 km nach Norden zieht. Den Rest nimmt die Dänische Wiek, ein Teil des Greifswalder Boddens, ein.

Diese Verteilung von Wasser und Land lässt ohne weiteres die Betrachtung der Algenflora in zwei Hauptabschnitten, der des Landgebiets und der der Dänischen Wiek, zweckmässig erscheinen.

Wenden wir uns zunächst dem Landgebiet zu!

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

A. Das Landgebiet.

Politisch gehört es zur Provinz Pommern. Die Südgrenze beginnt im Osten beim Dorfe Wieck und erstreckt sich von hier in gerader Linie über Ladebow 2,3 km landeinwärts bis an den Ryckfluss, der die Südwestecke des ganzen Gebiets bildet. Von hier läuft die Westgrenze, rechtwinklig nach Norden umbiegend, am Gut Wampen vorbei, um etwa 1 km nördlich davon mit der in schräger Süd-Nord-Richtung ziehenden Küste, der Ostgrenze, zusammenzutreffen; das Ganze ist völlig ebenes und flaches Küstenland.

Für die Algenflora am wichtigsten ist natürlich die Wasserverteilung. Ausser dem einzigen Teich am Westrande des Gebiets sind es nur Gräben und Tümpel, die hier in Betracht kommen. Ihre Lage geht aus der beigefügten Kartenskizze hervor. Es ist nur das eingezeichnet, was mit der Algenflora in Zusammenhang steht, ausserdem zur besseren Orientierung die Ortschaften, welche im Gebiet liegen. Die genaue Bezeichnung wurde dadurch ermöglicht, dass das Messtischblatt (Masstab 1 : 25 000) in Quadrate von 4 mm Seitenlänge (= 100 m natürlicher Länge) geteilt wurde, sodass jede Stelle durch zwei Zahlen genau bezeichnet werden konnte. Die ganzen Zahlen folgen in Intervallen von 40 mm (= 1 km), die Dezimalen in einer Entfernung von 4 mm (= 100 m) [vgl. Wilczek p. 22]. Auf diese Weise wird das Gesamtgebiet (Land und Wasser) durch die in O.-W.-(horizontaler) Richtung verlaufenden Linien 6,0 und 11,1 und die in N.-S.-(vertikaler)Richtung verlaufenden Linien 5,5 und 8,5 begrenzt.

Der besseren Übersicht wegen sind auf der Skizze die Tümpel und der Teich mit grossen, die Gräben mit

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

kleinen Buchstaben bezeichnet. Die Zeichnung entspricht den jetzt herrschenden Verhältnissen, die von dem Messtischblatt bereits etwas abweichen. So sind z. B. von Gräben an der Südgrenze nur noch die mit g, h, m, n bezeichneten vorhanden, der Tümpel R ist ohne Zufluss. Die Gräben südlich der Meierei haben sich völlig geändert, und die mit Y und Z bezeichneten Tümpel sind verlandet. Neu hinzugekommen sind dagegen die Gräben b, c, f und die Tümpel H und L.

Ausserdem ist auf der Karte noch eine sehr interessante Eigenschaft des Gebiets gekennzeichnet, nämlich die Verteilung des Brackwassers. An einigen Stellen, wie z. B. beim Tümpel E, den Gräben a, g, h, n, macht sich der Einfluss des Salzgehalts der Dänischen Wiek bemerkbar, da die Orte — der Tümpel E mit Unterbrechungen — unmittelbar oder mittelbar — durch den Ryck — mit ihr in Verbindung stehen. Um festzustellen, wie gross dieser Einfluss des Salzwassers auf das Süsswasser ist, wurden aus den Tümpeln und Gräben des Untersuchungsgebiets Wasserproben entnommen und auf ihren Gehalt an Kochsalz analysiert. Da es sich hier um Mischung von Salz- und Süsswasser, also um Brackwasser, handelt, musste eine untere Grenze zwischen den Bezeichnungen Süss- und Salzwasser gezogen werden. Als solche wurde 1 ‰ NaCl gewählt, sodass alles Wasser, das weniger als 0,1 % Kochsalz enthielt, als Süsswasser zu bezeichnen ist.

Das Resultat der Analysen war folgendes. Es enthielten

Tümpel E	. . . . .	1,7 ‰ NaCl
Teich M	. . . . .	1,5 „ „
Graben d	. . . . .	1,1 „ „
„ e	. . . . .	3,7 „ „
„ f	. . . . .	3,7 „ „
„ g	. . . . .	6,3 „ „
„ h	. . . . .	6,3 „ „
„ n	. . . . .	5,5 „ „

Den stärksten Gehalt an Kochsalz, 6,3 ‰ NaCl, wiesen also die Gräben g und h auf. Hart an der Grenze zwischen

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

Süss- und Brackwasser steht dagegen der Graben d mit 1,1 ‰ NaCl. Der starke Salzgehalt findet seine einfache Erklärung in der oben erwähnten Verbindung mit der Dänischen Wiek. Dass der Tümpel E jedoch nur 1,7 ‰ NaCl aufweist, liegt daran, dass seine Verbindung mit der Dänischen Wiek oft lange Zeit unterbrochen ist, in welcher dann durch zufliessendes Süsswasser der Salzgehalt herabgedrückt wird.

Eine andere Ursache liegt dagegen den Befunden im Teich M und den Gräben c, d, e, f zugrunde. Hier ist es nicht der Einfluss des Meerwassers, sondern der Salzgehalt des Bodens, welcher das Süsswasser brackig macht. Westlich von meinem Gebiet, in dem der Stadt Greifswald benachbarten Rosental, weist der Boden nämlich einen ziemlich starken Salzgehalt auf, der in früheren Zeiten sogar einen Salinenbetrieb ermöglichte. Und dieses Salinengebiet ist es, welches seine letzten Ausläufer bis in das untersuchte Landgebiet hinein erstreckt. Infolgedessen führt ein bedeutend grösserer Teil der Gräben Brackwasser, als es der Einfluss des Meeres allein bewirken könnte.

Das Brackwassergebiet liegt am Westrande des untersuchten Küstenstrichs und reicht bis sur Südgrenze, etwa 2 km nördlich von ihr beginnend. Es erstreckt sich bis zu einer grössten Breite von etwa 0,7 km nach Osten.

Der Tümpel E bildet aus den oben angeführten Gründen ein kleines Brackwassergebiet für sich.

Auf der Karte sind durch senkrechte Schraffierung die Stellen gekennzeichnet, deren Brackwassergehalt auf den Einfluss der Dänischen Wiek zurückzuführen ist, durch schräge Schraffierung die, welche Salz aus dem Salinengebiet enthalten.

I. Technik.

Das Einsammeln der Algen selbst geschah mit Hilfe eines Netzes für Schlammproben usw., welche hauptsächlich die mikroskopischen Formen enthalten, und eines Greifhakens für die makroskopischen Formen.

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

Mit Ausnahme der Diatomeen wurde das gesammelte Material frisch bestimmt. Ausserdem wurden Präparate hergestellt. Als Konservierungsmittel bei der Aufbewahrung von Algen in Flaschen wurde ausschliesslich Formalin (4 %) benutzt. Leider ist das Ausbleichen nicht zu vermeiden, doch was die sonstige Erhaltung anbetrifft, so erwies sich dieses Mittel als das vorteilhafteste.

Bei der Herstellung mikroskopischer Dauerpräparate wurde als Fixierungsmittel wieder Formalin benutzt. Als Einbettungsmittel dienten Laktophenol- und Glyceringelatine. Um jedoch ein Schrumpfen der Objekte zu verhüten, wurden sie in folgender Weise behandelt. Nach der Fixierung mit Formalin wurde, wenn Glyceringelatine zur Einbettung benutzt werden sollte, sehr stark verdünntes Glycerin zugesetzt. Dieses liess man lange stehen, sodass es durch Verdunsten des Wassers sich langsam konzentrierte. Waren die Objekte dann an das Glycerin gewöhnt, so konnten sie ohne Schrumpfungsgefahr in das Einbettungsmittel übergeführt werden. Auf diese Weise liessen sich besonders gute *Desmidiaceenpräparate* erzielen. Wegen der mikroskopischen Kleinheit dieser Algen wurde jedoch die ganze Behandlung auf dem Deckglase vorgenommen. Das Objekt wurde mit einem Tropfen Wasser in frischem Zustande aufs Deckglas gebracht und eine Spur Formalinlösung (4 %) zur Fixierung zugesetzt. Nach beendeter Fixierung (bis zwei Stunden) wurde ein Tropfen sehr stark verdünnten Glycerins zugefügt. Bis zum nächsten Tage war (bei Zimmertemperatur) das Glycerin durch Wasserverdunstung so stark konzentriert, dass ohne Schrumpfung flüssige Glyceringelatine zur Fertigstellung des Präparats zugefügt werden konnte. Bei besonders empfindlichen Objekten (*Spirogyra* u. ä.) wurde mit 1 %iger Chromsäure fixiert.

Nicht immer bewährte sich Laktophenolgelatine. Bei einigen Algengattungen jedoch, z. B. *Chaetophora, Coleochaete, Stigeoclonium* und bei *Schizophyceen* hat sie vorzügliche Dienste geleistet. Als Fixierungsmittel wurde hier Laktophenolflüssigkeit (5 %) benutzt, die durch längeres

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

Stehenlassen sich infolge der Wasserverdunstung konzentrierte. Aus dieser konzentrierten Flüssigkeit konnten die Objekte ohne weiteres in Laktophenolgelatine eingebettet werden. Die Farbe der Algen blieb vorzüglich erhalten und noch nach Monaten war keine Spur von Schrumpfung festzustellen.

Diatomeen wurden zur Herstellung von Schalenpräparaten 10—15 Minuten in konzentrierter Salpetersäure gekocht und die Säure mit destilliertem Wasser ausgewaschen. Als Einbettungsmittel diente in Xylol zu einer zähflüssigen Masse gelöster Styrax. Ein Tropfen Wasser mit den gekochten Diatomeenschalen wurde auf ein Deckglas gebracht und bis zum völligen Eintrocknen stehen gelassen. Dann wurde die gerade für ein Präparat ausreichende Menge Styrax zugesetzt und bei erhöhter Temperatur wiederum (etwa einen Tag lang) stehen gelassen, sodass das Einbettungsmittel möglichst konzentriert war. Endlich wurden die so behandelten Objekte mit den Deckgläsern auf die Objektträger aufgeschmolzen.

II. Die Algenflora des Landgebiets.

Ein nun folgendes nach den „natürlichen Pflanzenfamilien“ von Engler geordnetes

a) systematisches Verzeichnis der im Landgebiet gefundenen Algen

enthält für jede Art die Bestimmungsliteratur, Angabe der Abbildung, geographische Verbreitung, Fundorte im Gebiet und biologische Bemerkungen. Über die Bezeichnung der Fundorte vergleiche p. 2. Die erste Zahl bedeutet die Entfernung vom Nordrand, die zweite die vom Westrand der Karte. Kamen Arten des Landgebiets auch in der Algenflora der Dänischen Wiek vor, die weiter unten in einem besonderen Verzeichnis zusammengestellt ist, so wurde das ebenfalls hervorgehoben. Bei den auch von Wilczek gefundenen Formen ist auf dessen Arbeit verwiesen. Eine Zusammenstellung der gesamten dieser Arbeit

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

zugrunde liegenden Literatur befindet sich am Schluss derselben. Im folgenden Text wurden nur die Literaturstellen angegeben, die für die Bestimmung als massgebend angenommen wurden. Die Abkürzungen bedeuten:

Brandt = K. Brandt und C. Apstein: Nordisches Plankton, botanischer Teil.

Delp. = J. B. Delponte: Specimen Desmidiacearum subalpinarum.

De-Toni = J. B. De-Toni: Sylloge Algarum.

Gomont = M. Gomont: Monographie des Oscillaries.

Kg. = F. T. Kützing: Tabulae phycologicae.

Lemm. = E. Lemmermann: Kryptogamenflora der Mark Brandenburg III; Algen I.

Mig. = W. Migula: Kryptogamenflora von Deutschland, Deutsch-Österreich und der Schweiz.

Rabenh. = L. Rabenhorst: Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz.

Ralfs = J. Ralfs: The british Desmidiaceae.

Schönf. = H. v. Schönfeldt: Die deutschen Diatomeen.

Stein = F. Stein: Der Organismus der Infusionstiere.

Tild. = J. Tilden: Minnesota Algae.

V. H. = H. van Heurck: Synopsis des Diatomées de Belgique.

West = W. West: A Monograph of the british Desmidiaceae.

Wilcz. = A. Wilczek: Beiträge zu einer Algenflora der Umgegend von Greifswald.

Wolle = F. Wolle: Fresh-water Algae of the United States.

W. Sm. = W. Smith: A synopsis of the british Diatomaceae.

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

I. Schizophyceae.

Familie Oscillatoriaceae.

Gattung Oscillatoria Vauch.

Das ganze Gebiet zeigte eine auffallende Armut an Spaltalgen; von der sonst so weit verbreiteten und in grossen, sofort auffallenden Mengen vorkommenden Gattung Oscillatoria (vgl. p. 39) war fast niemals eine Spur zu finden. Nur selten fanden sich zwischen andern Algen einige Oscillarien, dann jedoch stets in so geringer Zahl, dass eine Bestimmung nicht möglich war. In der Zusammensetzung der Algenflora des behandelten Gebiets spielen die Schizophyceen infolgedessen eine sehr untergeordnete Rolle.

Gattung Lyngbya Ag.

Lyngbya aestuarii (Mertens) Liebmann.

Mig. II, 1 p. 70. Abbildung: Gomont Taf. 3 Fig. 1 u. 2. Deutschland, England, Atl. Ozean, Mittelmeer, Italien, Afrika. Greifswalder Fundorte: Graben 9,2 : 5,7; 10,0—9,9 : 5,9—6,0. Teich 9,2 : 5,6. Brackwasser; Dänische Wiek.

Familie Nostocaceae.

Gattung Nostoc Vauch.

Nostoc piscinale Kg.

Vgl. Wilcz. p. 26.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,2 : 6,4. Süsswasser.

Die Gattung Nostoc war wie alle Schizophyceen nur an wenigen Stellen und dort nur in geringer Menge zu finden. Die erwähnte Art fand sich im Juni 1913 recht häufig, war jedoch im September bereits wieder verschwunden. Auch im Tümpel 9,5 : 6,4 fand sich im Juli 1912 Nostoc, doch hier nur wieder in verkümmerten Exemplaren, die keine Bestimmung möglich machten (vgl. p. 39).

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

Gattung Anabaena Bory.

Anabaena oscillarioides Bory.

Vgl. Wilcz. p. 27.
Grfsw. Fde.: Tümpel 9,5 : 6,4; 10,1 : 5,9; 10,1 : 6,0. Süsswasser.

Ferner fand sich Anabaena, jedoch ohne Dauerzellen, sodass keine Bestimmung möglich war, in den Tümpeln 10,1 : 5,9; 10,1 : 6,0; 10,0 : 6,0; im Graben 10,6 : 6,1 auf feuchter Erde, da der Graben eingetrocknet war (vgl. p. 39).

Gattung Cylindrospermum Kg.

Cylindrospermum stagnale (Kg.) Born. et Flah.

Tild. p. 198; Taf. X. Fig. 2.
N.-Amerika, Deutschland.
Grfsw. Fde.: Teich 9,2 : 5,6. Brackwasser.

Cylindrospermum fand sich auch im Tümpel 9,5 : 6,4, war jedoch wegen der fehlenden Dauerzellen nicht zu bestimmen (vgl. p. 39).

Familie Scytonemataceae.

Gattung Tolypothrix Kg.

Tolypothrix tenuis Kg.

Vgl. Wilcz. p. 28.
Grfsw. Fde.: Graben 9,2 : 5,7; 9,4 : 6,4. Teich 9,2 : 5,6. Brackwasser (vgl. p. 39).

Familie Rivulariaceae.

Gattung Rivularia (Roth) C. A.

Rivularia Beccariana (de Not.) Born. et Flah.

Lemm. p. 250.
Deutschland, N.-Amerika.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,2 : 6,4. Süsswasser. War nur in diesem Tümpel im Juni 1913 zu finden und konnte im September nicht mehr festgestellt werden. Während der Monate Juli und August konnte der Tümpel leider nicht abgesucht werden, da er wegen seiner Lage mitten in Getreidefeldern nicht zugänglich war (vgl. p. 39).

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

Gattung Gloeotrichia Ag.

Gloeotrichia salina (Kg.) Rabenh.

Mig. II, 1 p. 146.
Deutschland, Österreich.
Grfsw. Fde.: Teich 9,2 : 5,6. Brackwasser. Die Hauptvegetationsperiode begann im Juni, wo sich an Characeen einige Exemplare fanden, nahm dann im Juli sehr stark zu und erreichte im August ihren Höhepunkt, wo die Charen geradezu von einer Kruste von Gloeotrichia überzogen waren, da die kugligen Lager ineinander übergingen. Vom September an nahm dann die Vegetation wieder ab (vgl. p. 39).

II. Flagellata.

Familie Euglenaceae.

Gattung Euglena Ehrb.

Euglena viridis Ehrb.

Vgl. Wilcz. p. 28.
Grfsw. Fde.: Tümpel 11,1 : 6,9; 11,0 : 7,0. Süsswasser. Trat im Frühjahr, März und April, in so ungeheuren Mengen auf, dass sie das Wasser vollkommen grün färbte und zusammen mit den kugligen Dauerzellen eine mehrere Millimeter dicke Schicht auf der Oberfläche des Wassers bildete, die ein ähnliches Aussehen wie die schwimmenden Massen von Spaltalgen hatte. Vom Monat Mai an ging die Individuenzahl so stark herunter, dass Euglena jetzt in der Algenflora, die sie bis dahin neben andern Flagellaten völlig beherrscht hatte, keine Rolle mehr spielte, wenn sich auch noch einige Exemplare bis zum Sommer zeigten (vgl. p. 40).

Gattung Phacus Duj.

Phacus pleuronectes (O. F. M.) Duj.

Lemm. p. 512; Stein III, 1, Taf. XIX Fig. 58—66.
Europa, N.-Amerika.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,4 : 6,0; 8,2 : 6,4; 8,6 : 5,8; 7,4 : 5,9. Graben 8,4 : 6,0; 9,8—9,9 : 6,2—6,3; 9,2 : 5,7; 10,0—9,9 : 5,9—6,0. Fast während der ganzen Algenvegetationsperiode in Süss- und Brackwasser zu finden.

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

Phacus longicauda (Ehrb.) Duj.

Lemm. p. 511; Stein III, 1 Taf. XX Fig. 1.
Europa, N.-Amerika.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,2 : 6,4. Süsswasser. Mit Ph. pleuronectes vergesellschaftet.

Gattung Trachelomonas Ehrb.

Trachelomonas volvocina Ehrb.

Vgl. Wilcz. p. 29.
Grfsw. Fde.: Tümpel 11,1 : 6,9; 11,0 : 7,0; 8,2 : 6,4; 9,5 : 6,4; 8,4 : 6,0; 7,4 : 5,9. Graben 9,8—9,9 : 6,2—6,3; 10,0—9,9 : 5,9—6,0. Süss- und Brackwasser. Nimmt nicht unerheblich am Frühjahrsmaximum mit Euglena teil.

Trachelomonas hispida St.

Vgl. Wilcz. p. 29.
Grfsw. Fde.: Tümpel 11,1 : 6,9; 11,0 : 7,0. Graben 9,8—9,9 : 6,2—6,3. Süsses und schwach brackiges Wasser. Meist mit Tr. volvocina zusammen, doch in geringerer Zahl vertreten.

III. Peridiniales.

Familie Peridiniaceae.

Gattung Glenodinium (Ehrb.) Stein.

Glenodinium Berghii Lemm.

Lemm. p. 636, Abb. p. 580 Fig. 43.
Deutschland.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,4 : 6,0. Süsswasser.

Gattung Peridinium Ehrb.

Peridinium cinctum Ehrb.

Lemm. p. 677; Stein, Taf. XII Fig. 9—19.
Deutschland.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,4 : 6,0; 9,5 : 6,4; 8,6 : 5,8; 10,1 : 5,9; 10,0 : 6,0. Graben 9,8—9,9 : 6,2—6,3; 9,2 : 5,7. Süss- und Brackwasser.

Peridinium umbonatum v. inaequale Lemm.

Lemm. p. 669, Abb. p. 670.
Deutschland.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,4 : 6,0. Süsswasser.
(Vgl. p. 40.)

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

IV. Diatomaceae.

A. Centricae.

Familie Coscinodisceae.

Gattung Melosira Ag.

Melosira varians Ag.

Vgl. Wilcz. p. 30.

Grfsw. Fde: Im ganzen Gebiet in Gräben und Tümpeln verbreitet, auch in der Dänischen Wiek. Süss- und Brackwasser.

Melosira crenulata (Ehrb.) Kg.

Mig. II, 1 p. 152; V. H. Taf. 88 Fig. 3—4.

Deutschland, Schweiz, Italien, Belgien, Frankreich, England, Dänemark, Island, N.-Amerika.

Grfsw. Fde.: Graben 9,2 : 5,7; Dän. Wiek. Brackwasser. (Vgl. p. 41.)

Melosira Jürgensii Ag.

Mig. II, 1 p. 153; V. H. Taf. 87 Fig. 1—2.

Brackwasserküsten: Deutschland, Belgien, Dänemark, Frankreich, England.

Grfsw. Fde.: Graben 10,6 : 5,7; 10,4—10,5 : 5,7. Dän. Wiek. Brackwasser. (Vgl. p. 41.)

Gattung Cyclotella Kg.

Cyclotella Kützingiana Thw.

Vgl. Wilcz. p. 30.

Grfsw. Fde.: Graben 10,4—10,5 : 5,7; 9,2 : 5,7; Teich 9,2 : 5,6. Dän. Wiek. Brackwasser.

Cyclotella Meneghiniana Rabenh.

Vgl. Wilcz. p. 30.

Grfsw. Fde.: Graben 10,4—10,5 : 5,7; 9,2 : 5,7. Teich 9,2 : 5,6. Dän. Wiek. Brackwasser.
(Vgl. p. 41.)

B. Pennatae.

Familie Tabellariaceae.

Gattung Tabellaria Ehrb.

Tabellaria flocculosa (Roth.) Kg.

Vgl. Wilcz. p. 32.

Grfsw. Fde.: Tümpel 8,4 : 6,0. Süsswasser. Fand sich nur in diesem einen Waldmoor des Gebiets (vgl. p. 41).

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

Familie Meridionaceae.

Gattung Meridion Ag.

Meridion circulare Ag.

Vgl. Wilcz. p. 32.
Grfsw. Fde.: Tümpel 9,5 : 6,4. Süsswasser.

Meridion constrictum Ralfs.

Vgl. Wilcz. p. 32.
Grfsw. Fde.: Tümpel 9,5 : 6,4. Süsswasser.

Auch Übergangsformen zwischen beiden Arten wurden beobachtet.

Familie Diatomaceae.

Gattung Diatoma D. C.

Diatoma tenue (Kg.) Grun. v. elongatum (Ag.) Grun.

Vgl. Wilcz. p. 32.
Grfsw. Fde.: Graben 10,6 : 5,7; 10,4—10,5 : 5,7; 9,8—9,9 : 6,2—6,3. Tümpel 9,5 : 6,4. Teich 9,2 : 5,6. Dän. Wiek. Süss- und Brackwasser.

Familie Fragilariaceae.

Gattung Fragilaria Lyngb.

Fragilaria mutabilis (W. Sm.) Grun.

Vgl. Wilcz. p. 33.
Grfsw. Fde.: Tümpel 11,1 : 6,9. Graben 9,8—9,9 : 6,2—6,3. Teich 9,2 : 5,6. Dän. Wiek. Süss- und Brackwasser.

Gattung Synedra Ehrb.

Synedra pulchella (Ralfs) Kg.

Vgl. Wilcz. p. 33.
Grfsw. Fde.: Graben 10,7 : 6,2; 10,6 : 5,7; 9,4 : 6,4; 10,4—10,5 : 5,7; 9,8—9,9 : 6,2—6,3. Tümpel 8,4 : 6,0. Süss- und Brackwasser.

Synedra pulchella v. Smithii (Ralfs) V. H.

Vgl. Wilcz. p. 33.
Grfsw. Fde.: Graben 10,6 : 5,7. Dän. Wiek. Brackwasser.

Synedra pulchella v. minutissima (W. Sm.) Grun. (= lanceolata O'Meara).

Vgl. Wilcz. p. 33.
Grfsw. Fde.: Graben 10,6 : 5,7. Dän. Wiek. Brackwasser.

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

Synedra ulna (Nitzsch.) Ehrb. v. danica (Kg.) V. H.
Mig. II, 1 p. 193. V. H. Taf. 38 Fig. 14a.
Jütland.
Grfsw. Fde.: Tümpel 9,5 : 6,4. Süsswasser.

Synedra affinis Kg.
Mig. II, 1 p. 195, Taf. 7C Fig. 15.
Europäische Küsten, vielleicht auch im Süsswasser: Deutschland, Mähren.
Grfsw. Fde.: Graben 10,6 : 5,7; 9,4 : 6,4; 10,4—10,5 : 5,7. Dän. Wiek. Brackwasser.

Synedra affinis v. gracilis Grun.
Vgl. Wilcz. p. 34.
Grfsw. Fde.: Graben 9,2 : 5,7. Tümpel 9,5 : 6,4. Süss- und Brackwasser.

Synedra rumpens Kg.
De Toni p. 680; V. H. Taf. 40 Fig. 12—14.
Brackwasser Norddeutschlands, Bornholm, Wangerooge.
Grfsw. Fde.: Graben 10,6 : 6,1; 10,6 : 5,7. Tümpel 9,5 : 6,4. Süss- und Brackwasser.
(Vgl. p. 41.)

Familie Eunotiaceae.

Gattung Eunotia Ehrb.

Eunotia lunaris (Ehrb.) Grun.
Vgl. Wilcz. p. 34.
Grfsw. Fde.: Graben 9,8—9,9 : 6,2—6,3; 9,2 : 5,7. Tümpel 8,3 : 6,0; 9,5 : 6,4. Süsses und schwach brackiges Wasser.

Familie Achnanthaceae.

Gattung Cocconeis Ehrb.

Cocconeis pediculus Ehrb.
Vgl. Wilcz. p. 35.
Grfsw. Fde.: Graben 10,6 : 5,7; 9,4 : 6,4. Dän. Wiek. Brackwasser.

Cocconeis placentula Ehrb.
Vgl. Wilcz. p. 35.
Grfsw. Fde.: Graben 9,8—9,9 : 6,2—6,3; 9,2 : 5,7; 10,4—10,5 : 5,7. Teich 9,2 : 5,6. Tümpel 9,5 : 6,4; 10,0 : 6,0. Dän. Wiek. Süss- und Brackwasser.

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

Gattung Achnanthes Bory.

Achnanthes subsessilis Ehrb.

Vgl. Wilcz. p. 35.
Grfsw. Fde.: Graben 10,7 : 6,2. Dän. Wiek. Brackwasser.

Gattung Rhoicosphenia Grun.

Rhoicosphenia curvata Kg.

Vgl. Wilcz. p. 35.
Grfsw. Fde.: Graben 10,6 : 5,7; 10,4—10,5 : 5,7; 10,7 : 6,2. Dän. Wiek. Brackwasser.

Familie Naviculaceae.

Gattung Mastogloia Thwait.

Mastogloia Smithii Thw.

Vgl. Wilcz. p. 36.
Grfsw. Fde.: Graben 10,6 : 5,7. Teich 9,2 : 5,6. Dän. Wiek. Brackwasser.

Gattung Amphiprora Ehrb.

Amphiprora paludosa W. Sm.

Mig. II, 1 p. 220; Smith I, Taf. 31 Fig. 269.
Im Süss- und Brackwasser Europas.
Grfsw. Fde.: Graben 10,6 : 6,1; 10,0—9,9 : 5,9—6,0; 10,4—10,5 : 5,7. Dän. Wiek. Brackwasser.

Gattung Diploneis Ehrb.

Navicula interrupta Kg. (= Diploneis interrupta (Kg.) Cl.)

Vgl. Wilcz. p. 36.
Grfsw. Fde.: Graben 10,6 : 5,7. Dän. Wiek. Fand sich im angegebenen Brackwassergraben nur einmal sehr zerstreut, sonst ausschliesslich in der Dänischen Wiek (vgl. p. 41).

Navicula didyma (Ehrb.) Cl. (= Diploneis didyma (Ehrb.) Cl.)

Vgl. Wilcz. p. 36.
Grfsw. Fde.: Graben 9,2 : 5,7. Dän. Wiek. Brackwasser.

Navicula ovalis W. Sm. (= Diploneis Smithii (Bréb.) Cl. = Navicula elliptica W. Sm.).

Mig. II, 1 p. 226; Smith I, Taf. 17 Fig. 152—153.
An allen europäischen Meeresküsten.
Grfsw. Fde.: Graben 9,2 : 5,7. Dän. Wiek. Brackwasser.

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

Gattung Caloneis Cl.

Caloneis fasciata (Lagerst.) Cl.
Mig. II, 1 p. 229; V. H. Taf. XII Fig. 34.
Deutschland, Spitzbergen, Japan.
Grfsw. Fde.: Graben 10,7 : 6,2. Brackwasser.

Navicula ambigua Ehrb.
W. Sm. I, p. 51; Taf. 16 Fig. 149.
Ganz Europa, Amerika, Australien.
Grfsw. Fde.: Tümpel 9,5 : 6,4; Graben 10,7 : 6,2; 9,2 : 5,7. Süss- und Brackwasser.

Navicula amphisbaena Bory.
Mig. II, 1 p. 230; V. H. Taf. 11 Fig. 7.
Europa.
Grfsw. Fde.: Graben 9,8—9,9 : 6,2—6,3. Dän. Wiek. Brackwasser.

Caloneis silicula v. genuina Cl. (= Navicula limosa Donk.).
Mig. II, 1 p. 231; V. H. Taf. 12 Fig. 21.
Ganz Europa, Amerika.
Grfsw. Fde.: Graben 9,8—9,9 : 6,2—6,3; 9,2 : 5,7. Schwach brackiges Wasser.

Gattung Gyrosigma Hassall.

Gyrosigma acuminatum (Kg.) Rabenh.
Vgl. Wilcz. p. 37.
Grfsw. Fde.: Graben 9,8—9.9 : 6,2—6,3. Dän. Wiek. Süss- und Brackwasser.

Gattung Navicula Bory.

Subg. Pinnularia.

Navicula Brebissonii Kg. (= Pinnularia stauroneiformis W. Sm.).
Vgl. Wilcz. p. 38.
Grfsw. Fde.: Graben 10,7 : 6,2. Brackwasser.

Navicula (= Pinnularia) major Kg.
Vgl. Wilcz. p. 38.
Grfsw. Fde.: Graben 9,8—9,9 : 6,2—6,3; 9,2 : 5,7. Tümpel 9,5 : 6,4. Süss- und Brackwasser.

Navicula (= Pinnularia) viridis (Nitzsch.) Kg.
Vgl. Wilcz. p. 38.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,3 : 6,0; 9,5 : 6,4. Süsswasser.

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

Navicula viridis v. commutata Grun.
Vgl. Wilcz. p. 38.
Grfsw. Fde.: Tümpel 9,5 : 6,4. Süsswasser.

Navicula viridis v. intermedia Cl.
Mig. II, 1 p. 252, Taf. 7 Fig. 3.
Zerstreut mit der Hauptform: Deutschland.
Grfsw. Fde.: Tümpel 9,5 : 6,4; 8,3 : 6,0; 8,4 : 6,0. Graben 9,2 : 5,7; 9,8—9,9 : 6,2—6,3. Süsses und schwach brackiges Wasser.

Navicula (= Pinnularia) nobilis Ehrb. v. intermedia Dippel.
Schönf. p. 178, Taf. 12 Fig. 213.
Deutschland, England, Italien, Spanien, Schweiz, Frankreich, Belgien.
Grfsw. Fde.: Graben 9,4 : 6,4, Tümpel 9,5 : 6,4. Süsswasser.

Subg. Lineolatae.

Navicula cryptocephala Kg.
Vgl. Wilcz. p. 39.
Grfsw. Fde.: Graben 10,7 : 6,2; 10,6 : 6,1. Süss- und Brackwasser.

Navicula humilis Donk. (= Nav. hungarica Grun. v. capitata Ehrb.).
Vgl. Wilcz. p. 39.
Grfsw. Fde.: Graben 10,7 : 6,2. Brackwasser.

Navicula rhynchocephala Kg. v. amphiceros Grun.
Schönf. p. 156; V. H. Taf. 7 Fig. 30.
Süss- und Brackwasser: Thüringen, Belgien.
Grfsw. Fde.: Graben 10,4—10,5 : 5,7; 9,8—9,9 : 6,2—6,3. Dän. Wiek. Brackwasser.

Navicula viridula Kg.
Vgl. Wilcz. p. 39.
Grfsw. Fde.: Graben 10,7 : 6,2; 10,6 : 6,1; 9,8—9,9 : 6,2—6,3. Süss- und Brackwasser.

Navicula vulpina Kg.
Mig. II, 1 p. 258; V. H. Taf. 7 Fig. 18.
Deutschland.
Grfsw. Fde.: Graben 9,2 : 5,7. Schwach brackiges Wasser.

Navicula cincta (Ehrb.) V. H.
Vgl. Wilcz. p. 39.
Grfsw. Fde.: Graben 10,7 : 6,2. Brackwasser.

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

Navicula radiosa Kg.

Vgl. Wilcz. p. 39.
Grfsw. Fde.: Graben 9,4 : 6,4; 9,8—9,9 : 6,2—6,3; 9,2 : 5,7. Tümpel 9,5 : 6,4. Teich 9,2 : 5,6. Dän. Wiek. Süss- und Brackwasser.

Navicula dicephala (Ehrb.) W. Sm. (=Nav. bicapitata Lagerst.)

Vgl. Wilcz. p. 40.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,3 : 6,0. Süsswasser.

Subg. Punctatae.

Navicula pusilla W. Sm.

Vgl. Wilcz. p. 41.
Grfsw. Fde.: Graben 9,2 : 5,7. Schwach brackiges Wasser.

Subg. Microstigmaticae.

Navicula (= Stauroneis) anceps v. amphicephala Kg.

Vgl. Wilcz. p. 41.
Grfsw. Fde.: Graben 10,7 : 6,2. Brackwasser.

Navicula (Stauroneis) phoenicenteron v. amphilepta Ehrb.

Mig. II, 1 p. 270; V. H. Taf. 4 Fig. 2.
Zerstreut mit der Hauptform: Europa, Amerika.
Grfsw. Fde.: Graben 9,2 : 5,7. Schwach brackiges Wasser.

Navicula Smithii (= Stauroneis Smithii) Grun.

Mig. II, 1 p. 271; V. H. Taf. 4 Fig. 10.
Deutschland, England, Schottland, Spanien, Frankreich, Italien, Österreich, Schweiz, Russland, Amerika.
Grfsw. Fde.: Graben 10,6 : 6,1. Süsswasser.
(Vgl. p. 41.)

Familie Cymbellaceae.

Gattung Amphora Cl.

Amphora ovalis Kg.

Vgl. Wilcz. p. 42.
Grfsw. Fde.: Graben 9,8—9,9 : 6,2—6,3; 9,2 : 5,7; Teich 9,2 : 5,6. Dän. Wiek. Brackwasser.

Gattung Cymbella Ag.

Cymbella cistula v. maculata (Kg.) V. H.

Vgl. Wilcz. p. 42.
Grfsw. Fde.: Teich 9,2 : 5,6. Brackwasser.

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

Cymbella cistula v. maculata f. curta Kg.
De Toni p. 365; T. H. Taf. 2 Fig. 17.
Mit der Hauptform verbreitet.
Gfsw. Fde.: Teich 9,2 : 5,6. Brackwasser.

Cymbella ventricosa (Kg.) Cl.
Vgl. Wilcz. p. 42.
Grfsw. Fde.: Graben 9,2 : 5,7. Tümpel 9,5 : 6,4. Süsses und schwach brackiges Wasser.

Cymbella parva W. Sm.
Mig. II, 1 p. 299; V. H. Taf. 2 Fig. 14.
Deutschland, England, Belgien, Frankreich, Österreich-Ungarn, Galizien.
Grfsw. Fde.: Graben 9,4 : 6,4. Süsswasser.

Cymbella lanceolata v. cornuta Ehrb.
Schönf. p. 200; W. Sm. Taf. 23 Fig. 219.
Fast ganz Europa.
Grfsw. Fde.: Graben 9,4 : 6,4; 9,2 : 5,7. Tümpel 9,5 : 6,4. Süsses und schwach brackiges Wasser.

Gattung Epithemia Bréb.

Epithemia turgida (Ehrb.) Kg.
Vgl. Wilcz. p. 42.
Grfsw. Fde.: Durch das ganze Gebiet verbreitet. Süss- und Brackwasser.

Epithemia gibba Kg. (= Rhopalodia gibba O. Müll.)
Mig. II, 1 p. 309; V. H. Taf. 32 Fig. 1—2.
Europa, Amerika.
Grfsw. Fde.: Graben 9,4 : 6,4; 9,2 : 5,7. Teich 9,2 : 5,6. Schwach brackiges Wasser.

Epithemia gibba v. ventricosa (Ehrb.) Grun.
Vgl. Wilcz. p. 43.
Grfsw. Fde.: Tümpel 9,5 : 6,4. Teich 9,2 : 5,6. Dän. Wiek. Süss- und Brackwasser.

Epithemia sorex Kg.
Vgl. Wilcz. p. 43.
Grfsw. Fde.: Graben 10,6 : 5,7. Dän. Wiek. Brackwasser.

Epithemia zebra (Ehrb.) Kg.
Vgl. Wilcz. p. 43.
Grfsw. Fde.: Graben 10,6 : 5,7; 9,4 : 6,4; 9,2 : 5,7. Tümpel 9,5 : 6,4. Teich 9,2 : 5,6. Dän. Wiek. Süss- und Brackwasser. (Vgl. p. 41.)

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

Familie Gomphonemaceae.

Gattung Gomphonema Ag.

Gomphonema parvulum Kg.

Mig. II, 1 p. 311; V. H. Taf. 25 Fig. 9.
England, Niederlande, Deutschland, Frankreich, Österreich, Italien; Amerika.
Grfsw. Fde.: Tümpel 11,1 : 6,9; 9,5 : 6,4; 8,3 : 6,0. Graben 9,4 : 6,4; 10,6 : 5,7; 10,4—10,5 : 5,7; 9,2 : 5,7. Süss- und Brackwasser.

Gomphonema acuminatum Ehrb.

Vgl. Wilcz. p. 44.
Grfsw. Fde.: Tümpel 9,5 : 6,4. Graben 9,8—9,9 : 6,2—6,3; 9,2 : 5,7. Süsses und schwach brackiges Wasser.

Gomphonema olivaceum (Lyngb.) Kg.

Vgl. Wilcz. p. 44.
Grfsw. Fde.: Graben 10,6 : 5,7; 10,4—10,5 : 5,7; 9,2 : 5,7. Tümpel 8,3 : 6,0; 9,5 : 6,4. Süss- und Brackwasser.

Gomphonema angustatum (Kg.) Grun.

Mig. II, 1 p. 311; V. H. Taf. 24 Fig. 49—50.
Deutschland, Mähren, Österreich, Rumelien, Schweiz, Belgien.
Grfsw. Fde.: Graben 10,7 : 6,2. Brackwasser.

Gomphonema intricatum Kg.

Mig. II, 1 p. 312; V. H. Taf. 24 Fig. 28—29.
Alpen, Pyrenäen, Deutschland, Schweiz, Italien, England, Serbien.
Grfsw. Fde.: Graben 10,4—10,5 : 5,7; 9,8—9,9 : 6,2—6,3; 9,2 : 5,7. Tümpel 9,5 : 6,4. Süss- und Brackwasser.
(Vgl. p. 41.)

Familie Nitzschiaceae.

Gattung Nitzschia Hass.

Nitzschia hungarica Grun.

Vgl. Wilcz. p. 45.
Grfsw. Fde.: Graben 9,8—9,9 : 6,2—6,3; 10,7 : 6,2. Dän. Wiek. Brackwasser.

Nitzschia spectabilis (Ehrb.) Ralfs.

Vgl. Wilcz. p. 46.
Grfsw. Fde.: Graben 9,2 : 5,7. Tümpel 9,5 : 6,4. Süss- und Brackwasser. Obgleich diese Form nach Mig. II, 1 p. 332 nur in der Kieler Bucht und im Adriatischen Meere gefunden ist, konnte sie von mir auch in einem Süsswassertümpel festgestellt werden (vgl. p. 41).

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

Familie Surirellaceae.

Gattung Surirella (Turp.) Suriraya.

Surirella ovalis Bréb. v. ovata Kg.
Vgl. Wilcz. p. 47.
Grfsw. Fde.: Graben 10,7:6,2; 10,6:6,1; 9,8—9,9:6,2—6,3; 10,4—10,5 : 5,7. Dän. Wiek. Süss- und Brackwasser.

Surirella ovalis v. minuta (Bréb.) V. H.
Vgl. Wilcz. p. 48.
Grfsw. Fde.: Graben 9,4 : 6,4; 10,7 : 6,2; 10,6 : 5,7; 10,6 : 6,1; 10,4—10,5 : 5,7; 9,8—9,9 : 6,2—6,3; 9,2 : 5,7. Süss- und Brackwasser.

Surirella ovalis v. angusta (Kg.) V. H.
Vgl. Wilcz. p. 48.
Grfsw. Fde.: Graben 9,8—9,9 : 6,2—6,3; 10,7 : 6,2. Brackwasser.

Surirella ovalis v. pinnata (W. Sm.) V. H.
Vgl. Wilcz. p. 48.
Grfsw. Fde.: Graben 9,8—9,9 : 6,2—6,3; 10,7 : 6,2. Brackwasser.

V. Chlorophyceae.

1. Unterordnung Conjugatae.

Familie Mesotaeniaceae.

Gattung Cylindrocystis (Menegh.) de By.

Cylindrocystis Brebissonii Menegh.
Mig. II, 1 p. 354; Ralfs Taf. 25.
Europa, Asien, N.-Amerika.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,2 : 6,4; Graben 8,4 : 6,0. Süsswasser.

Familie Desmidiaceae.

Gattung Penium (Bréb.) De By.

Penium margaritaceum (Ehrb.) Bréb.
Mig. II, 1 p. 368; Ralfs Taf. 25 Fig. 1.
Europa, Sibirien, N.-Amerika, Neuseeland.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,2 : 6,4. Süsswasser.

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

Gattung Closterium Nitzsch.

Closterium Venus Kg.
Vgl. Wilcz. p. 49.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,4 : 6,0. Süsswasser.

Closterium Leibleinii Kg.
Mig. II, 1 p. 376; West I Taf. 16 Fig. 9—14.
Europa, Amerika, Japan.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,2 : 6,4. Süsswasser.

Closterium moniliferum (Bory) Ehrb.
Mig. II, 1 p. 377; West I Taf. 16 Fig. 15—16.
Europa, Sibirien, Amerika, Japan, Neuseeland.
Grfsw. Fde.: Graben 8,4 : 6,0. Süsswasser. Da der Graben später austrocknete, konnte die Vegetation dieser Art nicht weiter verfolgt werden.

Closterium lunula (Müll.) Nitzsch.
Vgl. Wilcz. p. 50.
Gfsw. Fde.: Tümpel 8,2 : 6,4. Süsswasser.

Closterium acerosum v. minus (Schrank) Ehrb.
Vgl. Wilcz. p. 50.
Mit der Hauptform verbreitet.
Grfsw. Fde.: Tümpel 11,1 : 6,9. Süsswasser.

Closterium Cynthia de Not.
Mig. II, 1 p. 379; West I Taf. 11 Fig. 1—3.
Europa, Neuseeland.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,4 : 6,0; 8,2 : 6,4. Süsswasser.

Closterium striolatum Ehrb.
Mig. II, 1 p. 380; West I Taf. 13 Fig. 7—16.
Europa, N.-Amerika, Neuseeland.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,4 : 6,0; 8,2 : 6,4. Süsswasser.

Closterium intermedium Ralfs.
Mig. II, 1 p. 381; West I Taf. 14 Fig. 1—5.
Europa, Sibirien.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,2 : 6,4. Süsswasser.

Closterium Pritchardianum Arch.
Mig. II, 1 p. 383; West I Taf. 22 Fig. 6—14.
England, Deutschland, Frankreich, Schweden, Norwegen, Italien, Finnland.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,2 : 6,4. Süsswasser.
(Vgl. p. 42.)

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

Gattung Pleurotaenium (Näg.) Lund.

Pleurotaenium trabecula (Ehrb.) Näg.

Vgl. Wilcz. p. 51.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,2 : 6,4. Süsswasser.

Gattung Cosmarium Corda.

Cosmarium margaritiferum (Turp.) Menegh.

Vgl. Wilcz. p. 52.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,2 : 6,4. Graben 8,4 : 6,0. Süsswasser.

Cosmarium tetraophthalmum (Kg.) Bréb.

Mig. II, 1 p. 452; West III Taf. 95 Fig. 4—7.
Europa, Sibirien, N.-Amerika, Japan, Neuseeland.
Grfsw. Fde.: Graben 8,4 : 6,0; 9,8—9,9 : 6,2—6,3. Süsses und schwach brackiges Wasser.

Cosmarium botrytis Menegh.

Mig. II, 1 p. 459; Ralfs Taf. 16 Fig. 1.
Europa, Amerika, Japan, Neuseeland.
Grfsw. Fde.: Tümpel 10,1 : 6,0; 8,2 : 6,4. Süsswasser.

Cosmarium Turpinii Bréb.

Mig. II, 1 p. 462; West III Taf. 82 Fig. 16—17.
Europa, Sibirien, N.-Amerika, Grönland.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,2 : 6,4. Süsswaser.

Cosmarium corbula Bréb.

West III p. 183, Taf. 82 Fig. 9—11.
Frankreich, England, N.-Amerika.
Grfsw. Fde.: Graben 8,4 : 6,0. Süsswasser.
(Vgl. p. 42.)

Gattung Euastrum Ralfs.

Euastrum oblongum (Grev.) Ralfs.

Vgl. Wilcz. p. 53.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,2 : 6,4. Süsswasser.

Euastrum insulare (Wittr.) Roy.

West II p. 69, Taf. 40 Fig. 11—13.
England, Galizien, Schweden, Norwegen, Siam; N.-Amerika.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,4 : 6,0. Süsswasser.

Gattung Holacanthum Lund.

Holacanthum fasciculatum (Ehrb.) Francé.

Mig. II, 1 p. 514; Ralfs Taf. 19 Fig. 4.
Europa, Sibirien, N.-Amerika, Japan.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,2 : 6,4; 8,3 : 6,0. Süsswasser.

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

Gattung Staurastrum Meyen.

Staurastrum muticum Bréb.

Mig. II, 1 p. 526; Ralfs Taf. 21 Fig. 4.
Europa, Sibirien, N.-Amerika, Brasilien.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,6 : 5,8; 8,2 : 6,4. Süsswasser.

Staurastrum alternans Bréb.

Mig. II, 1 p. 531; Ralfs Taf. 21 Fig. 7.
Europa, N.-Amerika, Neuseeland.
Grfsw. Fde.: Graben 8,4 : 6,0. Süsswasser.

Staurastrum echinatum Bréb.

Mig. II, 1 p. 532.
Deutschland, Frankreich, Böhmen; N.-Amerika.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,4 : 6,0. Süsswasser.

Staurastrum Dickiei Ralfs.

Mig. II, 1 p. 534; Ralfs Taf. 21 Fig. 3.
Europa, Sibirien, N.-Amerika, Japan.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,2 : 6,4. Süsswasser.

Staurastrum Manfeldtii N.

Delp. p. 160, Taf. 13 Fig. 6—19.
Italien.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,4 : 6,0. Süsswasser.

Gattung Hyalotheca Kg.

Hyalotheca dissiliens (Smith) Bréb.

Vgl. Wilcz. p. 53.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,4 : 6,0. Süsswasser.

Familie Zygnemaceae.

Gattung Spirogyra Link.

Spirogyra quinina (Kg.) Kirchn.

Vgl. Wilcz. p. 54.
Grfsw. Fde.: Graben 10,6 : 6,1. Süsswasser. Im April fruktifizierend gefunden.

Spirogyra crassa Kg.

Vgl. Wilcz. p. 54.
Grfsw. Fde.: Tümpel 7,6 : 5,7. Süsswasser. Fruktifiziert im Oktober und November.

Spirogyra Weberi (Kg.) Kirchn.

Mig. II, 1 p. 571; Wolle Taf. 132 Fig. 11.
Europa, N.-Amerika.
Grfsw. Fde.: Graben 10,6 : 6,1. Süsswasser. Fruktifiziert im April.

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

Spirogyra insignis Kg. f. elongata Suringer.

Mig. II, 1 p. 573; Wolle Taf. 135 Fig. 1—2.
Deutschland, Amerika.
Grfsw. Fde.: Tümpel 9,5 : 6,4. Süsswasser. Fruktifizierte im Juni.

Spirogyra longata (Kg.) Kirchn.

Mig. II, 1 p. 575; Wolle Taf. 135 Fig. 9—10.
Europa, Amerika.
Grfsw. Fde.: Graben 9,8—9,9 : 6,2—6,3. Tümpel 8,2 : 6,4. Süsses und schwach brackiges Wasser. Fruktifizierte im Mai und Juni.

Spirogyra communis (Kg.) Kirchn.

Vgl. Wilcz. p. 55.
Grfsw. Fde.: Graben 10,6 : 6,1. Süsswasser. Fruktifizierte im April.

Die Gattung Spirogyra war im Gebiet ziemlich häufig, so fand sie sich z. B. noch im Moortümpel 8,4 : 6,0 — hier sogar drei Arten nebeneinander —, im Graben 10,6 : 5,7; 9,2 : 5,7, im Tümpel 10,1 : 5,9 und auch in der Dänischen Wiek in geringer Menge. Ausser in den oben angegebenen Monaten war sie jedoch stets steril, auch waren künstliche Fruktifikationsversuche (Sonnenbestrahlung in Zuckerlösung) niemals von Erfolg gekrönt, sodass die Bestimmung infolgedessen nur in den oben angeführten Fällen möglich war. In den Gräben ist vielleicht das Ausbleiben der Fortpflanzung auf den Salzgehalt des Wassers zurückzuführen, da die fruktizierenden Exemplare nur im Süsswasser gefunden wurden (vgl. p. 41).

Gattung Zygnema Kg.

Zygnema stellinum (Ag.) Kirchn. f. subtile Rabenh.

Mig. II, 1 p. 578; Wolle Taf. 143 Fig. 14—15.
Deutschland, Böhmen, England, Amerika.
Grfsw. Fde.: Graben 9,8—9,9 : 6,2—6,3. Schwach brackiges Wasser. Fruktifizierte im Mai.

Zygnema fand sich ausserdem noch im Graben 9,4 : 6,4; 10,6 : 6,1 (auf feuchter Erde, da der Graben ausgetrocknet war); 9,2 : 5,7; im Tümpel 10,1 : 5,9; 9,5 : 6,4; 8,4 : 6,0, war also im Gebiet ziemlich verbreitet. Mit Ausnahme der ersten Fundstelle ist Zygnema jedoch an keiner Stelle und

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

zu keiner Zeit in Fortpflanzung beobachtet worden. Und da auch hier alle Versuche, sie auf künstliche Weise zur Fortpflanzung zu bringen, misslangen, war nur die Bestimmung dieser einen Art möglich (vgl. p. 41).

Gattung Mougeotia de By.

Mougeotia fand sich im Tümpel 8,5 : 5,9; 8,4 : 6,0; 9,4 : 6,4; 10,1 : 5,9; 10,1 : 6,0; 10,0 : 6,0; im Graben 9,4 : 6,4; 9,2 : 5,7; 9,8—9,9 : 6,2—6,3; 10,6 : 6,1; 10,0—9,9 : 5,9—6,0. Süss- und Brackwasser. Im Freien kamen niemals fruktifizierende Exemplare vor, es gilt hier dasselbe wie für Spirogyra und Zygnema (vgl. p. 41).

2. Unterordnung Protococcales.

Familie Volvocaceae.

Gattung Pandorina Bory.

Pandorina morum Bory.

Vgl. Wilcz. p. 55.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,4 : 6,0; 8,2 : 6,4. Graben 8,4 : 6,0; 9,8—9,9 : 6,2—6,3. Süsses und schwach brackiges Wasser.

Gattung Eudorina Ehrb.

Eudorina elegans Ehrb.

Vgl. Wilcz. p. 56.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,2 : 6,4; 8,4 : 6,0; 10,1 : 5,9; 10,1 : 6,0. Graben 9,8—9,9 : 6,2—6,3. Süsses und schwach brackiges Wasser.

Gattung Volvox (L.) Ehrb.

Volvox aureus Ehrb.

Vgl. Wilcz. p. 56.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,2 : 6,4. Süsswasser.

Familie Tetrasporaceae.

Gattung Tetraspora Link.

Tetraspora explanata f. natans (Kg.) Kirchn.

Mig. II, 1 p. 617; Kg. I Taf. 29 Fig. 1.
Deutschland, Österreich, Böhmen, Frankreich, Sibirien.
Grfsw. Fde.: Graben 8,4 : 6,0. Süsswasser.

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

Gattung Botryococcus Kg.

Botryococcus Braunii Kg.

Mig. II, 1 p. 618, Taf. 35 B Fig. 2—3.
Deutschland, Schweiz, Belgien, Böhmen, Russland; N.-Amerika.
Grfsw. Fde.: Teich 9,2 : 5,6. Tümpel 10,1 : 6,0; 8,2 : 6,4. Dän. Wiek. Süss- und Brackwasser.

Familie Scenedesmaceae.

Gattung Rhaphidium Kg.

Rhaphidium fasciculatum Kg.

Mig. II, 1 p. 646, Taf. 35 H Fig. 5—7.
Europa, Amerika.
Grfsw. Fde.: Graben 8,4 : 6,0; 9,8—9,9 : 6,2—6,3. Tümpel 8,2 : 6,4. Süsses und schwach brackiges Wasser.

Gattung Scenedesmus Meyen.

Scenedesmus quadricauda typicus (Turp.) Bréb.

Vgl. Wilcz. p. 57.
Grfsw. Fde.: Teich 9,2 : 5,6. Graben 10,7 : 6,2; 9,8—9,9 : 6,2—6,3. Tümpel 8,2 : 6,4. Dän. Wiek. Süss- und Brackwasser.

Familie Protococcaceae.

Gattung Characium A. Br.

Characium Sieboldtii A. Br.

Vgl. Wilcz. p. 58.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,4 : 6,0; 11,1 : 6,9. Süsswasser.

Familie Hydrodictyonaceae.

Gattung Pediastrum Meyen.

Pediastrum Boryanum (Turp.) Menegh.

Vgl. Wilcz. p. 59.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,2 : 6,4. Teich 9,2 : 5,6. Graben 9,8—9,9 : 6,2—6,3. Dän. Wiek. Süss- und Brackwasser.

3. Unterordnung Confervales.

Familie Confervaceae.

Gattung Conferva (L.) Lagerh.

Conferva bombycina (Ag.) Lagerh.

Vgl. Wilcz. p. 59.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,4 : 6,0; 9,5 : 6,4; 8,6 : 5,8. Graben 9,4 : 6,4; 9,8—9,9 : 6,2—6,3. Süsses und schwach brackiges Wasser.

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

Conferva bombycina f. minor Wille.

Vgl. Wilcz. p. 60.

Grfsw. Fde.: Tümpel 8,4 : 6,0; 9,5 : 6,4; 8,6 : 5,8. Graben 9,4 : 6,4. Süsswasser.

Conferva bombycina f. sordida Kg.

Vgl. Wilcz. p. 60.

Grfsw. Fde.: Tümpel 8,4 : 6,0. Süsswasser.

Conferva bombycina f. pallida Kg.

Vgl. Wilcz. p. 60.

Grfsw. Fde.: Graben 9,4 : 6,4; 9,8—9,9 : 6,2—6,3. Tümpel 8,2 : 6,4; 8,5 : 5,9; 8,4 : 6,0. Süsses und schwach brackiges Wasser.

Conferva bombycina f. genuina Wille.

Mig. II, 1 p. 719.

In stehenden Gewässern fast überall verbreitet.

Grfsw. Fde.: Graben 9,4 : 6,4; 10,7 : 6,2. Tümpel 8,5 : 5,9; 8,6 : 5,8. Süss- und Brackwasser.

(Vgl. p. 42.)

Familie Ulothrichaceae.

Gattung Ulothrix Kg.

Ulothrix tenerrima Kg.

Vgl. Wilcz. p. 60.

Grfsw. Fde.: Tümpel 8,4 : 6,0. Süsswasser. (Vgl. p. 42.)

Familie Ulvaceae.

Gattung Enteromorpha (Link.) Harvey.

Enteromorpha intestinalis Link.

Vgl. Wilcz. p. 61.

Grfsw. Fde.: Graben 10,7 : 6,2; 10,6 : 5,7; 10,4—10,5 : 5,7. Dän. Wiek. Brackwasser.

Enteromorpha intestinalis f. cylindracea J. Ag.

Vgl. Wilcz. p. 61.

Grfsw. Fde.: Graben 10,7 : 6,2; 10,6 : 5,7; 10,4—10,5 : 5,7. Dän. Wiek. Brackwasser.

Familie Oedogoniaceae.

Gattung Oedogonium Link.

Oedogonium crispum (Hass.) Wittr.

Mig. II, 1 p. 768, Taf. 36 L Fig. 4.

Europa, Amerika.

Grfsw. Fde.: Graben 9,8—9,9 : 6,2—6,3. Schwach brackiges Wasser. Fruktifizierte im Mai.

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

Oedogonium Braunii Kg.
Mig. II, 1 p. 772, Taf. 36 N Fig. 1.
Europa, N.-Amerika.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,2 : 6,4. Süsswasser. Fruktifizierte im Juni.

Oedogonium echinospermum A. Br.
Mig. II, 1 p. 772, Taf. 36 G Fig. 4.
Europa, N.-Amerika.
Grfsw. Fde.: Tümpel 8,4 : 6,0. Süsswasser. Fruktifizierte im September.

Oedogonium macrandrium v. propinquum Wittr.
Mig. II, 1 p. 776, Taf. 36 O Fig. 1—2.
Europa, N.-Amerika.
Grfsw. Fde.: Graben 10,6 : 6,1; Tümpel 8,4 : 6,0. Süsswasser. Fruktifizierte im September. Eine im Tümpel 11,1 : 6,9 nur steril gefundene Art konnte nicht bestimmt werden. (Vgl. p. 42.)

Gattung Bulbochaete Ag.

Bulbochaete mirabilis Wittr.
Mig. II, 1 p. 789, Taf. 36 R Fig. 5.
Europa, N.-Amerika, Neuseeland.
Grfsw. Fde.: Teich 9,2 : 5,6. Brackwasser. Fruktifizierte im Juli.

Nur sterile, infolgedessen unbestimmbare Exemplare fanden sich im Graben 10,0—9,9 : 5,9—6,0 und 9,8—9,9 : 6,2—6,3, beide Male in brackigem oder schwach brackigem Wasser.

Familie Chaetophoraceae.

Gattung Stigeoclonium (Kg.) Naeg.

Stigeoclonium tenue v. genuinum (Kg.) Kirchn.
Vgl. Wilcz. p. 63.
Wie die Hauptform verbreitet.
Grfsw. Fde.: Tümpel 11,1 : 6,9. Süsswasser (vgl. p. 42).

Gattung Chaetophora Schrank.

Chaetophora cornu-damae (Roth.) Ag.
Mig. II, 1 p. 818, Taf. 37 Fig. 8—10.
Europa, N.-Amerika.
Grfsw. Fde.: Tümpel 9,5 : 6,4. Teich 9,2 : 5,6. Süss- und Brackwasser.

Chaetophora pisiformis (Roth.) Ag.
Vgl. Wilcz. p. 63.
Grfsw. Fde.: Tümpel 9,5 : 6,4. Graben 9,4 : 6,4. Süsses und schwach brackiges Wasser.

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

Chaetophora elegans (Roth.) Ag.

Vgl. Wilcz. p. 63.

Grfsw. Fde.: Tümpel 10,1 : 6,0. Süsswasser.

Chaetophora elegans v. longipila (Kg.) Hansg.

Vgl. Wilcz. p. 63.

Grfsw. Fde.: Tümpel 8,2 : 6,4. Graben 9,4 : 6,4. Süsses und schwach brackiges Wasser.

(Vgl. p. 42.)

Familie Coleochaetaceae.

Gattung Coleochaete Bréb.

Coleochaete scutata Bréb.

Mig. II, 1 p. 824, Taf. 39 F Fig. 3.

Europa, Asien, Amerika, Neuseeland.

Grfsw. Fde.: Graben 9,4 : 6,4; 10,0—9,9 : 5,9—6,0. Brackwasser.

Familie Cladophoraceae.

Gattung Cladophora Kg.

Cladophora crispata Hass.

Vgl. Wilcz. p 64.

Grfsw. Fde.: Graben 10,6 : 5,7; 10,0—9,9 : 5,9—6,0; 10,4—10,5 : 5,7. Brackwasser.

Cladophora fracta (Vahl.) Kg.

Vgl. Wilcz. p. 64.

Grfsw. Fde.: Teich 9,2 : 5,6; Graben 10,6 : 5,7; 10,4—10,5 : 5,7. Brackwasser.

(Vgl. p. 42.)

4. Unterordnung Siphoneae.

Familie Vaucheriaceae.

Gattung Vaucheria D. C.

Vaucheria dichotoma (L.) Ag.

Vgl. Wilcz. p. 65.

Grfsw. Fde.: Graben 10,7 : 6,2; 10,0—9,9 : 5,9—6,0; 10,6 : 5,7; 10,4—10,5 : 5,7. Brackwasser. Fruktifizierte im Juli bis September (vgl. p. 42).

Vaucheria sessilis (Vauch.) D. C.

Vgl. Wilcz. p. 65.

Grfsw. Fde.: Graben 10,6 : 6,1. Süsswasser. Fruktifizierte im September.

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

Vaucheria hamata (Vauch.) D. C.

Mig. II, 1 p. 872, Taf. 42 Fig. 7—8.
Europa, N.-Amerika.
Grfsw. Fde.: Graben 10,6 : 6,1. Süsswasser. Fruktifikation im September.

Vaucheria uncinata Kg.

Mig. II, 1 p. 872, Taf. 43 D Fig. 2.
Frankreich, Deutschland, Österreich, Böhmen.
Grfsw. Fde.: Graben 10,6 : 6,1; 9,8—9,9 : 6,2—6,3. Süsswasser. Fruktifikation im September.

VI. Characeae.

Gattung Chara Vaillant.

Chara foetida f. subinermis longibracteata A. Br.

Vgl. Wilcz. p. 66.
Grfsw. Fde.: Graben 9,4 : 6,4; 10,0—9,9 : 5,9—6,0. Brackwasser. Fruktifikation im September.

Chara fragilis microptila Desv.

Vgl. Wilcz. p. 66.
Grfsw. Fde.: Graben 9,2 : 5,6. Brackwasser. Fruktifiziert im August.

Chara hispida L. f. macracantha typica Mig.

Mig. II, 2 p. 333.
Deutschland, Österreich.
Grfsw. Fde.: Graben 9,2 : 5,6. Teich 9,2 : 5,6. Brackwasser. Nicht fruktifizierend gefunden.

Chara intermedia aculeolata f. brachyphylla A. Br.

Mig. II, 2 p. 308.
Deutschland, Österreich.
Grfsw. Fde.: Graben 10,0—9,9 : 5,9—6,0. Brackwasser. Fruktifizierte im August.

Chara aspera (Deth.) Wildenow f. longispina Mig.

Mig. II, 2 p. 340.
Deutschland, Österreich.
Grfsw. Fde.: Teich 9,2 : 5,6. Brackwasser. Fruktifizierte im Juli und August. Diese Art fand sich im Jahre 1912 im angegebenen Teich massenhaft und hielt sich, ohne im Winter völlig zu verschwinden, bis zum nächsten Jahre, in welchem sie jedoch nicht annähernd so üppig wuchs. — Allgemein ist das Auftreten der Characeen im ganzen Gebiet sehr sprungweise und nicht von grosser Dauer (vgl. p. 43).

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

b) Tabellen über die relative Häufigkeit des Auftretens der Algen an den verschiedenen Orten und in den einzelnen Monaten.

Die Zeichen bedeuten:

○ = selten.
⊖ = vereinzelt.
◒ = zahlreich.
● = massenhaft.
+ = vorhanden, ohne Berücksichtigung der Häufigkeit.

Die Beobachtung erstreckte sich auf die Zeit vom Juli 1912 bis Oktober 1913. Da sich das Vorkommen der Chlorophyceen in beiden Jahren unterschied, so wurde in den entsprechenden Tabellen eine Trennung derselben vorgenommen. Für die auch in der Dänischen Wiek vorkommenden Arten ist stets nur das Zeichen für „vorhanden ohne Berücksichtigung der Häufigkeit“ gebraucht, da hierüber weiter unten eine genaue Sondertabelle aufgestellt ist.

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

Schizophyceae, Flagellata, Peridiniales, Diatomaceae.	Süsswasser		Brackwasser												
	Gräben	Tümpel	Gräben	Teich	Dän. Wiek	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November
I. Schizophyceae.														
Lyngbya aestuarii (Mertens) Liebm.			⊖	⊖	+			⊖	⊖	◒				
Nostoc piscinale Kg.		⊖							◒					
Anabaena oscillarioides Bory		◒							◒	◒	⊖			
Cylindrospermum stagnale (Kg.) Born. et Flah.				◒					⊖	◒	⊖	⊖		
Tolypothrix tenuis Kg.			⊖	⊖				⊖	⊖	◒	⊖	⊖	○	
Rivularia Beccariana (de Not.) Born. et Flah.		+							+					
Gloeotrichia salina (Kg.) Rabenh.				●				○	⊖	●	●	◒	⊖	
II. Flagellata.														
Euglena viridis Ehrb.		⊖				●	●	⊖	○					
Phacus pleuronectes (O. F. M,) Duj.	⊖	◒	⊖				⊖	◒	◒	◒	⊖	⊖	⊖	
Phacus longicauda (Ehrb.) Duj.		⊖					⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	
Trachelomonas volvocina Ehrb.	⊖	◒	⊖			◒	●	◒	◒	⊖	⊖	⊖		
„ hispida St.		⊖	⊖			◒	◒	⊖						
III. Peridiniales.														
Glenodinium Berghii Lemm.		⊖						◒	●	●	⊖	⊖		
Peridinium cinctum Ehrb.		◒	⊖					⊖	⊖	◒	⊖	⊖		
„ umbonatum v. inaequale Lemm.		⊖						⊖	◒	◒	⊖	○		
IV. Diatomaceae.														
Melosira varians Ag.	●	●	●	⊖	+	●	●	●	◒	◒	◒	◒	⊖	⊖
„ crenulata (Ehrb.) Kg.				+	+			+						
„ Jürgensii Ag.			+		+							+		
Cyclotella Kützingiana Thw.			⊖	⊖	+			◒	⊖	⊖	⊖	◒		
„ Meneghiniana Rabenh.			⊖	⊖	+			◒	⊖	⊖	⊖	◒		
Tabellaria flocculosa (Roth.) Kg.		⊖					◒	⊖	⊖	◒	●	●	◒	⊖
Meridion circulare Ag.		+							+					
„ constrictum Ralfs.		+							+					
Diatoma tenue v. elongatum (Ag.) Grun.		⊖	◒	◒	+	●	●	◒	◒	◒				
Fragilaria mutabilis (W. Sm.) Grun.		⊖	⊖	⊖	+	◒	●	◒	◒	⊖				

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

Diatomaceae.	Süsswasser		Brackwasser												
	Gräben	Tümpel	Gräben	Teich	Dän. Wiek	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November
Synedra pulchella (Ralfs.) Kg.		⊖	◒			●	●	◒			⊖	●	◒	⊖
„ pulchella v. Smithii (Ralfs.) V. H.			⊖		+	●	●	⊖						
„ pulchella v. minutissima (W. Sm.) Grun.			⊖		+	●	●	◒						
„ ulna (Nitzsch.) Ehrb. v. danica (Kg.) V. H.		+								+				
„ affinis Kg.			◒		+	●	●	●	◒	◒	◒	◒	◒	⊖
„ affinis v. gracilis Grun.		⊖	⊖					◒	◒					
„ rumpens Kg.	⊖	⊖	⊖			●	●	◒	◒					
Eunotia lunaris (Ehrb.) Grun.		⊖	⊖					⊖	◒					
Cocconeis pediculus Ehrb.			⊖		+								⊖	⊖
„ placentula Ehrb.	◒	⊖	◒	◒	+			◒	◒	◒	⊖	◒	⊖	
Achnanthes subsessilis Ehrb.			+		+							+	+	
Rhoicosphenia curvata Kg.			◒		+	●	●	●	◒			◒	◒	
Mastogloia Smithii Thw.			⊖	◒	+					◒	◒	◒	⊖	
Amphiprora paludosa W. Sm.			◒		+	◒	◒	⊖		⊖		⊖		
Navicula interrupta Kg.			+		+		+							
„ didyma (Ehrb.) Cl.			⊖		+	◒	◒	◒						
„ ovalis W. Sm.			⊖		+	◒	◒	◒						
Caloneis fasciata (Lagerst.) Cl.			⊖			⊖	⊖							
Navicula ambigua Ehrb.		⊖	⊖			⊖	⊖	⊖	⊖	⊖				
„ amphisbaena Bory.			+		+		+	+						
Caloneis silicula v. genuina Cl.			⊖			⊖	⊖	⊖						
Gyrosigma acuminatum (Kg.) Rabenh.			⊖			◒	◒	◒	⊖					
Navicula Brebissonii Kg.			⊖		+	◒	◒	⊖						
„ major Kg.		⊖	⊖			◒	◒	◒						
„ viridis (Nitzsch.) Kg.		⊖				◒	◒	◒	◒					
„ viridis v. commutata Grun.		+							+					
„ viridis v. intermedia Cl.		◒	⊖					●	◒	◒	◒	◒		
„ nobilis Ehrb. v. intermedia Dippel.	+	+								+				
„ cryptocephala Kg.	⊖		⊖			●	●	◒	⊖					
„ humilis Donk.			+				+							
„ rhynchocephala Kg. v. amphiceros Grun.			⊖		+	⊖	⊖	⊖						
„ viridula Kg.	⊖		⊖			◒	◒	●	◒	⊖				

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

Diatomaceae.	Süsswasser		Brackwasser												
	Gräben	Tümpel	Gräben	Teich	Dän. Wiek	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November
Navicula vulpina Kg.			+				+	+						
„ cincta (Ehrb.) V. H.			+				+							
„ radiosa Kg.	⊖	⊖	⊖	◒	+	◒	◒	◒	◒	◒	⊖	◒	⊖	
„ dicephala (Ehrb.) W. Sm.		+							+					
„ pusilla W. Sm.			+				+	+						
„ anceps v. amphicephala Kg.			⊖			◒	◒	◒	⊖					
„ phoenicenteron v. amphilepta Ehrb.			+			+	+	+						
„ Smithii Grun.	+					+	+							
Amphora ovalis Kg.			⊖	⊖	+	⊖	⊖	⊖		⊖				
Cymbella cistula v. maculata (Kg.) V. H.				◒						◒	⊖	◒	⊖	○
„ cistula v. maculata Kg. f. curta				+						+				
„ ventricosa (Kg.) Cl.		⊖	⊖			◒	◒	◒	⊖					
„ parva W. Sm.	+									+				
„ lanceolata v. cornuta (Ehrb.)	⊖	⊖	⊖			◒	◒	◒	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	
Epithemia turgida (Ehrb.) Kg.	◒	◒	◒	⊖		●	●	●	◒	◒	◒	◒	◒	⊖
„ gibba Kg.			⊖	⊖		◒	◒	◒	⊖	⊖				
„ gibba v. ventricosa (Ehrb.) Grun.		⊖		⊖	+				⊖	○	○	⊖		
„ sorex Kg.			⊖		+						⊖	◒	◒	⊖
„ zebra (Ehrb.) Kg.		⊖	◒	⊖	+	◒	◒	◒	⊖	⊖	⊖	◒	◒	⊖
Gomphonema parvulum Kg.	⊖	◒	◒			●	●	⊖	⊖	⊖	○	⊖	⊖	○
„ acuminatum Ehrb.		⊖	⊖			◒	⊖	◒	⊖	⊖				
„ olivaceum (Lyngb.) Kg.		⊖	◒		+	●	●	◒	⊖	⊖	⊖	◒	◒	⊖
„ angustatum (Kg.) Grun.			+			+	+							
„ intricatum Kg.		⊖	◒			◒	◒	◒	⊖	⊖				
Nitzschia hungarica Grun.			⊖		+	●	●	◒	⊖	⊖				
„ spectabilis (Ehrb.) Ralfs.		+	+					+	+					
Surirella ovalis Bréb. v. ovata Kg.	⊖		◒		+	●	●	◒	⊖	⊖	⊖	◒	◒	⊖
„ ovalis v. minuta (Bréb.) V. H.	⊖		●			●	●	◒	⊖	○				
„ ovalis v. angusta (Kg.) V. H.			⊖			●	●	◒	⊖					
„ ovalis v. pinnata (W. Sm.) V. H.			⊖			●	●	◒	⊖					

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

Chlorophyceae.	Süsswasser		Brackwasser			1912					1913							
	Gräben	Tümpel	Gräben	Teich	Dän. Wiek	Juli	August	September	Oktober	November	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober
V. Chlorophyceae.																		
Cylindrocystis Brebissonii Menegh.	⊖	⊖					◒	◒	⊖	⊖								
Penium margaritaceum (Ehrb.) Bréb.		⊖					◒	◒	◒	⊖							⊖	⊖
Closterium Venus Kg.		⊖					◒	●	○					⊖	◒	◒	⊖	⊖
„ Leibleinii Kg.		+												+				
„ moniliferum (Bory) Ehrb.	⊖							●	○									
„ lunula (Müll.) Nitzsch.		+															+	
„ acerosum v. minus (Schrank.) Ehrb.		⊖				●	●	◒	⊖							⊖	⊖	
„ Cynthia de Not.		⊖					●	●	⊖	⊖				◒	●	●	◒	⊖
„ striolatum Ehrb.		⊖					◒	◒	⊖					⊖			⊖	⊖
„ intermedium Ralfs.		⊖					◒	●	◒	⊖				◒			◒	⊖
„ Pritchardianum Arch.		+												+				
Pleurotaenium trabecula (Ehrb.) Näg.		⊖							⊖					◒	◒	◒	⊖	
Cosmarium margaritiferum (Turp.) Menegh.	⊖	⊖					◒	◒	○					⊖				
„ tetraophthalmum (Kg.) Bréb.	⊖		⊖				◒	◒	○				⊖					
„ botrytis Menegh.		⊖					◒	◒	○					◒				
„ Turpinii Bréb.		⊖					◒	◒	◒	⊖				⊖				
„ corbula Bréb.		⊖					◒	◒	○									
Euastrum oblongum (Grev.) Ralfs.		⊖					◒	◒	◒	⊖				⊖			◒	
„ insulare (Wittr.) Roy		+													+	+		
Holacanthum fasciculatum (Ehrb.) Francé.		⊖					◒	◒	⊖	○				⊖			◒	
Staurastrum muticum Bréb.		⊖					◒	◒	◒	⊖				⊖	⊖	◒	⊖	
„ alternans Bréb.	+							+										
„ echinatum Bréb.		⊖						⊖	⊖					⊖	⊖	○		
„ Dickiei Ralfs.		+															+	
„ Manfeldtii N.		⊖						◒	⊖	○				◒	◒	⊖		
Hyalotheca dissiliens Kg.		⊖						◒	◒	⊖				⊖	◒	⊖		
Spirogyra quinina (Kg.) Kirchn.		⊖									●	●	⊖					

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

Chlorophyceae.	Süsswasser		Brackwasser			1912					1913							
	Gräben	Tümpel	Gräben	Teich	Dän. Wiek	Juli	August	September	Oktober	November	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober
Spirogyra cassa Kg.		⊖							●	◒								
„ Weberi (Kg.) Kirchn.		⊖									◒	◒	⊖					
„ insignis Kg. f. elongata Suringer		⊖									◒	◒	◒	⊖				
„ longata (Kg.) Kirchn.		⊖	⊖								◒	◒	◒	◒	⊖			
„ communis (Kg.) Kirchn.	⊖										●	●	⊖					
„ unbestimmbar	⊖	⊖	⊖		○					⊖			⊖		⊖	⊖	●	⊖
Zygnema stellinum (Ag.) Kirchn. f. subtile Rabenh.			⊖										◒					
Zygnema, unbestimmbar	⊖	◒	⊖					◒	⊖	⊖	◒	●	●	◒	◒	◒	⊖	
Pandorina morum Bory.	⊖	⊖	⊖			◒	◒	◒	◒	⊖		⊖	◒	◒	◒	◒	⊖	⊖
Eudorina elegans Ehrb.		◒	⊖										◒	◒	●	◒	⊖	⊖
Volvox aureus Ehrb.		+						+									+	
Tetraspora explanata f. natans (Kg.) Kirchn.		+												+				
Mongeotia, unbestimmbar	⊖	◒	⊖			●	●	●	◒	⊖			◒	◒	●	◒	◒	⊖
Botryococcus Braunii Kg.		⊖		◒	+									◒	◒	⊖		
Rhaphidium fasciculatum Kg.	⊖	⊖	⊖					⊖	⊖				⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	
Scenedesmus quadricauda typicus (Turp.) Bréb.		⊖	⊖	⊖	+			⊖	⊖				⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	
Characium Sieboldtii A. Br.		+						+	+	+							+	
Pediastrum Boryanum (Turp. Menegh.		⊖	⊖	⊖	+				⊖	○			⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	○
Conferva bombycina (Ag.) Lagerh.	⊖	◒	⊖								◒	◒	◒	◒	●	●	◒	⊖
„ bombycina f. minor Wille	⊖	◒										◒	◒	⊖	●	◒	⊖	
„ bombycina f. sordida Kg.		+													+			
„ bombycina f. pallida Kg.	⊖	◒	⊖						⊖	○		◒	◒	◒	●	⊖	◒	⊖
„ bombycina f. genuina Wille	⊖	◒	◒								●	●	◒	◒	◒	●	◒	⊖
Ulothrix tenerrima Kg.		⊖										◒	⊖	⊖	⊖	◒	●	⊖
Enteromorpha intestinalis Link.			◒		+	●	◒	⊖						◒	●	●	◒	⊖
„ intestinalis f. cylindracea J. Ag.			◒		+	◒	⊖	○							◒	◒	⊖	
Oedogonium crispum (Hass.) Wittr.			+									+	+					
„ Braunii Kg.		+												+				

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

Chlorophyceae. Characeae.	Süsswasser		Brackwasser			1912					1913							
	Gräben	Tümpel	Gräben	Teich	Dän. Wiek	Juli	August	September	Oktober	November	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober
Oedogonium echinospermum A. Br.		⊖						◒	⊖	⊖								
„ macrandrium v. propinquum Wittr.		⊖						◒	⊖	⊖								
„ , unbestimmbar		⊖															◒	⊖
Bulbochaete mirabilis Wittr.				⊖											◒			
„ , unbestimmbar			⊖	⊖									⊖	⊖	◒			
Stigeoclonium tenue v. genuinum (Kg.) Kirchn.		⊖				◒	◒	◒	⊖						●	◒	⊖	
Chaetophora cornu-damae (Roth.) Ag.		⊖		⊖								◒	●	◒	◒	⊖		
„ pisiformis (Roth.) Ag.		⊖	⊖									⊖	●	◒	◒	⊖		
„ elegans (Roth.) Ag.		+										+	+					
„ „ v. longipila (Kg.) Hansg.	⊖	⊖	⊖			◒	⊖	⊖	⊖									
Coleochaete scutata Bréb.			+					+										
Cladophora crispata Hass.			◒			◒	◒	⊖						◒	●	◒	⊖	⊖
„ fracta (Vahl.) Kg.			⊖	○		◒	◒	⊖	⊖	○				⊖	●	●	⊖	⊖
Vaucheria dichotoma D. C.			◒			◒	◒	◒	◒	⊖	⊖	◒	◒	◒	●	●	●	◒
„ sessilis (Vauch.) D. C.	+							+										
„ hamata (Vauch.) D. C.	+							+										
„ uncinata Kg.	+							+										
VI. Characeae.																		
Chara foetida f. subinermis longibracteata A. Br.			⊖					⊖	⊖								⊖	
„ fragilis microptila Desv.			⊖										◒	◒	◒	⊖		
„ hispida L. f. macracantha typica Mig.			⊖	⊖		⊖							⊖				⊖	
„ intermedia aculeolata f. brachyphylla A. Br.			+													+		
„ aspera f. longispina Mig.				●		●	●	◒	◒	⊖	⊖	⊖	⊖	◒	◒	◒	⊖	⊖

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

Aus den Tabellen ergibt sich folgendes Bild über

c) das Vorkommen der Algen im Gebiet und in den einzelnen Monaten.

Auffallend arm war das ganze Gebiet an *Schizophyceen*, die sonst Gräben und Tümpel, wenigstens in bestimmten Monaten, in grossen, nicht zu übersehenden Watten zu bedecken pflegen. Von der sehr artenreichen Gattung *Oscillatoria* konnte nicht eine einzige Form bestimmt werden, da nur äusserst selten zwischen andern Algen einige Fäden gefunden wurden, die jedoch keine Bestimmung ermöglichten. Die andern Gattungen verhielten sich ähnlich. *Nostoc, Anabaena, Cylindrospermum, Tolypothrix, Rivularia* waren nur durch eine Art vertreten. Auf den Gesamthabitus der Algenflora hatten sie jedoch zu keiner Zeit irgendwelchen Einfluss. Der Grund hierfür ist jedenfalls in der Art der Gräben und Tümpel des Gebiets zu suchen. Die Gräben waren ausnahmslos klare Wiesengräben, die einer Schizophyceenflora keine günstigen Existenzbedingungen bieten. Die Tümpel waren zum grossen Teil Sölle oder Weiher mit sandigem Grund oder mehr oder weniger reichlichem Pflanzenwuchs, der aus Schilf, verschiedenen Lemna-Arten, Cheratophyllum, Ranunculus usw. bestand.

Eine Ausnahme der ganzen Klasse machte jedoch *Gloeotrichia salina (Kg.) Rabenh.*, die sich in dem Teich am Westrande des Gebiets fand. Der Grund des Teiches war mit einem dichten Rasen von *Characeen* überzogen. Im Mai begannen die kugligen Lager der Gloeotrichia sich in vereinzelter Zahl an den Charen zu zeigen. Sie nahmen im Juni zu und erreichten im Juli und August einen so ausserordentlichen Umfang, dass sie durch Ineinanderfliessen der jetzt dicht gedrängten Kugeln fast eine zusammenhängende Kruste auf den Charen bildeten, die dadurch beinahe mit der Vernichtung bedroht wurden. Erst im Herbst machte sich ein langsamer Rückgang bemerkbar, der im Oktober die Gloeotrichia wieder in den Hintergrund treten liess. Das ganze Auftreten dieser Art

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

fällt ins Jahr 1913, während sie 1912 niemals gefunden wurde (vgl. p. 10).

Ganz anders verhielten sich dagegen die *Flagellaten.* Ihr Hauptverbreitungsgebiet bildeten die Süsswassertümpel, während sie in Gräben, besonders solchen mit brackigem Wasser, seltener zu finden waren. Wenn einige Gattungen, wie *Phacus* und *Trachelomonas,* fast im ganzen Jahre vertreten waren, so bildeten doch die Frühlingsmonate die Zeit des Höhepunkts in der Vegetation der Flagellaten. Bevor noch irgend eine andre Klasse der Algen sich recht entfaltet hatte, traten sie bereits im März und April in solchen Massen auf, dass sie das von ihnen bewohnte Wasser völlig grün färbten, während ihre Dauerzustände auf der Oberfläche bald eine in der Dicke nach Millimetern messende grüne Schicht bildeten, bei deren oberflächlicher Betrachtung man an zusammenhängende Lager von Schizophyceen denken konnte. Die Hauptmasse bildete *Euglena viridis Ehrb.* Man hatte es also mit einer sogenannten Wasserblüte zu tun. Ebenso schnell wie das Maximum der Vegetation eintrat, ging die Zahl der Individuen aber auch im Mai herunter, sodass man von da an Flagellaten nur noch vereinzelt begegnete.

Die *Peridineen* spielen nur eine sehr untergeordnete Rolle in der Algenvegetation. Die drei gefundenen Arten beschränkten sich fast ausschliesslich aufs Süsswasser. Am häufigsten fanden sie sich in dem einzigen Moortümpel (J = 8,4 : 6,0) des Gebiets und einem angrenzenden Graben (b = 8,4 : 6,0), der jedoch im Laufe des Sommers austrocknete.

Zu den im Jahre am zeitigsten in grösserer Menge auftretenden Algen gehört auch die Klasse der *Diatomeen.* Gleich bei ihrem Erscheinen zeigt sich ein Wachstumsmaximum. Trotz der mikroskopischen Kleinheit der Individuen sind sie im März und April doch mit blossem Auge sofort zu erkennen, da sie in ungeheurer Zahl auf allen im Wasser befindlichen Gegenständen einen braunen Überzug bilden. Zu dieser Zeit finden sie sich im ganzen Gebiet n fast gleicher Häufigkeit. Mit den meisten Arten sind

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

die Gattungen *Synedra*, *Navicula*, *Epithemia* und *Gomphonema* vertreten. Wie schon die Verteilung des Brackwassers im Gebiet erwarten lässt, sind auch die an diesen Orten vorhandenen Diatomeen entsprechend verschieden. So fanden sich *Melosira crenulata* und *Jürgensii* nur im Brackwasser, ebenso *Cyclotella* und einige Synedra- und Navicula-Arten, was ja aus den Tabellen ohne weiteres ersichtlich ist. Andrerseits wurde z. B. *Tabellaria* nur im Waldmoortümpel (J) angetroffen. *Navicula interrupta Kg.* konnte nur ein einziges Mal im April in einem Brackwassergraben in geringer Zahl festgestellt werden. Hervorzuheben ist schliesslich noch, dass *Nitzschia spectabilis (Ehrb.) Ralfs,* die von Migula nur fürs Adriatische Meer und die Kieler Bucht angegeben wird, ausser in einem Brackwassergraben auch in einem Süsswassertümpel als ziemlich häufig festgestellt werden konnte.

Im Monat Mai ging die Vegetation der Diatomeen bereits zurück, blieb auf einem Minimum bis zum Spätsommer stehen, um dann im August und September ein zweites Maximum zu erreichen, das jedoch lange nicht so scharf ausgeprägt war und auch im Vergleich zum Frühjahrsmaximum eine geringere Individuenzahl aufwies. Vom Oktober an begann das bis zum nächsten Jahre andauernde Minimum. Allgemein ist die Klasse der Diatomeen im ganzen Gebiet und im ganzen Jahre vorhanden.

Über das ganze Jahr verteilt sind auch die *Chlorophyceen.* Im zeitigen Frühjahr schon zeigen die *Conjugaten* ein Maximum: *Spirogyra, Zygnema.* Bis auf einige Gräben mit schwach brackigem Wasser sind sie aufs Süsswasser beschränkt. *Spirogyra* war jetzt in Fortpflanzung anzutreffen. *Zygnema* konnte nur in einer Art im Mai bestimmt werden, da nur zu dieser Zeit in einem Graben (e = 9,8—9,9 : 6,2—6,3) mit schwach brackigem Wasser fruktifizierende Exemplare gefunden wurden. Alle Versuche, steril gefundene Conjugaten auf künstliche Weise zur Fortpflanzung zu bringen (Zuckerlösung, Sonnenbestrahlung), waren erfolglos. Aus diesem Grunde war es überhaupt nicht möglich, eine Art von *Mougeotia* zu bestimmen. Auch ist

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

anzunehmen, dass noch mehr Arten von Zygnema im Gebiet vorkommen, da sie sehr zahlreich und fast im ganzen Jahre gefunden wurde. Zugleich mit den Conjugaten erreichten auch die *Confervales* (Gattungen *Conferva* und *Ulothrix)* ein Maximum. Während Ulothrix nur in den Waldmoortümpeln (J) vorkam, war Conferva in fast allen Gräben und Tümpeln des Gebiets, selbst in brackigem Wasser, zu finden.

Vom Monat Mai an nimmt der Artenreichtum der Chlorophyceen erheblich zu, und in den Monaten Juni bis September sind fast alle im Gebiet überhaupt vertretenen Arten vorhanden. In diese Zeit fällt auch das Maximum der fast ausschliesslich auf die Süsswassertümpel beschränkten *Desmidiaceen*, unter denen die Gattungen *Closterium* und *Cosmarium* vorherrschen. Ausserdem erreichen jetzt den Höhepunkt ihrer Vegetation: *Enteromorpha, Oedogonium, Stigeoclonium, Chaetophora, Cladophora, Vaucheria.* Enteromorpha findet sich nur in den mit dem Ryck in Verbindung stehenden Brackwassergräben. Im Juni beginnt ihre Vegetation, erreicht sehr schnell im Juli und August ihr Maximum, während dessen sie die Wasserfläche in dichtgedrängten Massen völlig bedeckt, um bis zum Oktober wieder zu verschwinden.

In interessanter Weise trat in dieser Zeit der Unterschied zwischen den beiden Jahren 1912 und 1913 hervor. Im Jahre 1912 waren nämlich die Wachstumsbedingungen durch das Wetter so günstig, dass sich z. B. die *Desmidiaceen* noch im September und Oktober recht häufig zeigten, ja sogar noch im November gefunden wurden. Im folgenden Jahre jedoch blieben sie nicht nur an Häufigkeit hinter dem Vorjahre zurück, sondern hatten ihre Vegetationsperiode bereits im Oktober fast völlig beendet. Und von der Gattung *Vaucheria* konnten 1912 vier Arten bestimmt werden, von denen drei sich im Jahre 1913 nicht wieder fanden. Besonders auffallend ist das Auftreten der *Vaucheria dichotoma D. C.* Sie zeigte sich nur in Brackwassergräben, und zwar während des ganzen Jahres in wenig schwankender Menge. Im Juli und August erreicht

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

sie ihren Höhepunkt, aber auch im spätesten Herbst wie im zeitigsten Frühjahr ist sie zu finden. Nicht selten trifft man ihre getrenntgeschlechtlichen Fäden mit Antheridien und Oogonien besetzt, hauptsächlich in den Monaten Juli bis September. Die übrigen Vaucheria-Arten fruktifizierten ausschliesslich im September.

Nachdem das Maximum der Chlorophyceen einem schnellen Sinken im September Platz gemacht hat, verschwinden sie im November fast völlig. Bei einigen Gattungen aber, die bereits im Frühling ihr Maximum haben, kann unter Umständen im Herbst noch ein zweites auftreten. So konnte im Jahre 1913 festgestellt werden, dass unter der Wirkung sonniger und warmer Tage die Gattungen *Spirogyra, Ulothrix* und in gewissem Masse auch *Mougeotia* und *Conferva* im September bedeutend an Menge zunahmen, bis mit dem endgültigen Eintritt ungünstiger Witterung auch sie das Ende ihrer Jahresperiode erreichten.

Nur in wenigen Arten sind im Gebiet die *Characeen* vertreten. In den meisten Fällen zeigten sie sich nur sprungweise und in zerstreuten Exemplaren, und zwar stets in brackigem oder schwach brackigem Wasser. Die Monate August und September bildeten die Zeit der Fruktifikation. Eine Art jedoch, *Chara aspera f. longispina* Mig., wies in dem Teich (M) am Westrande des Gebiets, der einzigen Stelle ihres Vorkommens, ein sehr beständiges Wachstum auf, doch zeigten sich auch hier Unterschiede zwischen den Jahren 1912 und 1913. Im Juli und August 1912 bildete diese Form auf dem Grunde des Teiches einen sehr dichten Rasen, der zahlreiche fruchtbare Exemplare aufwies. Und erst langsam sank zum Winter dieses Maximum. Anders war es dagegen im folgenden Jahre. Ehe sich nämlich die Chara bis zum Sommer völlig entfaltet hatte, zeigten sich an ihr die Lager der *Gloeotrichia salina Rabenh.* in solcher Menge, dass fast eine Erstickung durch die Spaltalge erfolgte. Die Fruktifikation war infolgedessen nur gering, und mit Mühe überdauerte die Chara die Zeit der Gloeotrichia-Vegetation (vgl. p. 39).

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

Fassen wir die Ergebnisse der Häufigkeitstabellen noch einmal kurz zusammen, so erhalten wir folgendes Bild der Algenvegetation in den einzelnen Monaten.

Januar und Februar lassen noch keinen Pflanzenwuchs aufkommen. März und April bilden die Zeit des Höhepunkts der *Flagellatenvegetation* und zugleich des Frühjahrsmaximums der *Diatomeen* und einiger *Chlorophyceen: Spirogyra, Zygnema, Conferva, Ulothrix.* Vom Mai an beginnt die Zeit, in der fast sämtliche im Gebiet überhaupt vorkommenden Arten auftreten. Im Juni bis August erreichen *Desmidiaceen, Protococcoideen* und *Confervoideen (Enteromorpha, Oedogonium, Chaetophora, Cladophora, Vaucheria)* ihren Höhepunkt. Im September tritt noch einmal ein Maximum der *Diatomeen* und unter günstigen Bedingungen auch einiger *Chlorophyceen (Spirogyra, Mougeotia, Conferva, Ulothrix)* ein. Ende Oktober, spätestens im November, beginnt der endgültige Rückgang sämtlicher Algenklassen, bis der nächste Frühling die im Winter unterbrochene Vegetation zu neuem Leben erweckt.

d) Besonders interessante Orte.

Die Ausdehnung des Brackwassergebiets geht aus der Kartenskizze hervor, und die Verteilung der Algen auf Süss- und Brackwasser ist aus den Tabellen ersichtlich. Einige Orte verdienen jedoch noch besonders hervorgehoben zu werden.

So ist z. B. der Tümpel J (8,4 : 6,0), der einzige Moortümpel im Gebiet, besonders reich an *Desmidiaceen.* Hier fand sich auch die sonst nirgends wieder angetroffene Diatomee *Tabellaria flocculosa (Roth.) Kg.* Dasselbe gilt von *Ulothrix.*

Ebenso reich an *Desmidiaceen* war der zu den Söllen gehörende Tümpel G (8,2 : 6,4). Doch blieb das Jahr 1913 hierin ziemlich stark hinter 1912 zurück.

Eine reiche Algenflora wies auch der dicht am Moor gelegene Graben b (8,4 : 6,0) auf, der im Laufe des Sommers leider eintrocknete, was auch beim Graben m (10,6 : 6,1) eintrat.

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

Ganz erfolglos war das Suchen nach Algen in den Tümpeln C (7,4 : 5,9), D (7,4 : 6,0), E (7,4 : 6,2), F (7,6 : 6,0), H (8,3 : 6,0), U (11,0 : 7,0). Beim Tümpel F war die Ursache ohne Schwierigkeit zu erkennen: Er liegt mitten im Dorf und war derart verschmutzt und das Wasser durch Abwässer verdorben, dass eine Vegetation unmöglich gemacht wurde. Anders war es dagegen mit den Tümpeln C, D und U. Hier versuchte im Frühjahr eine Algenvegetation aufzukommen; so war z. B. der Tümpel U von riesigen Massen von *Flagellaten* erfüllt. Doch schon im Mai begannen Lemna minor und polyrhiza die Oberfläche so dicht zu überziehen, dass offenbar jeder Lichtzutritt zum Wasser unmöglich gemacht und auf diese Weise auch den Algen die Existenzbedingungen genommen wurden. Es bleiben nun noch die Tümpel E und H. Letzterer war ein Waldtümpel von ziemlich grosser Ausdehnung, enthielt auch zeitweise einige wenige *Diatomeen* und sogar einmal ein paar *Desmidiaceen (Holacanthum).* Im ersten, der zwischen Feldern und Wiesen liegt, wurden jedoch niemals Algen gefunden. Der Grund für diese Erscheinung ist wohl bei beiden darin zu suchen, dass sie sandigen Bodengrund enthielten und stark mit Schilf bewachsen waren. Infolgedessen ist jedenfalls der Lichtzutritt stark herabgesetzt und das Wasser sehr arm an Nährsalzen, sodass den Algen das Wachstum unterbunden wurde.

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

B. Die Dänische Wiek,

deren Algenflora uns jetzt beschäftigen soll, nimmt in dem dieser Arbeit zugrunde liegenden Teil des Messtischblattes 514 die ganze Osthälfte ein. Sie bildet ein südliches Teilbecken des Greifswalder Boddens, das im Nordosten vom stark vorspringenden Ludwigsburger Haken begrenzt wird und sich in einer Breite von etwa 3 km nach Norden öffnet. Die mittlere Tiefe beträgt — mit Ausnahme der Fahrrinne — 1—3 m, ist jedoch grossen Schwankungen unterworfen, entsprechend den durch die Windrichtung hervorgerufenen Strömungen. Süd- und Westwinde bringen ein Fallen, Nord- und Ostwinde ein Steigen des Wassers hervor. Beim Dorfe Wieck erhält sie im Südwesten durch den einmündenden Ryck einen erheblichen Zufluss von Süsswasser. Die Folge davon ist, dass ihr Salzgehalt noch hinter dem an sich schon geringen Gehalt des ziemlich von der Ostsee abgeschlossenen Boddens zurückbleibt. Nach Fraude („Grund- und Planktonalgen der Ostsee" p. 12) beträgt bei Lohme auf Rügen das grösste Maximum 11 ‰ NaCl und das grösste Minimum 7 ‰. Im Jahre 1871 wurden von der Pomeraniaexpedition zwischen Rügen und Greifswalder Oie 7,2 ‰ und im Greifswalder Bodden 6,55 ‰ NaCl gemessen. Durch eigne Messungen im Jahre 1913 stellte ich nun für die Dänische Wiek am 12. August 6,8 ‰ und am 26. September 6,2 ‰ NaCl fest, was einen durchschnittlichen Salzgehalt von 6,5 ‰ ergibt. Das Schwanken desselben ist aus dem Zufluss des Süsswassers und den durch die Winde bewirkten Strömungen erklärlich. Wir haben es hier also ausschliesslich mit Brackwasser zu tun. Wie sich dessen Einfluss auf die Zusammensetzung der

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

Algenflora bemerkbar macht, soll in einem späteren Teil auseinandergesetzt werden. Im folgenden gebe ich zunächst ein

systematisches Verzeichnis aller in der Dänischen Wiek gefundenen Algen,

das ganz ähnlich angelegt ist wie das p. 6 für das Landgebiet aufgestellte. Fanden sich Formen des Landgebiets in der Dänischen Wiek wieder, so ist bei denselben auf die erste Aufzählung hingewiesen.

I. Schizophyceae.

Familie Chroococcaceae.

Gattung Clathrocystis Henfrey.

Clathrocystis aeruginosa (Kg.) Henfr.
Mig. II, 1 p. 38, Kg. I, Taf. 8.
Fast ganz Europa, N.-Amerika, Australien (vgl. p. 74).

Gattung Merismopedia Meyen.

Merismopedia glauca (Ehrb.) Näg.
Mig. II, 1 p. 40, Kg. V, Taf. 38, Fig. 2.
Über die ganze Erde verbreitet.

Familie Oscillatoriaceae.

Gattung Lyngbya Ag.

Lyngbya aestuarii (Mertens) Liebm.
Vgl. p. 8.

Familie Nostocaceae.

Gattung Nodularia Mertens.

Nodularia litorea (Kg.) Thur.
Mig. II, 1 p. 113, Tild. Taf. 9 Fig. 7—8.
Deutschland, N.-Amerika.

Gattung Anabaena Bory.

Anabaena flos aquae (Lyngb.) Bréb.
Mig. II, 1 p. 108, Tild. Taf. 9 Fig. 14.
Deutschland, N.-Amerika (vgl. p. 74).

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

Gattung Aphanizomenon Morren.

Aphanizomenon flos aquae (L.) Ralfs. (= Limnochlide flos aquae Kg.)
Mig. II, 1 p. 114, Taf. 3 Fig. 4.
Deutschland, N.-Amerika.

Gattung Microchaete Thur.

Microchaete grisea Thur.
Mig. II, 1 p. 117, Tild. Taf. 10 Fig. 12.
Kieler Föhrde, N.-Amerika.
Im ganzen Jahre zerstreut an Wasserpflanzen.

Familie Rivulariaceae.

Gattung Rivularia (Roth.) C. A.

Rivularia atra Roth.
Vgl. Wilcz. p. 28.
Zerstreut an Chara.
(Vgl. p. 63.)

II. Silicoflagellatae.

Familie Ebriaceae.

Gattung Ebria Borgert.

Ebria tripartita (Schum.) Lemm.
Brandt XXI p. 32 Fig. 108.
Kattegat, Nordsee, Kanal, Atl. Ozean, Neapel.
In den Planktonfängen zerstreut, Maximum im April (vgl. p. 74).

III. Peridiniales.

Familie Prorocentraceae.

Gattung Prorocentrum Ehrb.

Prorocentrum micans Ehrb.
Brandt XVIII p. 8 Fig. 4.
Nordsee, skandinavische Küste, englische Küste, Atl. Ozean, Mittelmeer, Rotes Meer, Golf v. Siam.

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

Familie Peridiniaceae.

Gattung Dinophysis Ehrb.

Dinophysis rotundata Clap. Lachm.

Brandt XVIII p. 17 Stein Taf. 19 Fig. 9—11.
Arktisches Meer, skandin. Küste, engl. Küste, Atl. und Stiller Ozean, Adriatisches Meer.
(Vgl. p. 74.)

IV. Diatomaceae.

A. Centricae.

Familie Coscinodisceae.

Gattung Melosira Ag.

Melosira Borreri Grev.

Schönf. p. 71; W. Sm. II, Taf. 50 Fig. 330.
Nordeuropäische Küsten, Neapel, Kaspisches Meer, Südsee.

Melosira Jürgensii Ag.

Vgl. p. 12.

Melosira granulata (Ehrb.) Ralfs.

Vgl. Wilcz. p. 30.

Melosira varians Ag.

Vgl. p. 12.

Melosira crenulata (Ehrb.) Kg.

Vgl. p. 12.

Melosira octogona A. S.

Vgl. Wilcz. p. 30.

Gattung Sceletonema Grev.

Sceletonema costatum (Grev.) Grun.

Mig. II, 1 p. 155; V. H. Taf. 91 Fig. 4—6.
Nördl. Eismeer, skandin. Küste, Nordsee, Atl., Stiller und Indischer Ozean (vgl. p. 74).

Gattung Cyclotella Kg.

Cyclotella Kützingiana Thw.

Vgl. p. 12.

Cyclotella Meneghiniana Rabenh.

Vgl. p. 12.

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

Gattung Coscinodiscus Ehrb.

Coscinodiscus radiatus Ehrb.

Vgl. Wilcz. p. 30.

Coscinodiscus minor Ehrb.

Mig. II, 1 p. 158; W. Sm. I Taf. 3 Fig. 36.
Cuxhaven, Italien, Algir, Amerika, Haiti, Kuba, Vera Cruz.

Familie Eupodiscaceae.

Gattung Actinocyclus Ehrb.

Actinocyclus crassus W. Sm.

V. H. p. 215, Taf. 124 Fig. 6 und 8.
Nordsee, Belgien, engl. Küste, Frankreich.

Familie Biddulphiaceae.

Gattung Chaetoceras Ehrb.

Chaetoceras boreale Bail.

Brandt XIX, p. 73 Fig. 87.
In allen Meeren.

Chaetoceras decipiens Cleve.

Brandt XIX, p. 74 Fig. 88.
Arkt. Ozean, Spitzbergen, skandin. Küste, Nordsee, Atl. und Stiller Ozean, Rotes Meer.

Chaetoceras curvisetum Cleve.

Brandt XIX, p. 91 Fig. 116.
Skandin. Küste, Nordsee, Atl. Ozean, Malayisch. Archipel.

Chaetoceras didymum Ehrb.

Brandt XIX, p. 79, Fig. 94.
Nordsee, Atl. Ozean, Neapel.

Chaetoceras Wighami Brightw.

(= Chaet. bottnicum Cl. = Chaet. biconcavum Gran.)
Brandt XIX p. 88 Fig. 111.
Nördl. Europa, Atlantik.

B. Pennatae.

Familie Tabellariaceae.

Gattung Grammatophora Ehrb.

Grammatophora marina (Lyngb.) Kg.

Vgl. Wilcz. p. 31.

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

Familie Meridionaceae.

Gattung Licmophora Ag.

Licmophora communis Grun.

Mig. II, 1 p. 183; Taf. 7B Fig. 23.
An allen europäischen und an den japanischen Küsten.

Familie Diatomaceae.

Gattung Diatoma D. C.

Diatoma tenue (Kg.) Grun. v. elongatum (Ag.) Grun.

Vgl. p. 13.

Familie Fragilariaceae.

Gattung Fragilaria Lyngb.

Fragilaria mutabilis (W. Sm.) Grun.

Vgl. p. 13.

Gattung Synedra Ehrb.

Synedra ulna (Nitzsch.) Ehrb. v. longissima W. Sm.

Vgl. Wilcz. p. 34.

Synedra pulchella v. Smithii (Ralfs) V. H.

Vgl. p. 13.

Synedra pulchella v. minutissima (W. Sm.) Grun. (= lanceolata O'Meara.)

Vgl. p. 13.

Synedra affinis Kg.

Vgl. p. 14.

Synedra affinis v. tabulata (Ag.) V. H.

Mig. II, 1 p. 195; V. H. Taf. 41 Fig. 9A.
Europa, Neuseeland.

Synedra capitata Ehrb.

Mig. II, 1 p. 195. W. Sm. I Taf. 12 Fig. 93.
Europa.

Familie Achnanthaceae.

Gattung Cocconeis Ehrb.

Cocconeis pediculus Ehrb.

Vgl. p. 14.

Cocconeis placentula Ehrb.

Vgl. p. 14.

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

Cocconeis scutellum Ehrb.

Vgl. Wilcz. p. 35.

Cocconeis scutellum v. parva Grun.

Mig. II, 1 p. 206. V. H. Taf. 29 Fig. 8—9.
Brack- u. Salzwasser in N.-Deutschland, Ostsee, Mittelmeer, Adriat. Meer.

Gattung Achnanthes Bory.

Achnanthes longipes C. Ag.

Mig. II, 1 p. 210. V. H. Taf. 26 Fig. 13—16.
Skandin. Küste, Nordsee, England, Frankreich, Mittelmeer, Südsee.

Achnanthes brevipes Ag.

Mig. II, 1 p. 212. V. H. Taf. 26 Fig. 10—12.
Alle Nordseeküsten, engl. u. französ. Küste, Mittelmeer.

Achnanthes subsessilis Kg.

Vgl. p. 15.

Gattung Rhoicosphenia Grun.

Rhoicosphenia curvata Kg.

Vgl. p. 15.

Familie Naviculaceae.

Gattung Mastogloia Thwait.

Mastogloia Smithii Thw.

Vgl. p. 15.

Mastogloia Braunii Grun.

Mig. II, 1 p. 218. V. H. Taf. 4 Fig. 21—22.
Belgien, England, Nordsee.

Gattung Amphiprora Ehrb.

Amphiprora paludosa W. Sm.

Vgl. p. 15.

Amphiprora alata Kg.

Mig. II, 1 p. 221. V. H. Taf. 22 Fig. 11—12.
Europäische Küsten.

Gattung Diploneis Ehrb.

Navicula oculata Bréb.

Mig. II, 1 p. 222. V. H. Taf. 9 Fig. 10.
Deutschland, Frankreich, Belgien, Schweiz, Österreich, Italien.

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

Navicula interrupta Kg.
(= Diploneis interrupta (Kg.) Cl.)
Vgl. p. 15.

Navicula didyma (Ehrb.) Cl.
(= Diploneis didyma (Ehrb.) Cl.)
Vgl. p. 15.

Navicula Smithii Bréb. (= Nav. ovalis W. Sm.
= Diploneis Smithii (Bréb.) Cl.)
Vgl. p. 15.

Gattung Caloneis Cl.

Navicula (= Caloneis) amphisbaena Bory.
Vgl. p. 16.

Gattung Pleurosigma W. Sm.

Pleurosigma angulatum Sm.
Mig. II, 1 p. 237. W. Sm. I Taf. 21 Fig. 205.
Europa, Kap Horn, Barbados.

Pleurosigma elongatum W. Sm.
Vgl. Wilcz. p. 37.

Pleurosigma strigosum W. Sm.
Mig. II, 1 p. 238. V. H. Taf. 19 Fig. 2.
Kattegat, engl. u. franz. Küste, Italien, Kap Horn, Ceylon.

Gattung Gyrosigma Hass.

Gyrosigma fasciola (Ehrb.) Cl.
Mig. II, 1 p. 239. V. H. Taf. 21 Fig. 8.
An allen europäischen Küsten.

Gyrosigma strigilis (W. Sm.) Cl.
Mig. II, 1 p. 239. V. H. Taf. 20 Fig. 2.
Im Brackwasser und an den Küsten von Dänemark, England, S.-Frankreich.

Gyrosigma attenuatum (Kg.) Rabenh.
Mig. II, 1 p. 239. V. H. Taf. 21 Fig. 11.
Europa.

Gyrosigma acuminatum (Kg.) Rabenh.
Vgl. p. 16.

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

Gattung Navicula Bory.

Subg. Levistriatae.

Navicula elegans W. Sm.
Mig. II, 1 p. 254. W. Sm. I Taf. 16 Fig. 137.
Im Brackwasser u. an den Küsten von England; Ostsee.

Subg. Lineolatae.

Navicula rhynchocephala Kg. v. amphiceros Grun.
Vgl. p. 17.

Navicula radiosa Kg.
Vgl. p. 18.

Subg. Punctatae.

Navicula humerosa Bréb.
Mig. II, 1 p. 266. Schönf. Taf. 11 Fig. 187.
Küsten von England, Belgien, Italien, N.-Amerika; Ostsee, Rotes Meer, Adriat. Meer; Ceylon, Borneo.

Subg. Fusiformes.

Gattung Brebissonia Grun.

Brebissonia Boeckii (Ehrb.) Grun.
(= Doryphora Boeckii W. Sm.)
Mig. II, 1 p. 281. W. Sm. I Taf. 24 Fig. 223.
Skandin. Küste, Nordsee, Nord- und Mittel-Amerika.

Familie Cymbellaceae.

Gattung Amphora Cl.

Amphora ovalis Kg.
Vgl. p. 18.

Gattung Epithemia Bréb.

Epithemia turgida v. Westermanni Kg.
Vgl. Wilcz. p. 43.

Epithemia gibba Kg. v. ventricosa (Ehrb.) Grun.
(= Rhopalodia gibba O. Müll.)
Vgl. p. 19.

Epithemia sorex Kg.
Vgl. p. 19.

Epithemia zebra (Ehrb.) Kg.
Vgl. p. 19.

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

Epithemia argus (Ehrb.) Kg.
Mig. II, 1 p. 308. V. H. Taf. 31 Fig. 15.
England, Frankreich.

Familie Nitzschiaceae.

Gattung Nitzschia Hass.

Nitzschia hungarica Grun.
Vgl. p. 20.

Nitzschia bilobata W. Sm.
Mig. II, 1 p. 324. W. Sm. I Taf. 15 Fig. 113.
Fast ganz Europa; Brasilien; Gesellschafts-Inseln.

Nitzschia Brebissonii W. Sm..
Mig. II, 1 p. 329. V. H. Taf. 64 Fig. 4—5.
Süss- und Brackwasser von Europa.

Nitzschia sigma (Kg.) W. Sm.
Mig. II, 1 p. 330. W. Sm. Taf. 13 Fig. 108.
Küsten von Europa; Südsee.

Nitzschia sigmoidea (Nitzsch.) W. Sm.
Vgl. Wilcz. p. 45.

Nitzschia valida Cl. et Grun.
Mig. II, 1 p. 330. V. H. Taf. 65 Fig. 4.
Kieler Bucht; Borneo, Virgin. Inseln.

Gattung Bacillaria Gmel.

Bacillaria paradoxa Gmel.
Vgl. Wilcz. p. 46.

Familie Surirellaceae.

Gattung Surirella (Turp.) Suriraya.

Surirella gemma Ehrb.
Mig. II, 1 p. 344. W. Sm. I Taf. 9 Fig. 65.
An allen Küsten der nördlichen Gebiete.

Surirella striatula Turp.
Vgl. Wilcz. p. 47.

Surirella ovalis Bréb. v. ovata Kg.
Vgl. p. 21.

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

Gattung Campylodiscus Ehrb.

Campylodiscus echeneis Fhrb.
Vgl. Wilcz. p. 48.

Campylodiscus clipeus Ehrb.
Vgl. Wilcz. p. 48.

V. Chlorophyceae.

1. Unterordnung: Conjugatae.

Familie Zygnemaceae.

Gattung Spirogyra Link.

Es wurden nur einzelne vegetative Fäden in den Sommermonaten, Juni bis September, beobachtet, die offenbar aus dem Süsswasser hierher verschleppt waren. Von einem regelmässigen Vorkommen der Gattung Spirogyra in der Dänischen Wiek kann daher nicht die Rede sein.

2. Unterordnung: Protococcoideae.

Familie Tetrasporaceae.

Gattung Botryococcus Kg.

Botryococcus Braunii Kg.
Vgl. p. 27.

Familie Scenedesmaceae.

Gattung Scenedesmus Meyen.

Scenedesmus quadricauda typicus (Turp.) Bréb.
Vgl. p. 27.

Familie Hydrodictyonaceae.

Gattung Pediastrum Meyen.

Pediastrum Boryanum (Turp.) Menegh.
Vgl. p. 27.

Pediastrum Kawraiskyi Schmidle.
Mig. II, 1 p. 705, Taf. 35 W Fig. 6.
(Vgl. p. 74).

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

3. Unterordnung: Confervoideae.

Familie Ulvaceae.

Gattung Ulva (L.) Wittr.

Ulva latissima L.
Vgl. Wilcz. p. 61.

Gattung Monostroma (Thur.) Wittr.

Monostroma balticum (Aresch.) Wittr.
Vgl. Wilcz. p. 61.

Monostroma fuscum (Post. et Rupr.) Wittr.
Mig. II, 1 p. 740.
Ostsee; Amerikanische Küsten.

Gattung Enteromorpha (Link.) Harvey.

Enteromorpha intestinalis Link.
Vgl. p. 28.

Enteromorpha intestinalis f. cylindracea J. Ag.
Vgl. p. 28.

Enteromorpha Linza (L.) J. Ag.
Rabenh. II p. 427. Kg. VI Taf. 17—19.
Ostsee, Nordsee, Adriat. Meer.

Enteromorpha ramulosa Hook.
Vgl. Wilcz. p. 62.

Die Ulvaceen waren in den Schleppnetzzügen sehr regelmässig vertreten. Sie erreichten im Sommer (Juli bis August) das Maximum ihrer Häufigkeit, um im Herbst wieder zurückzugehen. Monostroma und Ulva waren während des ganzen Jahres vorhanden (vgl. p. 63).

Familie Cladophoraceae.

Gattung Chaetomorpha Kg.

Chaetomorpha Linum (Müll.) Kg.
Mig. II, 1 p. 834. Kg. III Taf. 55.
Nordsee, Ostsee, Mittelmeer, amerikan. Küsten des Atlant. Ozeans.
Im Sommer regelmässig vorkommend; Maximum Juni bis August (vgl. p. 63).

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

Gattung Rhizoclonium Kg.

Rhizoclonium hieroglyphicum (Kg.) Stockm.

Vgl. Wilcz. p. 64.

Regelmässig zwischen an dem Algen vertreten, aber in geringer Menge (vgl. p. 63).

Gattung Cladophora Kg.

Cladophora glomerata (L.) Kg.

Vgl. Wilcz. p. 64.

An Pfählen u. Seezeichen festsitzend, im Sommer (vgl. p. 63).

Cladophora glomerata f. marina Kg.

Rabenh. II, p. 459. Kg. III Taf. 92.

Brackwasser der Nordsee, Ostsee und des Adriat. Meeres. Zusammen mit der vorigen Art.

Cladophora gracilis (Griff.) Kg.

Rabenh. II p. 457; p. 445 Fig. 195.

Vom nördl. Eismeer bis zum Mittelmeer. Neuseeland, Tasmanien; amerik. Küsten.

Im ganzen Jahre sehr regelmässig in den Schleppnetzzügen vertreten.

VI. Characeae.

Gattung Tolypella v. Leonh.

Tolypella nidifica (Müll.) v. Leonh.

Mig. II, 2 p. 280. Rabenh. V p. 237 Fig. 65.

Nordsee, Skagerrack, Kattegat; Ostseeküste Deutschlands, auch in Russland, Finnland, Schweden, Norwegen, Dänemark, Irland, Frankreich.

Fand sich nur ein einziges Mal am 12. August 1913, ist also offenbar nur an sehr wenigen Stellen vorhanden. Die gefundenen Exemplare fruktifizierten reichlich (vgl. p. 63).

Gattung Chara Vaillant.

Chara crinita (Wallr.) f. longispina dasyacantha Mig.

Mig. II, 2 p. 290; Taf. 67 Fig. 4—6.

Insel Rügen, pommersche und schwedische Küste.

In flachem Wasser in der Nähe der Küste.

Chara crinita f. longispina comosa Mig.

Mig. II, 2 p. 289.

Deutsche Ostseeküste und salzige Binnengewässer.

Im August 1913 fanden sich fruktifizierende, aber nur weibliche Exemplare (vgl. p. 63).

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

Chara aspera (Deth.) Wildenow f. brevispina gracilescens Mig.

Mig. II, 2 p. 347; Taf. 76 Fig. 1.
Jasmund auf Rügen.

Trat im Frühjahr in grossen Mengen auf und bildete im flachen Wasser an der Küste weit ausgedehnte Rasen. Vom Herbst an ging die Vegetation stark zurück. Reichliche Fruktifikation im Juli und August (vgl. p. 63).

Chara connivens Salzm. f. laxa Mig.

Mig. II, 2 p. 251. Abb. Rabenh. V p. 707.
Schoritzer Wiek auf Rügen (Holtz).

Unter andern Algen zerstreut im tieferen Wasser. Fruktifizierte im August (vgl. p. 63).

VII. Phaeophyceae.

Familie Ectocarpaceae.

Gattung Ectocarpus Lyngb.

Ectocarpus littoralis (L.) Ag. (= Pilayella littoralis Kjellm.) var. firmus (Ag.) Kjellm.

Mig. II, 2 p. 176; Taf. 54 Fig. 1—2, Taf. 54 C Fig. 1—2.
Nördl. Eismeer bis zum Sund, Frankreich, Mittelmeer, Ostküste v. N.-Amerika.

Im ganzen Jahre zerstreut unter andern Algen und festsitzend an Pfählen usw.

Familie Fucaceae.

Gattung Fucus Tourn.

Fucus vesiculosus L.

Mig. II, 2 p. 255, Taf. 56 F Fig. 1—4, Taf. 57 Fig. 2.
An allen europäischen Küsten.
Zerstreut (vgl. p. 63).

VIII. Rodophyceae.

Familie Gigartinaceae.

Gattung Phyllophora Grev.

Phyllophora Brodiaei (Turn.) J. Ag.

Mig. II, 2 p. 33. Kg. XIX Taf. 74.
Nördl. Eismeer, Nordsee, Ostsee, N.-Amerika.

Sehr selten und in verkümmerten Exemplaren gefunden; 1889 bereits von Holtz im Kooser See und von Hauptfleisch ebenfalls in der Dänischen Wiek festgestellt.

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

Gattung Gymnogongrus Martins.

Gymnogongrus Griffithsiae (Turn.) Mart.

Mig. II, 2 p. 35; Rabenh. p. 138 Fig. 56.
Adriatisches Meer.

Ziemlich zerstreut, aber regelmäßig auftretend, besonders während der Sommermonate.

Familie Rhodomelaceae.

Gattung Polysiphonia Grev.

Polysiphonia urceolata (Lightf.) Grev.

Mig. II, 2 p. 71; Taf. 49 E Fig. 7.
Nördl. Eismeer bis Mittelmeer, N.-Amerika.

Im Monat Juni 1913 fanden sich an dieser Art Tetrasporen.

Polysiphonia nigrescens (Dillw.) Grev.

Mig. II, 2 p. 79; Taf. 49 E Fig. 3—4; Taf. 52 B Fig. 1.
Nördl. Eismeer bis Frankreich.

Familie Ceramiaceae.

Gattung Ceramium (Roth.) Lyngb.

Ceramium tenuissimum v. arachnoideum J. Ag.

Mig. II, 2 p. 119. Kg. XII Taf. 82.
Ostsee, Skagerrack, N.-Amerika.

Familie Nemastomaceae.

Gattung Furcellaria Lamour.

Furcellaria fastigiata (Huds.) Lamour. (= Fastigiaria furcellata Stackh.)

Mig. II, 2 p. 139. Kg. XVII Taf. 99.
An allen arkt. und atl. Küsten Europas.

Die Rhodophyceen traten im ganzen Jahre, besonders im Sommer, in so großer Menge auf, daß sie neben den Chlorophyceen den Hauptbestandteil der Algenflora bildeten. Auffallend ist jedoch, daß Fortpflanzung — außer dem oben erwähnten einzigen Fall von Tetrasporenbildung bei Polysiphonia urceolata — niemals beobachtet werden konnte (vgl. p. 63 f.).

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

Aus diesem Verzeichnis läßt sich eine Teilung der ganzen Algenflora in zwei Abschnitte herleiten. Während einige Schizophyceen, Silicoflagellaten, Peridineen, die Diatomeen und wenige Chlorophyceen zum Plankton zu zählen sind, bilden alle übrigen

I. Die Grundalgen.

Diese wurden von einem Ruderboot aus mit einem Schleppnetz gefischt. Die Fänge wurden regelmäßig in jedem Monat unternommen. Die relative Häufigkeit dieser Formen ist in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

a) Tabelle über die relative Häufigkeit der Grundalgen.

Die Häufigkeitszeichen sind dieselben, die in den Tabellen für das Landgebiet Anwendung fanden.

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

Tabelle der Grundalgen der Dänischen Wiek	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Schizophyceae.									
Microchaete grisea Thur.	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	◒	⊖	○	○
Rivularia atra Roth.						+	+		
Chlorophyceae.									
Ulva latissima L.	⊖	⊖	⊖	◒	◒	⊖	⊖	○	○
Monostroma balticum (Aresch.) Wittr.	⊖	⊖	◒	●	●	◒	⊖	○	○
„ fuscum (Post. et Rupr.) Wittr.	⊖	⊖	◒	●	●	◒	⊖	○	○
Enteromorpha intestinalis Link.			⊖	◒	◒	⊖			
„ „ f. cylindracea J. Ag.			◒	◒	◒	⊖			
„ Linza (L.) J. Ag.			◒	◒	◒	⊖			
„ ramulosa Hook.			⊖	◒	◒	◒	⊖		
Chaetomorpha Linum (Müll.) Kg.	⊖	⊖	◒	◒	◒	⊖	⊖	○	
Rhizoclonium hieroglyphicum (Kg.) Stockm.		⊖	⊖	⊖	⊖	⊖			
Cladophora glomerata (L.) Kg.		⊖	⊖	⊖	⊖	○			
„ „ f. marina Kg.			⊖	⊖	◒	◒	○		
„ gracilis (Griff.) Kg.	⊖	⊖	◒	●	◒	⊖	⊖	⊖	○
Characeae.									
Tolypella nidifica (Müll.) v. Leonh.					+				
Chara crinita (Wallr.) f. longispina dasyacantha Mig.					+	+			
„ f. longispina comosa Mig.					+	+			
„ aspera (Deth.) Wilden. f. brevispina gracilescens Mig.	⊖	⊖	◒	●	●	◒	⊖	⊖	○
„ connivens Salzm. f. laxa Mig.	⊖	⊖	⊖	◒	◒	◒	⊖	⊖	○
Phaeophyceae.									
Ectocarpus littoralis v. firmus (Ag.) Kjellm.	⊖	⊖	⊖	◒	⊖	⊖	⊖	○	
Fucus vesiculosus L.					+	+	+		
Rhodophyceae.									
Phyllophora Brodiaei (Turn.) J. Ag.	○	○			○				
Gymnogongrus Griffithsiae (Turn.) Mart.			○	⊖	⊖	○			
Polysiphonia urceolata (Lightf.) Grev.	⊖	⊖	◒	●	●	◒	◒	⊖	⊖
„ nigrescens (Dillw.) Grev.	⊖	⊖	◒	●	●	◒	◒	⊖	⊖
Ceramium tenuissimum v. arachnoideum J. Ag.	⊖	⊖	◒	●	●	◒	◒	⊖	○
Furcellaria fastigiata (Huds.) Lamour.	⊖	⊖	◒	●	●	◒	◒	⊖	○

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

b) Schlußfolgerungen aus der Tabelle.

Die Tabelle läßt sofort erkennen, daß *Chlorophyceen* und *Rhodophyceen* den Hauptanteil an der Zusammensetzung der Algenflora haben, während *Schizophyceen* und *Phaeophyceen* stark zurücktreten. Das Maximum der Vegetation fällt in die Monate Juni bis September. Eine gänzliche Unterbrechung findet jedoch offenbar zu keiner Zeit statt, da *Chlorophyceen, Characeen* und *Rhodophyceen* in allen Monaten, auf die sich die Untersuchungen erstreckten, vorkamen, sodaß sie jedenfalls auch zu der Zeit, als infolge der Witterungsverhältnisse die Fänge unmöglich waren, noch existierten, wenn auch nur in geringer Zahl.

Die *Schizophyceen* waren nur in zwei typischen Brackwasserformen, auf andern Pflanzen sitzend, vertreten.

Dagegen wiesen die *Chlorophyceen* den größten Artenreichtum auf. Die Gattungen *Ulva, Monostroma, Enteromorpha, Chaetomorpha* waren als Vertreter des Meer- und Brackwassers ohne weiteres zu erwarten. Bei *Rhizoclonium* und *Cladophora glomerata (L.) Kg.* hingegen zeigte sich schon der Einfluß des Süßwassers.

Eine typische Küstenflora, die für geringen Salzgehalt charakteristisch war, bildeten die *Characeen.* Während *Tolypella* nur einmal im August unweit der Wiecker Mole in reichlicher Fruktifikation angetroffen wurde, bildete *Chara aspera* an der Küste in flachem Wasser auf weite Strecken ausgedehnte Rasen, die im Juli und August massenhaft fruktifizierende Exemplare enthielten, in welcher Zeit die Vegetation auch ihre höchste Entfaltung aufwies. Sehr regelmäßig im Jahre vertreten, doch in tieferem Wasser, war *Chara connivens,* während *Chara crinita* sich nur selten zeigte.

Von den *Phaeophyceen* trat *Fucus*, jedenfalls infolge des geringen Salzgehalts, bedeutend seltener auf als die an Pfählen und Steinen weit verbreitete Gattung *Ectocarpus.*

Neben den Chlorophyceen stellten die *Rhodophyceen* die Hauptmasse der Grundalgen. *Polysiphonia, Ceramium, Furcellaria* wurden im Sommer (Juni bis September) in großen Massen mit dem Schleppnetz gefischt. Trotz dieser

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

üppigen Vegetation war jedoch die auffallende Tatsache festzustellen, daß sie niemals fruktifizierten. Einen seltenen Ausnahmefall bildete ein Fang vom Juni 1913, der wenige Exemplare von *Polysiphonia urceolata (Lightf.) Grev.* mit Tetrasporenbildung lieferte. Der Grund für diese Erscheinung, sowie für das seltene Auftreten von *Gymnogongrus* und *Phyllophora*, die stark verkümmert war, ist mit großer Wahrscheinlichkeit im geringen Salzgehalt des Wassers zu suchen. Nach einer von Dr. Ebert vor einer Reihe von Jahren angefertigten, nicht veröffentlichten Preisarbeit über die Rotalgen der Dänischen Wiek wurde auch damals schon die fehlende Fruktifikation festgestellt. Und da Exemplare mit geschlechtlicher Fortpflanzung bisher überhaupt ausgeblieben sind, die Rhodophyceen aber trotzdem stets ein reiches Wachstum aufweisen, so liegt die Vermutung nahe, daß durch Zufuhr von Sporen oder durch Einschleppung ganzer Pflanzen aus dem offenen Meere die Vegetation ständig regeneriert wird.

II. Das Phytoplankton der Dänischen Wiek.

a) Qualitative Zusammensetzung des Phytoplanktons.

Das Phytoplankton der Dänischen Wiek wird gebildet durch Vertreter aus den Familien der *Schizophyceen, Silicoflagellaten, Peridineen, Diatomeen* und *Chlorophyceen.* Einen ins Gewicht fallenden Einfluss auf die Zusammensetzung haben jedoch nur die Schizophyceen und Diatomeen, in geringem Masse auch die Chlorophyceen. Abshagen („Das Phytoplankton des Greifswalder Boddens.") führt in seinen Tabellen aus den Jahren 1900—1907 auch Vertreter der Gattungen *Gomphosphaeria* (Schizophyceen), *Heterocapsa, Ceratium, Goniodoma, Peridinium, Gonyaulax* (Peridineen), *Dictyosphaerium, Oocystis* (Chlorophyceen) an, die von mir nicht gefunden wurden. Das führt mich zu der am Schluss näher begründeten Vermutung, dass sich die Zusammensetzung des Planktons im Laufe der Jahre ändert.

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

b) Quantitative Zusammensetzung des Phytoplanktons.

Den besten Überblick über die Zusammensetzung des Planktons in einem Gewässer bekommt man durch quantitative Untersuchungen. Und da hat die von Hensen nach jahrelanger Arbeit gefundene Zählmethode bisher die besten Resultate geliefert. In seiner Abhandlung: „Die Schätzungsmethode in der Planktonforschung" hat Apstein klar bewiesen, dass nur durch Zählung ein objektiver Vergleich zwischen einer Reihe von Fängen möglich ist, da die Schätzung der Häufigkeit zu subjektiv ist, ebenso die Auffassung, was häufig oder selten ist. Die quantitativen Fänge wurden von mir mit einem nach Hensens Angaben („Über die Bestimmung des Planktons" p. 6ff.) gebauten Netz aus seidner Müllergaze Nr. 19 ausgeführt, das wohl für phytoplanktontische Untersuchungen immer noch das zweckmässigste Instrument ist, wenn auch durch die Arbeiten von Lohmann nachgewiesen ist, dass es zur Gewinnung des Vollplanktons nicht ausreicht. Meine Fänge sind vom Ruderboot aus gemachte Vertikalzüge. Um möglichst unter den gleichen Bedingungen zu arbeiten, nahm ich sämtliche Fänge an der Bake D der Fahrrinne vor. Das Netz wurde auf den Grund herabgelassen und mit einer mittleren Geschwindigkeit von 0,3 m/Sek. wieder emporgezogen. Da quantitative Angaben ohne Kenntnis des filtrierten Wasservolumens wertlos sind, musste zur Feststellung desselben der Filtrationskoeffizient des Netzes berechnet werden. Das Netz bestand aus einem Aufsatzkegel aus Barchent und dem filtrierenden Gazekegel mit dem Sammeleimer, ebenfalls aus Gaze. Die Masse der einzelnen Teile, um einen geringen Betrag kleiner als die des von Abshagen benutzten Netzes (vgl. Abshagen p. 69), waren folgende:

Aufsatzkegel (Barchent):	Seitenlänge	25 cm
	Oberer Durchmesser	14 cm
	Unterer Durchmesser	35 cm
	Einströmungsöffnung	154 qcm

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

Netz (Müllergaze):	Seitenlänge	82 cm
	Oberer Durchmesser	35 cm
	Unterer Durchmesser	4 cm
	Filtrierende Netzfläche	5022 qcm
	Filtrierende Eimerfläche	81 qcm

Hieraus wurde nach der von Hensen angegebenen Methode der Filtrationskoeffizient des Netzes zu 1,3 gefunden.

Die Fänge geschahen möglichst zweimal im Monat. Leider liessen es die Witterungsverhältnisse nicht zu, in allen Monaten Untersuchungen anzustellen, da bei stürmischem Wetter die Fahrten mit dem Ruderboot unmöglich waren. Zu gleicher Zeit mit den Fängen wurde auch die Tiefe der durchfischten Wassersäule und die Oberflächentemperatur des Wassers gemessen. Als Konservierungsflüssigkeit diente Formalin. Vor der Zählung bestimmte ich das Gesamtvolumen jedes Fanges durch 24 stündiges Absetzenlassen in einem Messzylinder. Leider können diese Messungen nicht immer Anspruch auf Genauigkeit machen, da bei der geringen Tiefe der Dänischen Wiek durch Stürme oft ausserordentlich viel Bodenschlamm aufgewirbelt wird, der auf diese Weise mitgemessen werden musste und das Resultat ungünstig beeinflusste. Das ist auch der Grund für die abweichenden Volumina der Fänge vom 23. November und 7. Dezember 1912 und vom 9. Mai 1913. Die *Schizophyceen* und *Chlorophyceen* wurden feucht gezählt, und zwar je zwei Platten mit 0,4 ccm von jedem Fang, die *Diatomeen* trocken, nachdem die Fänge durch Zentrifugieren ausgesüsst waren. Hier zählte ich je 2 Platten mit 0,8 ccm. Verdünnt wurde stets auf 50 ccm. Eine Ausnahme machte der Fang vom 14. April 1913, bei dem für die *Chaetoceras*-Zählung 2,5 ccm des auf 50 ccm verdünnten Fanges von neuem auf 50 ccm aufgefüllt und erst von dieser zweiten Verdünnung 2 Platten mit 0,4 ccm gezählt wurden. Um Chaetoceras bei Herstellung von Bestimmungspräparaten in Ketten zu erhalten, mussten sie durch absoluten Alkohol entwässert und nach Zusatz von Xylol ohne Kochen in Styrax eingebettet werden. Zur Färbung der Chromatophoren diente Nigrosin in alkoholischer Lösung.

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

1) Tabelle über die quantitative Zusammensetzung der Fänge.

Die Zahlen sind die Zählungsresultate der Fänge ohne Berücksichtigung der filtrierten Wassermenge.

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

Datum	20. 9. 12	4. 10. 12	28. 10. 12	23. 11. 12	7. 12. 12	19. 12. 12	14. 4. 13
Lufttemperatur in C.	13,5°	9,5°	14,5°	6,0°	4,0°	4,5°	6,0°
Oberflächentemp. des Wassers in C.	12,5°	9,0°	6,5°	4,0°	2,0°	3,0°	4,5°
Volumen in ccm	0,5	0,3	0,3	1,4	1,0	0,6	**7,0**
Tiefe in m	4,9	5,0	4,3	4,2	4,2	5,1	4,8
Merismopedia . .	**600**	200	200	—	—	—	—
Nodularia	7 900	12 600	**17 400**	12 800	8 500	6 400	—
Anabaena . . .	5 600	4 300	3 200	200	200	—	—
Aphanizomenon .	3 900	7 400	**10 200**	6 900	5 400	3 900	—
Botryococcus . .	600	**800**	500	300	200	—	—
Scenedesmus . .	500	400	200	100	200	100	2 10
Melosira	3 400	3 600	1 300	800	2 900	1 900	7 30
Coscinodiscus . .	200	100	200	700	1 000	500	**3 80**
Chaetoceras . . .	2 400	2 700	4 700	4 200	17 000	10 000	**2 760 00**
Grammatophora .	500	300	300	200	400	400	**90**
Diatoma	600	2 400	600	900	1 000	900	**75 00**
Fragilaria . . .	1 100	2 800	1 000	700	3 000	3 900	**8 00**
Synedra	2 600	1 500	1 000	1 000	2 400	3 700	**35 70**
Cocconeis . . .	5 600	8 500	3 900	1 800	7 400	6 300	**25 20**
Achnanthes . . .	400	300	300	200	500	300	**2 70**
Rhoicosphenia . .	2 800	3 900	1 900	1 400	5 100	9 000	**34 50**
Mastogloia . . .	500	700	400	—	900	800	**2 00**
Amphiprora . . .	400	100	600	200	300	500	**4 20**
Pleurosigma . .	300	300	100	—	100	100	**50**
Navicula	5 200	6 300	3 800	2 000	5 300	5 100	**33 00**
Amphora	300	200	200	100	200	300	**1 70**
Epithemia . . .	4 300	5 300	4 300	2 100	8 900	4 100	**14 30**
Nitzschia	600	1 100	800	600	1 800	900	**13 00**
Surirella	100	100	100	—	900	300	1 50
Campylodiscus . .	100	—	—	—	—	—	10
Tiere	3 200	1 900	1 700	600	500	500	1 00

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

26. 4. 13	9. 5. 13	23. 5. 13	7. 6. 13	26. 6. 13	11. 7. 13	26. 7. 13	12. 8. 13	26. 8. 13	8. 9. 13
18,0°	15,0°	17,5°	17,5°	18,0°	21,5°	21,0°	17,0°	18,0°	19,0°
9,5°	10,0°	15,0°	19,5°	19,0°	19,0°	20,5°	17,5°	18,5°	18,0°
1,2	1,4	0,8	1,0	0,4	0,8	0,8	1,2	0,8	0,4
4,4	2,8	4,3	4,7	4,8	5,0	5,1	4,5	5,0	4,5
—	—	—	—	100	100	100	100	100	—
—	—	—	—	—	100	600	3 900	100	2 100
—	—	—	—	—	1 100	4 400	**58 300**	900	3 500
300	—	500	—	—	100	200	1 100	100	3 600
—	—	—	—	—	—	400	400	200	300
300	800	100	**2 500**	200	100	400	—	100	100
500	12 800	4 000	11 700	1 200	**23 200**	4 400	400	1 300	200
300	200	100	100	—	100	100	—	—	100
46 800	31 000	8 000	24 000	200	3 600	5 600	6 400	8 200	1 100
600	400	—	800	—	500	400	100	800	100
1 400	1 500	100	2 600	—	800	100	—	—	100
1 000	3 600	700	2 200	400	3 800	2 300	500	1 700	300
7 000	15 100	1 500	9 000	1 200	11 300	6 500	1 600	1 200	800
6 900	13 200	1 200	10 900	2 300	7 000	4 500	1 900	3 300	1 500
300	700	—	700	400	1 500	800	100	200	100
6 600	14 000	1 000	7 100	500	6 900	8 300	800	2 000	1 200
500	700	100	300	300	300	900	500	1 300	400
1 900	1 000	100	2 200	100	800	500	200	100	—
500	200	100	400	—	300	100	100	100	100
6 100	8 500	600	4 800	1 700	2 900	2 800	800	1 200	1 200
500	500	200	600	100	500	300	200	—	—
3 200	9 100	400	5 300	500	6 900	4 300	2 100	4 100	1 100
6 800	3 200	200	3 600	400	1 500	1 400	600	200	200
500	900	100	**2 400**	200	1 000	500	100	—	—
100	100	—	100	—	100	—	—	—	—
1 200	2 200	11 000	15 300	25 000	2 600	3 900	**26 300**	11 500	9 500

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

2) Tabelle über die in 1 cbm Wasser

Um den Planktongehalt im Laufe eines Jahres in seinen Schwan-
haltenen Zahlen unter Berücksichtigung des Filtrations-

Datum	20. 9. 12	4. 10. 12	28. 10. 12	23. 11. 12	7. 12. 12	19. 12. 12	14. 4. 13
Volumen in ccm	8,6	5,1	5,9	28,2	20,1	9,9	**122,9**
Merismopedia . .	**10 300**	3 400	3 900	—	—	—	—
Nodularia . . .	136 600	212 900	**341 600**	257 900	171 300	105 700	—
Anabaena . . .	96 800	72 700	62 800	4 000	4 000	—	—
Aphanizomenon .	67 400	125 100	**200 200**	139 000	108 800	44 400	—
Botryococcus . .	10 300	**13 500**	9 800	6 000	4 000	—	—
Scenedesmus . .	8 600	6 800	3 900	2 000	4 000	1 700	36 900
Melosira	58 800	60 800	25 500	16 000	58 000	32 300	128 100
Coscinodiscus . .	3 500	1 700	3 900	14 000	20 000	8 500	**66 700**
Chaetoceras . . .	41 500	45 600	92 300	84 600	340 000	170 000	**48 440 000**
Grammatophora .	8 600	5 100	5 900	4 000	8 000	6 800	**16 200**
Diatoma	10 300	40 600	11 800	18 000	20 000	15 300	**1 316 000**
Fragilaria . . .	19 000	47 300	19 600	14 000	60 000	44 400	**140 400**
Synedra	45 000	25 400	19 600	20 000	48 000	41 000	**626 500**
Cocconeis . . .	96 800	143 700	76 500	36 000	149 100	104 000	**442 300**
Achnanthes . . .	6 900	5 100	5 900	4 000	10 000	5 100	**47 400**
Rhoicosphenia . .	48 400	65 900	37 300	28 000	102 800	153 000	**605 500**
Mastogloia . . .	8 600	11 800	7 800	—	18 000	13 600	**35 100**
Amphiprora . . .	6 900	1 700	11 800	4 000	6 000	8 500	**73 700**
Pleurosigma . .	5 200	5 100	1 900	—	2 000	1 700	9 000
Navicula	89 900	106 500	74 600	40 000	106 800	84 200	**579 100**
Amphora	5 200	3 400	3 900	2 000	4 000	5 100	**29 800**
Epithemia . . .	74 300	89 600	84 300	42 000	179 300	47 800	250 900
Nitzschia	10 300	18 600	15 600	12 000	36 000	15 300	**228 100**
Surirella	1 700	1 700	1 900	—	18 000	5 100	27 000
Campylodiscus . .	1 700	—	—	—	—	—	1 800
Tiere	55 300	32 200	33 300	12 000	10 000	8 500	18 000

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

suspendierten Planktonorganismen.

kungen genau vergleichen zu können, sind die aus den Fängen er-
koeffizienten des Netzes auf 1 cbm Wasser umgerechnet.

26. 4. 13	9. 5. 13	23. 5. 13	7. 6. 13	26. 6. 13	11. 7. 13	26. 7. 13	12. 8. 13	26. 8. 13	8. 9. 13
23,1	42,2	15,7	17,9	7,0	13,5	13,2	22,3	13,5	7,4
—	—	—	—	1 800	1 700	1 700	1 900	1 700	—
—	—	—	—	—	1 700	9 900	72 500	1 700	70 900
—	—	—	—	—	18 700	72 600	**1 084 000**	15 300	65 000
5 800	—	9 800	—	—	1 700	3 300	20 400	1 700	66 900
—	—	—	—	—	—	6 600	7 400	3 400	5 600
5 800	24 100	2 000	**44 900**	3 600	1 700	6 600	—	1 700	1 900
9 600	386 100	80 000	210 600	21 600	**392 100**	72 600	7 400	22 000	3 700
5 800	6 000	2 000	1 800	—	1 700	1 700	—	—	1 900
2 824 000	935 000	160 000	431 000	3 600	61 200	92 500	119 000	138 600	20 400
11 600	12 000	—	14 400	—	8 500	7 000	1 900	13 600	1 900
27 000	45 300	2 000	46 700	—	13 600	1 700	—	—	1 900
19 200	108 500	14 000	39 500	7 200	64 600	38 000	9 300	28 700	5 600
134 700	455 500	30 000	162 000	21 600	192 100	107 300	29 800	20 300	14 900
132 800	398 100	24 000	196 200	41 400	119 000	74 300	35 300	55 800	28 000
5 800	21 100	—	12 600	7 200	25 500	13 200	1 900	3 400	1 900
127 000	422 200	20 000	127 800	9 000	116 600	137 000	14 900	34 000	22 300
9 600	21 100	2 000	5 400	5 400	5 100	15 700	9 300	22 000	7 400
36 600	30 200	2 000	39 500	1 800	13 600	8 700	3 700	1 700	—
9 600	6 000	2 000	7 200	—	5 100	1 700	1 900	1 700	1 900
117 400	256 500	12 000	86 200	30 600	49 300	46 200	14 900	20 300	22 300
9 600	15 100	4 000	10 800	1 800	8 500	5 200	3 700	—	—
61 700	**274 500**	8 000	95 200	9 000	117 300	70 900	39 000	69 300	20 400
130 900	96 600	4 000	64 700	7 200	25 500	23 100	11 100	3 400	3 700
9 600	27 200	2 000	**43 100**	3 600	17 000	8 700	1 900	—	—
1 900	**3 000**	—	1 800	—	1 700	—	—	—	—
23 000	66 400	220 000	274 500	450 000	44 200	64 500	**488 900**	194 300	176 600

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

Auf Grund dieser absoluten Größen läßt sich nun eine Häufigkeitstabelle aufstellen, die frei von jeder subjektiven Schätzung ist und darum an Wert eine nur durch Schätzung quantitativer Fänge gewonnene Tabelle bedeutend übertrifft. Die Häufigkeitszeichen sind wieder die gleichen wie in den früheren Tabellen. Sie wurden so gewählt, daß eine Gattung als „massenhaft" nur bezeichnet wurde, wenn sie nicht unter 100 000 Individuen zählte, als „zahlreich" nicht unter 9000, als „vereinzelt" nicht unter 3000. Alle geringeren Größen galten als „selten". Danach verteilen sich die Bezeichnungen auf die einzelnen Gattungen in folgender Weise:

	○	⊖	◒	●
Merismopedia . .	Min.— 3 000	3 000— 10 000	über 10 000	—
Nodularia	Min.—10 000	10 000—100 000	100 000—200 000	über 200 000
Anabaena	Min.—10 000	10 000— 50 000	50 000—100 000	über 100 000
Aphanizomenon .	Min.— 5 000	5 000— 50 000	50 000—120 000	über 120 000
Botryococcus . .	Min.— 4 000	4 000— 9 000	von 9 000 an	—
Scenedesmus . .	Min.— 5 000	5 000— 10 000	über 10 000	—
Melosira	Min.—10 000	10 000— 50 000	50 000—200 000	über 200 000
Coscinodiscus . .	Min.— 5 000	5 000— 50 000	über 50 000	—
Chaetoceras . . .	Min.—10 000	10 000—100 000	100 000—500 000	über 500 000
Grammatophora .	Min.— 5 000	5 000— 10 000	über 10 000	—
Diatoma	Min.—10 000	10 000— 20 000	20 000—100 000	über 100 000
Fragilaria	Min.—10 000	10 000— 20 000	20 000—100 000	über 100 000
Synedra	—	10 000— 50 000	50 000—200 000	über 200 000
Cocconeis	unter 20 000	20 000— 50 000	50 000—150 000	über 150 000
Achnanthes . . .	Min.— 5 000	5 000— 20 000	über 20 000	—
Rhoicosphenia . .	—	5 000— 50 000	50 000—200 000	über 200 000
Mastogloia . . .	Min.—10 000	10 000— 20 000	über 20 000	—
Amphiprora . . .	Min.— 5 000	5 000— 20 000	über 20 000	—
Pleurosigma . . .	Min.— 5 000	5 000— 9 000	von 9 000 an	—
Navicula	—	10 000— 50 000	50 000—200 000	über 200 000
Amphora	Min.— 5 000	5 000— 20 000	über 20 000	—
Epithemia	Min.—10 000	10 000— 50 000	50 000—200 000	über 200 000
Nitzschia	Min.— 5 000	5 000— 20 000	20 000—150 000	über 150 000
Surirella	Min.— 5 000	5 000— 20 000	über 20 000	—
Campylodiscus . .	Min.— 3 000	über 3 000	—	—
Tiere	—	5 000— 20 000	20 000—150 000	über 150 000

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

3) Häufigkeitstabelle, aufgestellt nach den Zahlen für 1 cbm Wasser.

Datum	20. 9. 12	4. 10. 12	28. 10. 12	23. 11. 12	7. 12. 12	19. 12. 12	14. 4. 13	26. 4. 13	9. 5. 13	23. 5. 13	7. 6. 13	26. 6. 13	11. 7. 13	26. 7. 13	12. 8. 13	26. 8. 13	8. 9. 13
Merismopedia . .	◒	⊖	⊖	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○	○	○	—
Podularia . . .	◒	●	●	●	◒	◒	—	—	—	—	—	—	○	○	⊖	○	⊖
Anabaena . . .	◒	◒	◒	○	○	—	—	—	—	—	—	—	⊖	◒	●	⊖	◒
Aphanizomenon .	◒	●	●	●	◒	⊖	—	⊖	—	⊖	—	—	○	○	⊖	○	◒
Botryococcus . .	◒	◒	◒	⊖	⊖	—	—	◒	—	—	—	—	—	⊖	⊖	○	⊖
Scenedesmus . .	⊖	⊖	○	○	○	○	◒	⊖	◒	○	◒	○	○	⊖	—	○	○
Melosira	◒	◒	⊖	⊖	◒	⊖	◒	○	●	◒	●	⊖	●	◒	○	⊖	○
Coscinodiscus . .	○	○	○	⊖	⊖	⊖	◒	⊖	⊖	○	○	—	○	○	—	—	○
Chaetoceras . . .	⊖	⊖	⊖	⊖	◒	◒	●	●	●	◒	◒	○	⊖	⊖	◒	◒	⊖
Grammatophora .	⊖	⊖	⊖	○	⊖	⊖	◒	◒	◒	—	◒	—	⊖	⊖	○	◒	○
Diatoma	⊖	◒	⊖	⊖	⊖	⊖	●	◒	◒	○	◒	—	⊖	○	—	—	○
Fragilaria . . .	⊖	◒	⊖	⊖	◒	◒	●	⊖	●	⊖	◒	○	◒	◒	○	◒	○
Synedra	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	●	◒	●	⊖	◒	⊖	◒	◒	⊖	⊖	⊖
Cocconeis . . .	◒	◒	◒	⊖	◒	◒	●	◒	●	⊖	●	⊖	◒	◒	⊖	◒	⊖
Achnanthes . . .	⊖	⊖	⊖	○	⊖	⊖	◒	⊖	◒	—	⊖	⊖	◒	⊖	○	○	○
Choicosphenia . .	⊖	◒	⊖	⊖	◒	◒	●	◒	●	⊖	◒	⊖	◒	◒	⊖	⊖	⊖
Mastogloia . . .	○	⊖	○	—	⊖	⊖	◒	○	◒	○	○	○	○	⊖	○	◒	○
Amphiprora . . .	⊖	○	⊖	○	⊖	⊖	◒	◒	◒	○	◒	○	⊖	⊖	○	○	—
Cleurosigma . . .	⊖	⊖	○	—	○	○	◒	◒	⊖	○	⊖	—	⊖	○	○	○	○
Navicula	◒	◒	◒	⊖	◒	◒	●	◒	●	⊖	◒	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖
Amphora	⊖	○	○	○	○	⊖	◒	⊖	⊖	○	⊖	○	⊖	⊖	○	—	—
Epithemia . . .	◒	◒	◒	⊖	◒	⊖	●	◒	●	○	◒	○	◒	◒	⊖	◒	⊖
Nitzschia	⊖	⊖	⊖	⊖	◒	⊖	●	◒	◒	○	◒	⊖	◒	◒	⊖	○	○
Surirella	○	○	○	—	⊖	⊖	◒	⊖	◒	○	◒	○	⊖	⊖	○	—	—
Campylodiscus . .	○	—	—	—	—	—	○	○	⊖	—	○	—	○	—	—	—	—
Eiere	◒	◒	◒	⊖	⊖	⊖	⊖	◒	◒	●	●	●	◒	◒	●	●	●

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

4) Ergebnisse der Tabellen.

Keine Berücksichtigung fanden bei der Zählung die Gattungen *Clathrocystis, Lyngbya, Ebria, Spirogyra, Pediastrum, Sceletonema* und die *Peridineen,* da sie nur so vereinzelt auftraten, dass sie auf die Zusammensetzung des Planktons in seiner Gesamtheit keinen Einfluss hatten. Die von Fraude und Abshagen gefundenen *Rhizosolenia* und *Podosira* erwiesen sich bei Nachprüfung der Fänge als Irrtum. Dagegen wurden von mir als Vergleich zum Phytoplankton auch die *Tiere* gezählt.

Was nun die Zahl der Planktonten in ihrer Verteilung auf die einzelnen Monate des Jahres anbetrifft, so lässt sich aus den Tabellen folgendes entnehmen.

Gleich bei den ersten Fängen im Jahre (Monat April) zeigt sich das Maximum der *Diatomeen*, unter denen *Chaetoceras* vorherrscht und dem ganzen Fang ein flockiges Aussehen gibt. Das Gesamtvolumen des Planktons in 1 cbm Wasser erreichte jetzt ebenfalls seine grösste Höhe mit 122,9 ccm. Von andern Gattungen sind mit den höchsten Zahlen vertreten: *Diatoma, Fragilaria, Synedra, Cocconeis, Rhoicosphenia, Navicula, Epithemia, Nitzschia.* Ferner fanden sich zu dieser Zeit die später nicht wiedergefundenen Formen *Sceletonema* und der Silicoflagellat *Ebria.* Von allen übrigen ist nur *Scenedesmus* auffallend häufig. Die *Tiere* weisen merkwürdigerweise jetzt gerade ihr Minimum auf.

Von Ende Mai an beginnen die *Diatomeen* dann allmählich abzunehmen. Im Gegensatz zu dem Befund im Landgebiet tritt hier jedoch kein scharfes Herbstmaximum hervor. Dagegen fällt in die Herbstmonate September und Oktober die Hauptzeit der *Schizophyceen* und *Chlorophyceen,* deren Vegetation erst im Juli beginnt, um bis zum Dezember anzudauern. Unter ihnen spielt *Anabaena* mit einem Maximum im August eine besondere Rolle. Von Chlorophyceen war *Scenedesmus* fast regelmässig in allen Monaten vertreten. Besonders auffallend liegen jedoch die Maxima für das *tierische Plankton.* Am 26. Juni 1913 zählte ich 450 000 Individuen und am 12. August sogar

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

488 900, zwei Zahlen, die alle andern erheblich übertreffen. Dagegen wiesen die *Diatomeen* gerade in diesen beiden Fängen eine im Vergleich zu den übrigen ganz enorm geringe Zahl auf. Und sobald die Tiere in der Zahl sinken, steigen die Diatomeen wieder.

Zum Schluss sei noch eine kurze Bemerkung über die schon vorher erwähnte Änderung der Zusammensetzung des Planktons im Laufe der Jahre gestattet. Abgesehen davon, daß von Abshagen einige von mir überhaupt nicht gefundene Formen festgestellt wurden, ergaben sich auch in der Zahl der vorhandenen Formen nicht unerhebliche Unterschiede.

Am stärksten ist die Differenz bei den Schizophyceen und Chlorophyceen. Die von Abshagen im Fang vom 22. 8. 1900 in 86 200 Individuen gefundene *Clathrocystis* konnte von mir wegen allzu seltnen Vorkommens garnicht mitgezählt werden, und einem von Abshagen bei *Botryococcus* gefundenen Maximum von 49 300 kann ich nur eine Zahl von 800 Individuen gegenüberstellen.

Starke Differenzen ergeben sich auch unter den Diatomeen. Grössere Maxima fand hier Abshagen bei den Gattungen: *Coscinodiscus* 10 500 (3 800), *Chaetoceras* 28 620 000 (2 760 000), *Surirella* 28 000 (2 400); die in Klammern beigefügten Zahlen entsprechen meinen Resultaten. Umgekehrt fand dagegen Abshagen kleinere Zahlen für: *Melosira* 1 500 (23 200), *Fragilaria* 300 (8 000), *Cocconeis* 4 000 (25 200), *Navicula* 7 000 (33 000), *Epithemia* 3 000 (14 300), *Rhoicosphenia* 2 500 (34 500).

Aus diesen Ergebnissen geht hervor, dass in der Dänischen Wiek wahrscheinlich die Lebensbedingungen für die Planktonten durchaus nicht in jedem Jahre die gleichen sind, und dass ihren Veränderungen entsprechend auch die quantitative Zusammensetzung des Phytoplanktons Schwankungen aufweist.

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

Index der Familien und Gattungen.

	p.
Achnanthaceae	14. 51.
Achnanthes	15. 52.
Actinocyclus	50.
Amphiprora	15. 52.
Amphora	18. 54.
Anabaena	9. 39. 47. 74.
Aphanizomenon	48.
Bacillaria	55.
Botryococcus	27. 56. 75.
Brebissonia	54.
Bulbochaete	29.
Caloneis	16. 53.
Campylodiscus	56.
Ceramiaceae	60.
Ceramium	60. 63.
Ceratium	64.
Chaetoceras	50. 66. 74. 75.
Chaetomorpha	57. 63.
Chaetophora	5. 29. 42.
Chaetophoraceae	29.
Chara	31. 39. 43. 58. 63.
Characium	27.
Chroococcaceae	47.
Cladophora	30. 42. 58. 63.
Chladophoraceae	30. 57.
Clathrocystis	47. 74. 75.
Closterium	22. 42.
Cocconeis	14. 51. 74. 75.
Coleochaete	5. 30.
Coleochaetaceae	30.
Conferva	27. 42. 43.
Confervaceae	27.
Coscinodiscus	50. 75.
Coscinodisceae	12. 49.
Cosmarium	23. 42.
Cyclotella	12. 49.
Cylindrocystis	21.
Cylindrospermum	9. 39.
Cymbella	18.
Cymbellaceae	18. 54.
Desmidiaceae	21. 42. 44. 45.
Diatoma	13. 51. 74.
Diatomaceae	13. 40. 51.
Dictyosphaerium	64.
Dinophysis	49.
Diploneis	15. 52.
Ebria	48. 74.
Ebriaceae	48.
Ectocarpaceae	59.
Ectocarpus	59. 63.
Enteromorpha	28. 42. 57. 63.
Epithemia	19. 41. 54. 74. 75.
Euastrum	23.
Eudorina	26.
Euglena	10. 40.
Euglenaceae	10.
Eunotia	14.
Eunotiaceae	14.
Eupodisceae	50.
Fastigiaria	60.
Fragilaria	13. 51. 74. 75.
Fragilariaceae	13. 51.
Fucaceae	59.
Fucus	59. 63.
Furcellaria	60. 63.
Gigartinaceae	59.
Glenodinium	11.
Gloeotrichia	10. 39. 43.
Gomphonema	20. 41.
Gomphonemaceae	20.
Gomphosphaeria	64.
Goniodoma	64.

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

	p.
Gonyaulax	64.
Grammatophora	50.
Gymnogongrus	60. 64.
Gyrosigma	16. 53.
Heterocapsa	64.
Holacanthum	23. 45.
Hyalotheca	24.
Hydrodictyonaceae	27. 56.
Licmophora	51.
Lyngbya	8. 47. 74.
Mastogloia	15. 52.
Melosira	12. 41. 49. 75.
Meridionaceae	13. 51.
Meridion	13.
Merismopedia	47.
Mesotaeniaceae	21.
Microchaete	48.
Monostroma	57. 63.
Mougeotia	26. 41. 43.
Navicula	16. 41. 52. 74. 75.
Naviculaceae	15. 52.
Nemastomaceae	60.
Nitzschia	20. 41. 55. 74.
Nitzschiaceae	20. 55.
Nodularia	47.
Nostoc	8. 39.
Nostocaceae	8. 47.
Oedogoniaceae	28.
Oedogonium	28. 42.
Oocystis	64.
Oscillatoria	8. 39.
Oscillatoriaceae	8. 47.
Pandorina	26.
Pediastrum	27. 56. 74.
Penium	21.
Peridiniaceae	11. 49.
Peridinium	11. 64.
Phacus	10. 40.
Phyllophora	59. 64.
Pinnularia	16.
Pleurosigma	53.
Pleurotaenium	23.
Podosira	74.
Polysiphonia	60. 63. 64.
Prorocentraceae	48.
Prorocentrum	48.
Protococcaceae	27.
Rhaphidium	27.
Rhizoclonium	58. 63.
Rhizosolenia	74.
Rhodomelaceae	60.
Rhoicosphenia	15. 52. 74. 75.
Rivularia	9. 39. 48.
Rivulariaceae	9. 48.
Sceletonema	49. 74.
Scenedesmaceae	27. 56.
Scenedesmus	27. 56. 74.
Scytonemataceae	9.
Spirogyra	5. 24. 41. 43. 56. 74.
Staurastrum	24.
Stauroneis	18.
Stigeoclonium	5.
Surirella	21. 55. 75.
Surirellaceae	21. 55.
Synedra	13. 41. 51. 74.
Tabellaria	12. 41. 44.
Tabellariaceae	12. 50.
Tetraspora	26.
Tetrasporaceae	26. 56.
Tiere	74.
Tolypella	58. 63.
Tolypothrix	9. 39.
Trachelomonas	11. 40.
Ulothrichaceae	28.
Ulothrix	28. 42. 43.
Ulva	57. 63.
Ulvaceae	28. 57.
Vaucheria	30. 42.
Vaucheriaceae	30.
Volvocaceae	26.
Volvox	26.
Zygnema	25. 41. 44.
Zygnemaceae	24. 56.

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

Literaturverzeichnis.

(Es enthält nur die von mir am häufigsten benutzte Literatur.)

Abshagen, G.: Das Phytoplankton des Greifswalder Boddens; Diss., Greifswald 1908.

Apstein, C.: Das Süsswasserplankton; Kiel 1908.

„ Über die quantitative Bestimmung des Plankton im Süsswasser; Kiel 1891.

„ Die Schätzungsmethode in der Planktonforschung; Wiss. Meeresunt. N. F. Bd. VIII, Kiel-Leipzig 1905.

Brandt, K. und C. Apstein: Nordisches Plankton, botan. Teil; Kiel und Leipzig 1908.

Delponte, J. B.: Specimen Desmidiacearum subalpinarum, Turin 1877.

De-Toni, J. B.: Sylloge Algarum hucusque cognitarum; Patavii, 1889—94.

Engler-Prantl: Die natürlichen Pflanzenfamilien I; 1a, 1b, 2; Leipzig.

Fraude, H.: Grund- und Planktonalgen der Ostsee; Dissertation, Greifswald 1906.

Flögel, J. H. L.: Die Diatomeen in den Grundproben der Expedition zur Untersuchung der Ostsee (Pommerania-Expedition); Kiel, 1873.

Gomont, M.: Monographie des Oscillaries; Paris 1893.

Hansen-Ostenfeld, C.: De danske farvandes Plankton i aarene 1898 bis 1901, Phytoplankton og Protozoer; Kopenhavn 1913.

Hensen, V.: Über die Bestimmung des Planktons; Kiel 1887.

Heurck, H. van: Synopsis des Diatomées de Belgique; Anvers 1885.

Holtz, L.: Kryptogamenflora d. Mark Brandenburg, IV, 1: Characeen; Leipzig 1903.

Karsten, G.: Die Diatomeen der Kieler Bucht; Kiel 1899.

Kützing, F. T.: Tabulae phicologicae; Nordhausen 1845—69.

Lemmermann, E.: Das Phytoplankton des Ryck und des Greifswalder Boddens; Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1901.

„ Kryptogamenflora der Mark Brandenburg III: Algen I; Leipzig 1910.

Lohmann, H.: Unters. zur Feststellung d. vollst. Gehaltes d. Meeres an Plankton; Kiel-Leipzig 1908.

O'Meara, Eugene: Report on the Irish Diatomaceae; Dublin 1876.

Migula, W.: Kryptogamenflora von Deutschland, Deutsch-Österreich und der Schweiz II, 1 u. 2; Gera 1907 u. 1909.

Oltmanns: Morphologie u. Biologie der Algen; Jena 1904.

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

Peragallo, M.: Diatomées marines de France; Grez-sur-Loing 1897—1908.

Rabenhorst, L.: Kryptogamenflora von Deutschland, Österreich und der Schweiz; Bd. 2: F. Hauck, die Meeresalgen, Leipzig 1895; Bd. 5: W. Migula, die Characeen, Leipzig 1897.

Schmidt, Ad.: Atlas der Diatomaceenkunde, Aschersleben.

Schönfeld, H. v.: Die deutschen Diatomeen; Leipzig 1907.

Schönichen, W.: B. Eyferth's einfachste Lebensformen des Tier- und Pflanzenreichs; Braunschweig 1909.

Schröter, C. u. O. Kirchner: Die Vegetation des Bodensees; Lindau i. B. 1896.

Schultz, Marie: Beiträge zu einer Algenflora der Umgegend von Greifswald; Dissertation, Greifswald 1914.

Schütt, F.: Einiges über Bau und Leben der Diatomeen; Biolog. Centralbl. Bd. VI Nr. 9, 1886.

„ Über die Diatomeengattung Chaetoceros; Botanische Zeitung 1888.

„ Über Auxosporenbildung der Gattung Chaetoceros; Berlin 1889.

„ Wechselbeziehungen zwischen Morphologie, Biologie, Entwicklungsgeschichte u. Systematik der Diatomeen; 1893.

„ Die Peridineen der Planktonexpedition 1889; Kiel und Leipzig 1895.

„ Peridineen und Diatomeen (Engler-Prantl I, 1 b.); Leipzig 1896.

Smith, W.: A synopsis of the british Diatomaceae; London 1853 und 1856.

Stein, F.: Der Organismus der Infusionstiere, Bd. III; Leipzig 1878.

Steuer, Ad.: Planktonkunde; Leipzig und Berlin 1910.

Tilden, J.: Minnesota Algae, I; Minneapolis 1910.

West, W.: A monograph of the british Desmidiaceae; London 1904 1905 und 1908.

Wilczek, A.: Beiträge zu einer Algenflora der Umgegend von Greifswald; Dissertation, Greifswald 1913.

Wolle, F.: Fresh-water Algae of the United States; Bethlehem 1887.

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

Inhaltsverzeichnis.

p.

Allgemeines 1

A. Das Landgebiet 2

I. Technik 4

II. Die Algenflora des Landgebiets 6

a. Systematisches Verzeichnis der im Landgebiet gefundenen Algen 6

b. Tabellen über die relative Häufigkeit des Auftretens der Algen an verschiedenen Orten und in den einzelnen Monaten 32

c. Das Vorkommen der Algen im Gebiet und in den einzelnen Monaten 39

d. Besonders interessante Orte 44

B. Die Dänische Wiek 46

Systematisches Verzeichnis aller in der Dänischen Wiek gefundenen Algen 47

I. Die Grundalgen 61

a. Tabelle über die relative Häufigkeit der Grundalgen 61

b. Schlussfolgerungen aus der Tabelle 63

II. Das Phytoplankton der Dänischen Wiek 64

a. Qualitative Zusammensetzung des Phytoplanktons . 64

b. Quantitative Zusammensetzung des Phytoplanktons . 65

1. Tabelle über die quantitative Zusammensetzung der Fänge 67

2. Tabelle über die in 1 cbm Wasser suspendierten Planktonorganismen 70

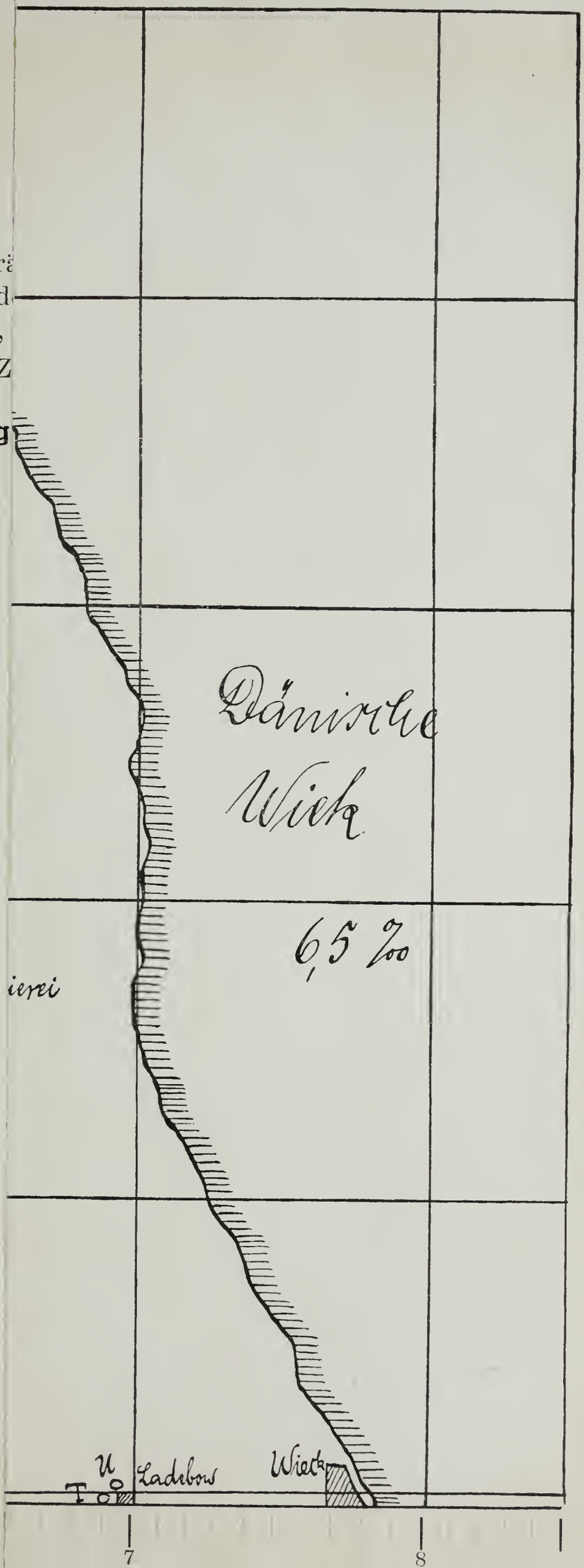
3. Häufigkeitstabelle 73

4. Ergebnisse der Tabellen 74

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

Die schrä
wasser aus d
Brackwasser,
Die Z

Erklärung



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

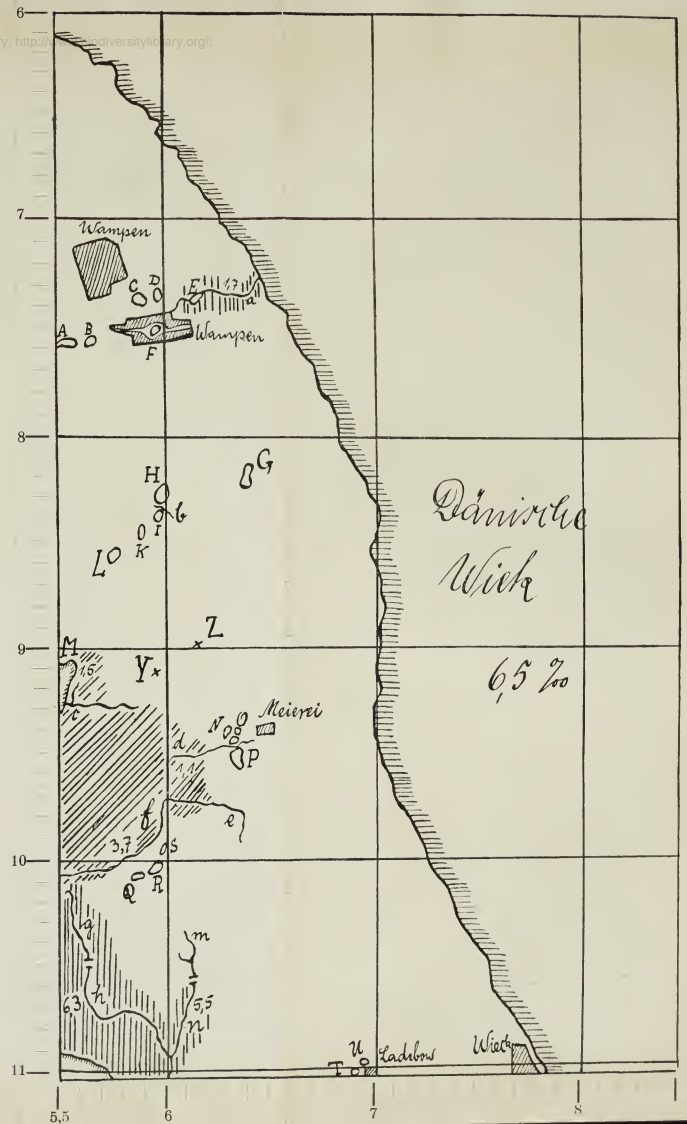
Skizze des Untersuchungsgebiets.

Die schräg schraffierten Stellen bezeichnen die Orte mit Brackwasser aus dem Salinengebiet, die senkrecht schraffierten solche mit Brackwasser, das unter dem Einfluss der Dänischen Wiek entstand. Die Zahlen bedeuten ‰ NaCl. Maßstab: 1 : 25000.

Erklärung der auf der Karte gebrauchten Bezeichnungen

(vgl. p. 2).

A:	Tümpel	7,6 : 5,6.
B:	„	7,6 : 5,7.
C:	„	7,4 : 5,9.
D:	„	7,4 : 6,0.
E:	„	7,4 : 6,2.
F:	„	7,6 : 6,0.
G:	„	8,2 : 6,4.
H:	„	8,3 : 6,0.
I:	„	8,4 : 6,0.
K:	„	8,5 : 5,9.
L:	„	8,6 : 5,8.
M:	Teich	9,2 : 5,6.
N:	Tümpel	9,5 : 6,4.
O:	„	9,5 : 6,4.
P:	„	9,5 : 6,4.
Q:	„	10,1 : 5,9.
R:	„	10,1 : 6,0.
S:	„	10,0 : 6,0.
T:	„	11,1 : 6,9.
U:	„	11,0 : 7,0.
Y:	„	9,2 : 6,0 (verlandet).
Z:	„	9,0 : 6,2 (verlandet).
a:	Graben	7,4 : 6,2—6,3.
b:	„	8,4 : 6,0.
c:	„	9,2 : 5,7.
d:	„	9,4 : 6,4.
e:	„	9,8—9,9 : 6,2—6,3.
f:	„	10,0—9,9 : 5,9—6,0.
g:	„	10,4—10,5 : 5,7.
h:	„	10,6 : 5,7.
m:	„	10,6 : 6,1.
n:	„	10,7 : 6,2.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mittheilungen aus dem naturwissenschaftlichen Vereine von Neu-Vorpommern und Rügen

Jahr/Year: 1920

Band/Volume: 46

Autor(en)/Author(s): Klemm Johannes

Artikel/Article: Beiträge zu einer Algenflora der Umgegend von Greifswald 1-80