



# ARKIV

FÖR

# BOTANIK

UTGIFVET AF

K. SVENSKA VETENSKAPS-AKADEMIEN

---

BAND 2

MED 10 AFHANDLINGAR OCH 9 TAFLOR

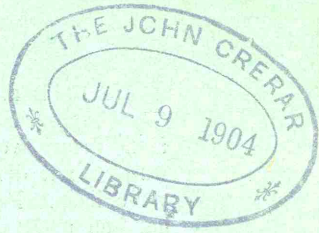
---

STOCKHOLM

KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

1903—1904

A.P.



# ARKIV

FÖR

# BOTANIK

UTGIFVET AF

K. SVENSKA VETENSKAPS-AKADEMIEN

BAND 2

HÄFTE 1—3

STOCKHOLM

P. A. NORSTEDT & SÖNER

BERLIN

R. FRIEDLÄNDER & SOHN

11 CARLSTRASSE

LONDON

WILLIAM WESLEY & SON

28 ESSEX STREET, STRAND

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

3 RUE CORNEILLE

1904

Pris 10 kronor



**Das Plankton schwedischer Gewässer**

Von

**E. LEMMERMANN.**

(Aus der bot. Abt. des Städt. Museums in Bremen.)

Mit 2 Tafeln.

Mitgeteilt am 11. November 1903 von V. WITROCK und O. NORDSTEDT.

Mit der Zusammensetzung des Planktons schwedischer Gewässer beschäftigen sich meines Wissens nur folgende Arbeiten:

- 1) A. CLEVE: »Notes on the plankton of some lakes in Lule Lappmark, Sweden.» Öfvers. af Kongl. Sv. Vet.-Akad. Förhandl. 1899, N:o 8, S. 825—835.
- 2) O. BORGE: »Schwedisches Süsswasserplankton.» Bot. Notiser 1900, S. 1—26.
- 3) G. B. DE TONI e A. FORTI: »Contributo alla conoscenza della flora pelagica del Lago Vetter.» Bull. della Soc. bot. ital. 1899, S. 177—179.
- 4) *Dieselben*: »Contributo alla conoscenza del plancton del Lago Vetter.» Atti de Reale Inst. Veneto di scienze 1899/1900, S. 537—829.
- 5) E. LEMMERMANN: »Beiträge zur Kenntnis der Planktonalgen. XVI. Phytoplankton von Sandhem (Schweden).» Bot. Notiser 1903, S. 65—96.

Ausserdem finden sich nur noch einzelne Bemerkungen in den Arbeiten von K. Bohlin, G. de Lagerheim, V. Wittrock etc.

Es ist daher ein grosses Verdienst der beiden Herren Dr. O. BORGE (Stockholm) und Dr. O. NORDSTEDT (Lund), dass sie die Mühe nicht gescheut haben, in zahlreichen Gewässern (besonders im südlichen Schweden) eine grosse Zahl von Planktonproben zu sammeln und zu konservieren. Das mit grosser Sorgfalt behandelte Material wurde mir von den Sammlern in liebenswürdigster Weise zur Untersuchung übergeben. Ich möchte ihnen auch an dieser Stelle für ihr bereitwilliges Entgegenkommen meinen herzlichsten Dank aussprechen. Ebenso bin ich auch Herrn Prof. Dr. V. WITTROCK für die freundlichen Mitteilungen über einzelne Algen des prächtigen Werkes »*Algae aquae dulcis exsiccatae praecipue Scandinaviae*«, das mir leider nicht zur Verfügung stand, zu grossem Danke verpflichtet.

Die Proben waren teils in Alkohol, teils in Formol, teils in Pfeiffer'scher Lösung konserviert und stammten zum grössten Teile aus den Monaten Mai bis August (Sommer). Es wäre jedenfalls ein verdienstvolles Unternehmen, die begonnene Arbeit fortzusetzen und die Entwicklung der Planktonorganismen in allen Monaten des Jahres weiter zu verfolgen. Nur durch solche Untersuchungen wird es möglich sein, die bislang noch vorhandenen grossen Lücken in unseren Kenntnissen über die Veränderung der Planktonorganismen in den einzelnen Jahreszeiten allmählich auszufüllen. Ich habe auf diese Weise z. B. den Saisondimorphismus für *Dinobryon sociale* EHRENB., *D. cylindricum* var. *divergens* (IMHOF) LEMM. etc. feststellen können.

Ich gebe nunmehr zunächst einige allgemeine Bemerkungen über die Beteiligung der einzelnen Organismengruppen an der Zusammensetzung des Planktons, schliesse daran eine kurze Charakteristik der untersuchten Gewässer, gebe ferner einige Notizen über das Hyphalmyroplankton und die Verteilung der Planktonorganismen und lasse dann eine tabellarische Aufzählung der Einzelresultate folgen. Darauf bespreche ich eingehender einige neue oder weniger bekannte Planktonformen und schliesse endlich mit einer Zusammenstellung aller bislang im Plankton der schwedischen Gewässer aufgefundenen Formen des Phytoplanktons. Anhangsweise gebe ich dann noch die Resultate der Untersuchung einiger mariner Planktonproben.

Bezüglich der Beteiligung der einzelnen Organismengruppen an der Zusammensetzung des Planktons hebe ich folgendes besonders hervor:

1) Von den *Schizophyceen* finden sich die wasserblütebildenden Arten von *Anabaena*, *Aphanizomenon*, *Clathrocystis*, *Coelosphaerium* und *Microcystis* in vielen Seen. Daneben kommen aber auch *Chroococcus limneticus* LEMM., *Lyngbya limnetica* LEMM., *L. contorta* LEMM., *Oscillatoria Agardhii* GOMONT, *Gloiotrichia echinulata* (Engl. Bot.) RICHTER etc. in einzelnen Seen vor.

2) Die häufigsten *Chlorophyceen* sind wohl *Eudorina elegans* EHRENB., *Gloococcus mucosus* A. BR. und vor allen Dingen *Botryococcus Braunii* Kütz. Bemerkenswert ist das Vorkommen von *Botryococcus natans* SCHMIDLE,<sup>1</sup> *Botryodictyon elegans* LEMM.,<sup>2</sup> *Characium limneticum* LEMM.,<sup>3</sup> sowie das vollständige Fehlen von *Golenkinia*, *Lagerheimia* etc. auch in den kleineren Gewässern.

3) Auffällig ist das reichliche Vorkommen von *Desmidiaceen* im Plankton. Zwar treten sie meist nur in geringer Individuenzahl auf — *Staurastrum paradoxum* var. *longipes* NORDST. war in der Planktonprobe von *Östra Ringsjön* häufig vorhanden — zeigen aber dafür einen um so grösseren Formenreichtum. Es handelt sich indessen, wie ich schon früher hervorgehoben habe, wohl meistens nur um Arten, welche durch Wind und Wellen in die freie Wasseroberfläche gelangen. Auffällig ist die starke Entwicklung der Gallerthülle bei *Cosmarium*, *Staurastrum* und *Xanthidium*.

4) Die *Flagellaten* sind in den schwedischen Gewässern reichlich vorhanden, treten sogar häufig geradezu massenhaft auf, z. B. in *Grimstorpsjön*, *Grimstorps Mühlenteich*, *Sjöbackasjön*, *Härholmen* etc. Das gilt besonders von den Gattungen *Diplosigopsis* und *Dinobryon*, doch kommen auch *Colacium*, *Mallomonas*, *Synura*, *Uroglena* und *Hyalobryon* gelegentlich in grösseren Mengen vor.

Wichtig ist das Vorhandensein von *Mallomonas caudata* IWANOFF, *Chryso-sphaerella longispina* LAUTERBORN [*Synura Klebsiana* (ZACH.) LEMM.] und *Uroglena volvox* EHRENB.

<sup>1</sup> Bislang nur aus Afrika und Deutschland (Brandenburg) bekannt.

<sup>2</sup> Nur noch in Deutschland (Holstein, Dümmer See) und in Italien aufgefunden.

<sup>3</sup> Bis jetzt aus Schweden und Italien bekannt.



5) Von den *Peridineen* kommt ausschliesslich *Ceratium hirundinella* O. F. M. in Betracht; alle andere Formen treten nur in geringer Individuenzahl auf.

6) Die *Bacillariaceen* sind reichlich vorhanden. Am häufigsten treten auf *Melosira crenulata* var. *ambigua* GRUN. und var. *tenuis* (KÜTZ.) GRUN., *Stephanodiscus Astraea* (EHRENB.) GRUN., *Fragilaria crotonensis*, *Tabellaria* und *Asterionella*.

Auffällig ist die geringe Entwicklung von *Lysigonium varians* (AG.) DE TONI, *Stephanodiscus Hantzschii* GRUN., *Diatoma elongatum* AG., *Fragilaria capucina* DESMAZ., *Synedra Ulna* var. *longissima* (W. SM.) BRUN und *S. delicatissima* var. *mesoleia* GRUN.

*Melosira distans* var. *laevissima* GRUN. fand sich in grossen Mengen nur in der Bucht des *Mälar-Sees* bei *Väntholmen*.

Bemerkenswert ist die weite Verbreitung von *Tabellaria fenestrata* var. *asterionelloides* GRUN. und *Stephanodiscus Astraea* (EHRENB.) GRUN., sowie das Vorkommen von *Rhizosolenia eriensis* H. L. SMITH, *Rh. longiseta* ZACH. und *Attheya Zachariasii* BRUN.

7) Von den *Protozoen* sind *Codonella lacustris* ENTZ und *Tintinnidium fluviatile* STEIN weit verbreitet, treten aber doch nie in grossen Mengen auf. Dagegen ist eine kleine Vorticelle, welche nach der von STOKES<sup>1</sup> gegebenen Bestimmungstabelle am besten mit *V. limnetis* Stokes übereinstimmt, sehr häufig an den verschiedensten Planktonorganismen, besonders den Fäden und Flöckchen der Schizophyceen, vorhanden.

Auch *Epistylis lacustris* Imhof findet sich in einzelnen Gewässern in grösserer Individuenzahl. Seltener sind dagegen *Euglypha*, *Arcella*, *Diffugia* und *Cyphoderia* aufzufinden.

8) Die am häufigsten vorkommenden Rotatorien sind *Conochilus unicornis* ROUSS., *Asplanchna priodonta* GOSSE, *Polyarthra platyptera* EHRENB., *Notholca longispina* KELLICOTT und vor allen Dingen *Anuraca cochlearis* GOSSE. Von letzterer kommen neben der typischen Form auch gelegentlich die beiden Varietäten »*hispida*» und »*tecta*» vor.

Der kleine Bach bei *Vedevåg* enthielt ein nahezu monotonen *Rotatorienplankton*. Doch auch in anderen Gewässern

<sup>1</sup> Journ. of the Trenton Nat. Hist. Soc. 1888, S. 224—228.

entfalten sich die Rädertiere in grösseren Mengen; ich nenne nur Fröviån, Sjöbackasjön, Moss-sjön, Börringesjön etc.

9) Die *Crustaceen*, besonders die Vertreter der Gattungen *Hyalodaphnia*, *Diaphanosoma*, *Bosmina*, *Cyclops* und *Diaptomus*, finden sich in vielen Proben in grosser Individuenzahl.

Hervorheben möchte ich vor allen Dingen das Vorkommen von *Polyphemus Pediculus* DE GEER, *Holopedium gibberum* ZADDACH<sup>1</sup> und *Bythotrephes longimanus* LEYDIG.

Bezüglich des Auftretens von *Chydorus sphaericus* O. F. M. hebe ich besonders hervor, dass in den schwedischen Gewässern eine massenhafte Entwicklung von *Schizophyceen* durchaus nicht immer auf das Vorhandensein von *Chydorus* hinweist, wie folgende Übersicht heweisen möge.

a. *Schizophyceen* häufig, *Chydorus* vorhanden.

Nässjön, Börringesjön, Yddingen, Ringsjön, Hafgårdsjön, Rocksjön.

b. *Schizophyceen* häufig, *Chydorus* fehlt.

Mälar-See [Bucht Ekoln], Anten, Åsjön, Skärflången, Mullsjön, Tenhultsjön, Ingsbergsjön, Salen bei Alfvesta, Möckeln, Fjällfotasjön, Råbelöfsjön, Vombsjön, Ifösjön.

Die genaueren Angaben über die Verbreitung der »massenhaft« resp. »häufig« aufgefundenen Organismen sind aus nachstehender Liste zu ersehen.

#### A. Massenhaft.

##### a. Schizophyceae.

1. *Clathrocystis aeruginosa* (KÜTZ.) HENFR.

Mälar-See, Bucht Ekoln <sup>22/s</sup>, <sup>24/s</sup> 96.

2. *Coelosphaerium Naegelianum* UNGER.

Anten <sup>27/7</sup> 00; Åsjön <sup>27/7</sup> 00; Tenhultsjön <sup>18/6</sup> 00, <sup>13/s</sup> 00.

3. *C. dubium* GRUN.

Mälar-See, Bucht Ekoln <sup>22/s</sup>, <sup>24/s</sup> 96.

##### b. Chlorophyceae.

4. *Botryococcus Braunii* KÜTZ.

Wetter-See <sup>15/s</sup> 00.

##### c. Flagellatae.

5. *Diplosigopsis frequentissima* (ZACH.) LEMM.

Lillsjön <sup>2, s</sup> 98.

<sup>1</sup> Vergl. meine diesbezüglichen Bemerkungen in Bot. Notiser, 1903, S. 67.



6. *Dinobryon bavaricum* IMHOF.Grimstorpsjön <sup>22</sup>/<sub>7</sub> 01.7. *D. cylindricum* var. *divergens* (IMHOF) LEMM.Grimstorps Mühlenteich <sup>29</sup>/<sub>6</sub> 00; Kleiner See westlich von Nabbo <sup>21</sup>/<sub>8</sub>; Wetter-See <sup>15</sup>/<sub>8</sub> 00; Rocksjön <sup>20</sup>/<sub>6</sub> 00.8. *D. cylindricum* var. *pediforme* LEMM.Sjöbackasjön <sup>28</sup>/<sub>6</sub> 00.9. *Euglena sanguinea* EHRENB.Härholmen <sup>17</sup>/<sub>7</sub> 00.

## d. Peridinales.

10. *Ceratium hirundinella* O. F. M.Saxarpsjön <sup>1</sup>/<sub>8</sub> 00; Husgårdsjön <sup>28</sup>/<sub>7</sub> 00; Moss-sjön <sup>28</sup>/<sub>7</sub> 00; Skärflången <sup>28</sup>/<sub>7</sub> 00; Wetter-See <sup>15</sup>/<sub>8</sub> 00.

## e. Bacillariales.

11. *Melosira distans* var. *laevissima* GRUN.Mälar-See, Bucht bei Väntholmen <sup>10</sup>/<sub>5</sub> 96.12. *M. crenulata* var. *ambigua* GRUN.Grimstorpsjön <sup>27</sup>/<sub>6</sub> 00, <sup>30</sup>/<sub>7</sub> 00, <sup>26</sup>/<sub>8</sub> 00; Väringen <sup>19</sup>/<sub>9</sub> 98.13. *M. crenulata* var. *tenuis* (KÜTZ.) GRUN.Vingsjön <sup>28</sup>/<sub>7</sub> 00.14. *Stephanodiscus Astraëa* (EHRENB.) GRUN.Mälar-See, Bucht bei Väntholmen <sup>10</sup>/<sub>5</sub> 96.15. *Fragilaria crotonensis* (EDW.) KITTON.Ringsjön <sup>29</sup>/<sub>9</sub> 00.16. *Tabellaria fenestrata* var. *asterionelloides* GRUN.Wetter-See <sup>15</sup>/<sub>6</sub> 00.17. *Asterionella gracillima* (HANTZSCH) HEIB.Sandhemsjön <sup>30</sup>/<sub>7</sub> 00; Saxarpsjön <sup>1</sup>/<sub>8</sub> 00; Grimstorpsjön <sup>22</sup>/<sub>7</sub> 01; Väringen <sup>19</sup>/<sub>9</sub> 98; Lången <sup>27</sup>/<sub>7</sub> 98; Wetter-See <sup>16</sup>/<sub>8</sub> 00; Rocksjön <sup>15</sup>/<sub>8</sub> 00; Munksjön <sup>16</sup>/<sub>8</sub> 00; Möckeln <sup>27</sup>/<sub>8</sub> 00; Vombsjön <sup>6</sup>/<sub>6</sub> 01.

## f. Protozoa.

18. *Vorticella spec.*Hafgårdsjön <sup>24</sup>/<sub>5</sub> 00; Sandhemsjön <sup>18</sup>/<sub>6</sub> 01.

## g. Cladocera.

19. *Hyalodaphnia Jardinei* BAIRD.Sandhemsjön <sup>30</sup>/<sub>7</sub>, <sup>6</sup>/<sub>8</sub>, <sup>11</sup>/<sub>8</sub>, <sup>26</sup>/<sub>8</sub> 00; Saxarpsjön <sup>21</sup>/<sub>6</sub> 00; Dintestorpsjön <sup>1</sup>/<sub>8</sub> 00; Grimstorpsjön <sup>27</sup>/<sub>6</sub>, <sup>30</sup>/<sub>7</sub> 00; <sup>22</sup>/<sub>7</sub> 01.20. *Diaphanosoma brachyurum* (LIÉV.) SARS.Sandhemsjön <sup>11</sup>/<sub>8</sub> 00.

21. *Leptodora hyalina* LILLJ.Väringen <sup>23</sup>/<sub>7</sub> 98.22. *Bosmina cornuta* IUR.Börringesjön (nördl. Teil) <sup>25</sup>/<sub>5</sub> 01.23. *B. longirostris* O. F. M.Grimstorps Mühlenteich <sup>29</sup>/<sub>7</sub> 00

## h. Copepoda.

24. *Cyclops spec.*Lillsjön <sup>19</sup>/<sub>6</sub>, <sup>26</sup>/<sub>6</sub>, <sup>5</sup>/<sub>7</sub>, <sup>11</sup>/<sub>7</sub>, <sup>28</sup>/<sub>7</sub> 98; Vedevågsjön <sup>12</sup>/<sub>7</sub> 98; Sandhemsjön <sup>29</sup>/<sub>6</sub>, <sup>6</sup>/<sub>8</sub> 00, <sup>18</sup>/<sub>6</sub> 01; Saxarpsjön <sup>28</sup>/<sub>6</sub> 00; Dintestorpsjön <sup>1</sup>/<sub>8</sub> 00; Grimstorpsjön <sup>27</sup>/<sub>6</sub>, <sup>30</sup>/<sub>7</sub> 00, <sup>22</sup>/<sub>7</sub> 01; Släpsjön <sup>11</sup>/<sub>8</sub> 00, <sup>19</sup>/<sub>6</sub> 01.25. *Diaptomus spec.*Hafgårdsjön <sup>25</sup>/<sub>5</sub> 00; Sandhemsjön <sup>30</sup>/<sub>7</sub>, <sup>6</sup>/<sub>8</sub>, <sup>11</sup>/<sub>8</sub>, <sup>26</sup>/<sub>8</sub> 00.26. *Nauplius-Formen.*Lillsjön <sup>14</sup>/<sub>6</sub>, <sup>19</sup>/<sub>6</sub> 98.

## B. Häufig.

## a. Schizophyceae.

1. *Microcystis viridis* (A. BR.) LEMM.Vombsjön <sup>6</sup>/<sub>6</sub> 01.2. *M. scripta* (RICHTER) LEMM.Mullsjön <sup>13</sup>/<sub>8</sub> 00.3. *M. incerta* LEMM.Vombsjön <sup>6</sup>/<sub>6</sub> 00.4. \**Clathrocystis aeruginosa* (KÜTZ.) HENFR.<sup>1</sup>Anten <sup>27</sup>/<sub>7</sub> 00; Ingsbergsjön <sup>27</sup>/<sub>8</sub> 00; Börringesjön <sup>18</sup>/<sub>9</sub> 00, <sup>25</sup>/<sub>5</sub> 01; Fjällfotasjön <sup>18</sup>/<sub>9</sub> 00; Yddingen <sup>18</sup>/<sub>9</sub> 00; Ringsjön <sup>22</sup>/<sub>9</sub> 96, <sup>30</sup>/<sub>8</sub> 00; Råbelöfsjön <sup>29</sup>/<sub>8</sub> 00; Vombsjön <sup>6</sup>/<sub>6</sub> 01; Sandhemsjön <sup>29</sup>/<sub>6</sub> 00, <sup>30</sup>/<sub>7</sub> 00, <sup>6</sup>/<sub>8</sub> 00, <sup>11</sup>/<sub>8</sub> 00.5. \**Coelosphaerium Naegelianum* UNGER.Mullsjön <sup>13</sup>/<sub>8</sub> 00; Rocksjön <sup>15</sup>/<sub>8</sub> 00; Tenhultsjön <sup>13</sup>/<sub>8</sub> 00; Möckeln <sup>27</sup>/<sub>8</sub> 00; Ringsjön <sup>30</sup>/<sub>8</sub> 00; Ifösjön <sup>10</sup>/<sub>6</sub> 01; Stråken <sup>26</sup>/<sub>6</sub> 01.6. *C. dubium* GRUN.Börringesjön <sup>18</sup>/<sub>9</sub> 00; Råbelöfsjön <sup>29</sup>/<sub>8</sub> 00; Vombsjön <sup>6</sup>/<sub>6</sub> 01.7. *Lyngbya limnetica* LEMM.Börringesjön <sup>18</sup>/<sub>9</sub> 00; Fjällfotasjön <sup>19</sup>/<sub>8</sub> 00; Yddingen <sup>18</sup>/<sub>9</sub> 00.<sup>1</sup> Die mit einem Stern (\*) bezeichneten Formen kommen auch zeitweilig »massenhaft« vor.

8. *Lyngbya contorta* LEMM.Börringesjön <sup>18</sup>/<sub>9</sub> 00; Fjällfotasjön <sup>18</sup>/<sub>9</sub> 00; Yddingen <sup>18</sup>/<sub>9</sub> 00.9. *Gloiotricha echinulata* (Engl. Bot.) RICHTER.Hafgårdssjön <sup>27</sup>/<sub>5</sub> 00.10. *Anabaena Lemmermanni* RICHTER.Anten <sup>27</sup>/<sub>7</sub> 00; Åsjön <sup>27</sup>/<sub>7</sub> 00; Skärflången <sup>28</sup>/<sub>7</sub> 00; Mullsjön <sup>13</sup>/<sub>8</sub> 00; Tenhultsjön <sup>18</sup>/<sub>6</sub> 00; Salen <sup>28</sup>/<sub>8</sub> 00; Börringesjön <sup>18</sup>/<sub>9</sub> 00; Ringsjön, <sup>30</sup>/<sub>8</sub> 00, <sup>18</sup>/<sub>6</sub> 01; Råbelöfsjön <sup>4</sup>/<sub>6</sub> 01; Hafgårdssjön <sup>25</sup>/<sub>5</sub> 00; Ifösjön <sup>10</sup>/<sub>6</sub> 01; Sandhemsjön <sup>29</sup>/<sub>6</sub> 00, <sup>30</sup>/<sub>7</sub> 00, <sup>6</sup>/<sub>8</sub> 00, <sup>18</sup>/<sub>6</sub> 01; Grimstorpsjön <sup>27</sup>/<sub>6</sub> 00, <sup>30</sup>/<sub>7</sub> 00, <sup>15</sup>/<sub>6</sub> 01; Stråken <sup>26</sup>/<sub>6</sub> 01.11. *A. flos-aquae* (LYNGB.) BRÉB.Råbelöfsjön <sup>29</sup>/<sub>8</sub> 00.12. *A. Hassallii* var. *macrospora* WITTR.Tenhultsjön <sup>18</sup>/<sub>6</sub> 00, <sup>13</sup>/<sub>8</sub> 00; Mullsjön <sup>13</sup>/<sub>8</sub> 00.13. *A. spiroides* var. *crassa* LEMM.Ingsbergssjön <sup>27</sup>/<sub>8</sub> 00.14. *Aphanizomenon flos-aque* RALES.Rocksjön <sup>15</sup>/<sub>8</sub> 00.15. *do* var. *gracile* LEMM.Börringesjön <sup>18</sup>/<sub>9</sub> 00.

## b. Chlorophyceae.

16. *Eudorina elegans* EHRENB.Lillsjön <sup>11</sup>/<sub>7</sub> 98.17. *Volvox aureus* EHRENB.Råbelöfsjön <sup>29</sup>/<sub>8</sub> 00.18. *Gloeococcus mucosus* A. BR.Mullsjön <sup>13</sup>/<sub>8</sub> 00; Wetter-See <sup>15</sup>/<sub>8</sub> 00; Tenhultsjön <sup>13</sup>/<sub>8</sub> 00; Möckeln <sup>27</sup>/<sub>8</sub> 00.19. \**Botryococcus Braunii* KÜTZ.Åsjön <sup>27</sup>/<sub>7</sub> 00; Hushagsjön <sup>28</sup>/<sub>7</sub> 00; Mullsjön <sup>13</sup>/<sub>8</sub> 00; Wetter-See <sup>16</sup>/<sub>8</sub> 00.20. *Scenedesmus opoliensis* var. *carinatus* LEMM.Strömsberg, Gartenteich <sup>23</sup>/<sub>6</sub> 00.21. *Pediastrum Kawraiskyi* SCHMIDLE.Börringesjön <sup>18</sup>/<sub>9</sub> 00.22. *Ped. duplex* var. *pulchrum* LEMM.Börringesjön <sup>18</sup>/<sub>9</sub> 00; Yddingen <sup>18</sup>/<sub>9</sub> 00.23. *Characium limneticum* LEMM.Sjöbackasjön <sup>1</sup>/<sub>8</sub> 00.

## c. Conjugatae.

24. *Staurastrum paradoxum* var. *longipes* NORDST.  
Ringsjön  $^{30}/_8$  00.

## d. Flagellatae.

25. \**Diplosigopsis frequentissima* (ZACH.) LEMM. nob.

Lillsjön  $^7/_8$  98; Fröviån  $^{28}/_7$ ,  $^2/_8$ ,  $^7/_8$  98; Bosjön  $^{26}/_7$  98;  
Lindsjön  $^{12}/_8$  98; Skärflången  $^{28}/_7$  00; Mullsjön  $^{13}/_8$  00; Möckeln  
 $^{27}/_8$  00; Sandhemsjön  $^{30}/_7$  00; Saxarpsjön  $^1/_8$  00; Dintestorp-  
sjön  $^1/_8$  00; Grimstorpsjön  $^{22}/_7$  01.

26. *Bicoeca oculata* ZACH.

Husgårdsjön  $^{28}/_7$  00; Moss-sjön  $^{28}/_7$  00; Skärflången  $^{28}/_7$  00.

27. *Mallomonas caudata* IWANOFF.

Bosjön  $^{26}/_7$  98; Lången  $^{27}/_7$  98.

28. *Synura uvella* EHRENB.

Bosjön  $^{26}/_7$  98; Gellingen  $^{12}/_8$  98; Dintestorpsjön  $^1/_8$  00.

29. *Chrysophaerella longispina* LAUTEBORN.

Bosjön  $^{26}/_7$  98.

30. *Dinobryum bavaricum* IMHOF.

Bosjön  $^{26}/_7$  98; Sandhemsjön  $^6/_8$  00; Dintestorpsjön  $^1/_8$  00;  
Grimstorpsjön  $^{15}/_6$  01.

31. *D. cylindricum* var. *divergens* (IMHOF) LEMM.

Lillsjön  $^{14}/_6$ ,  $^{19}/_6$ ,  $^{17}/_7$ ,  $^{28}/_7$ ,  $^{16}/_8$  98; Väringen  $^8/_6$ ,  $^{18}/_6$ ,  $^{30}/_7$ ,  
 $^{20}/_8$  98; Fröviån  $^{13}/_6$ ,  $^{17}/_7$ ,  $^{28}/_7$ ,  $^2/_8$  98; Bosjön  $^{26}/_7$  98; Mjörn  
 $^{27}/_7$  00; Vingsjön  $^{28}/_7$  00; Skärflången  $^{28}/_7$  00; Hushagsjön  
 $^{28}/_7$  00; Mullsjön  $^{25}/_6$  00; Wetter-See  $^{16}/_8$  00; Rocksjön  $^{15}/_8$  00;  
Grimstorpsjön  $^{27}/_6$  00; Stråken  $^{26}/_6$  01.

32. *D. protuberans* LEMM.

Väringen  $^{30}/_7$ ,  $^{20}/_8$  98; Mjörn  $^{27}/_7$  00; Vingsjön  $^{28}/_7$  00.

33. *D. sociale* EHRENB.

Mjörn  $^{27}/_7$  00; Åsjön  $^{27}/_7$  00; Vingsjön  $^{28}/_7$  00; Börringsjön  
 $^{25}/_5$  01; Ifösjön  $^{10}/_6$  01; Sandhemsjön  $^{30}/_7$ ,  $^6/_8$  00; Grimstorp-  
sjön  $^{27}/_6$ ,  $^{30}/_7$  00,  $^{15}/_6$  01.

34. *D. utriculus* var. *Tabellariae* LEMM. nob.

Wetter-See  $^{15}/_6$ ,  $^{15}/_8$  00.

35. *Hyalobryon Lauterborni* var. *mucicola* LEMM.

Mullsjön  $^{13}/_8$  00; Stråken  $^{26}/_6$  01.

36. *Uroglena volvox* EHRENB.

Grimstorpsjön  $^{27}/_6$  00; Grimtorps Mühlenteich  $^{29}/_6$  00;  
Stråken  $^{26}/_6$  01.

37. *Colacium vesiculosum* EHRENB.



Vedevågsjön  $^{21/7}$ ,  $^{29/7}$ ,  $^{4/8}$ ,  $^{10/8}$ ,  $^{19/8}$  98; Bosjön  $^{26/7}$  98; Kleiner See westlich von Nabbo  $^{21/8}$  98; Ingsbergsjön  $^{27/8}$  00; Nässjön  $^{27/8}$  00; Sandhemsjön  $^{6/8}$ ,  $^{11/8}$  00; Dintestorpsjön  $^{1/8}$  00; Grimstorpsjön  $^{30/7}$  00,  $^{15/6}$  01.

38. *C. arbuscula* STEIN.

Moss-sjön  $^{28/7}$  00.

#### e. Peridinales.

39. *Peridinium tabulatum* (EHRENB.) CLAP. et LACHM.  
Grimstorpsjön  $^{22/7}$  01.

40. \**Ceratium hirundinella* O. F. M.

Lången  $^{27/7}$  98; Kleiner See westlich von Nabbo  $^{21/8}$  08; Mjörn  $^{27/7}$  00; Mullsjön  $^{25/6}$  00; Wetter-See  $^{16/8}$  00; Rocksjön  $^{15/8}$  00; Ringsjön  $^{30/8}$  00; Råbelöfsjön  $^{29/8}$  00; Grimstorpsjön  $^{22/7}$  01.

#### f. Bacillariales.

41. *Melosira granulata* (EHRENB.) RALFS.

Väringen  $^{8/6}$ ,  $^{18/6}$  98; Rocksjön  $^{15/8}$  00.

do var. *tenuis* O. MÜLLER in litt.

Väringen  $^{6/7}$ ,  $^{17/7}$ ,  $^{30/7}$ ,  $^{21/8}$ ,  $^{19/9}$  98; Fröviån  $^{19/6}$ ,  $^{5/7}$  98; Vedevågsjön  $^{12/7}$ ,  $^{21/7}$ ,  $^{29/7}$ ,  $^{4/8}$ ,  $^{10/8}$ ,  $^{19/8}$  98; Gellingen  $^{12/8}$  98; Vingsjön  $^{28/7}$  00; Wetter-See  $^{16/8}$  00; Rocksjön  $^{15/8}$  00; Dintestorpsjön  $^{1/8}$  00.

42. \**M. crenulata* var. *ambigua* GRUN.

Väringen  $^{3/6}$ ,  $^{25/6}$ ,  $^{2/7}$ ,  $^{23/7}$ ,  $^{30/7}$ ,  $^{20/8}$  98; Fröviån  $^{10/6}$ ,  $^{13/6}$ ,  $^{19/6}$ ,  $^{26/6}$ ,  $^{5/7}$ ,  $^{28/7}$ ,  $^{2/8}$  98; Vedevågsjön  $^{12/7}$ ,  $^{21/7}$ ,  $^{29/7}$ ,  $^{4/8}$ ,  $^{10/8}$ ,  $^{19/8}$  98; Lången  $^{27/7}$  98; Mjörn  $^{27/7}$  00; Hushagsjön  $^{28/7}$  00; Sandhemsjön  $^{11/8}$  00,  $^{18/6}$  01; Grimstorpsjön  $^{22/7}$  01.

\*do var. *tenuis* (KÜTZ.) GRUN.

Fröviån  $^{28/7}$ ,  $^{2/8}$  98; Mälar-See, Bucht bei Väntholmen  $^{10/5}$  96; Hushagsjön  $^{28/7}$  00; Dintestorpsjön  $^{1/8}$  00; Grimstorpsjön  $^{27/6}$  00,  $^{22/7}$  01.

43. \**Stephanodiscus Astraea* (EHRENB.) GRUN.

Vombsjön  $^{6/6}$  01.

44. *Attheya Zachariasii* BRUN.

Ringsjön  $^{29/9}$  00; Sandhemsjön  $^{11/8}$  00; Grimstorpsjön  $^{26/8}$  00.

45. *Rhizosolenia longiseta* ZACH.

Vedevågsjön  $^{12/7}$ ,  $^{21/7}$ ,  $^{29/7}$  98.

46. *Tabellaria fenestrata* (LYNGB.) KÜTZ.

Väringen  $^{8/6}$ ,  $^{18/6}$ ,  $^{25/6}$ ,  $^{2/7}$  98.



do var. *asterionelloides* GRUN.

Väringen  $6/7$ ,  $17/7$  98; Fröviån  $13/6$  98; Lången  $27/7$  98; Anten  $27/7$  00; Åsjön  $27/7$  00; Wetter-See  $15/8$  00; Rocksjön  $15/8$  00; Tenhultsjön  $13/8$  00; Möckeln  $27/8$  00; Sandhemsjön  $26/8$  00.

47. *T. flocculosa* (ROTH) KÜTZ.

Lillsjön  $17/7$  98; Väringen  $8/6$ ,  $18/6$ ,  $25/6$ ,  $2/7$ ,  $6/7$ ,  $17/7$ ,  $20/8$ ,  $19/9$  98; Fröviån  $26/6$ ,  $5/7$ ,  $17/7$ ,  $7/8$  98; Wetter-See  $16/8$  00; Munksjön  $23/6$  00; Ifösjön  $10/6$  01.

48. \**Fragilaria crotonensis* (EDW.) KITTON.

Husgårdsjön  $28/7$  00; Moss-sjön  $28/7$  00; Skärflången  $28/7$  00; Wetter-See  $16/8$  00; Rocksjön  $15/8$  00; Munksjön  $16/8$  00; Ringsjön  $30/8$  00,  $29/9$  00,  $22/9$  96.

49. *Synedra delicatissima* var. *mesoleia* GRUN.

Munksjön  $23/6$  00.

50. \**Asterionella gracillima* (HANTZSCH) HEIB.

Lillsjön  $5/7$ ,  $2/8$ ,  $7/8$ ,  $16/8$  98; Väringen  $2/7$ ,  $17/7$ ,  $30/7$ ,  $6/8$ ,  $13/8$ ,  $20/8$  98; Fröviån  $10/6$ ,  $13/6$ ,  $5/7$ ,  $11/7$ ,  $17/7$ ,  $28/7$ ,  $2/8$ ,  $7/8$ ,  $16/8$  98; Lindesjön  $12/8$  98; Mälar-See, Bucht bei Väntholmen  $10/5$  96; Anten  $27/7$  00; Skärflången  $28/7$  00; Mullsjön  $13/8$  00; Ringsjön  $29/9$  00,  $22/9$  96; Sandhemsjön  $6/8$  00; Dintestorpsjön  $1/8$  00.

51. *Surirella splendida* (EHRENB.) KÜTZ.

Lillsjön  $7/8$  98; Väringen  $25/6$ ,  $2/7$ ,  $6/7$ ,  $17/7$ ,  $23/7$ ,  $30/7$ ,  $6/8$ ,  $13/8$ ,  $20/8$ ,  $21/8$  98; Fröviån  $13/6$ ,  $5/7$ ,  $11/7$ ,  $17/7$ ,  $28/7$ ,  $2/8$ ,  $16/8$  98.

## g. Protozoa.

52. *Codonella lacustris* ENTZ.

Grimstorpsjön  $30/7$  00.

53. *Epistylis lacustris* IMHOF.

Munksjön  $23/6$ , Hafgårdsjön  $25/5$  00.

54. \**Vorticella spec.*

Mälar-See, (Bucht Ekoln)  $22/8$ ,  $24/8$  96; Mullsjön  $23/8$  00; Strömsberg (Mühlenteich)  $18/6$  00; Salen  $28/8$  00; Börringesjön  $18/9$  00; Råbelöfsjön  $29/8$  00; Sandhemsjön  $29/6$ ,  $30/7$ ,  $6/8$ ,  $11/8$ ,  $26/8$  00; Grimstorpsjön  $27/6$ ,  $30/7$  00,  $15/6$  01; Stråken  $26/6$  00.

## h. Rotatoria.

55. *Synchaeta spec.*

Väringen  $6/7$ ,  $20/8$  98.

56. *Conochilus unicornis* ROUSS.

Börringesjön  $18/9$  00,  $25/5$  01; Vombsjön  $6/6$  01, Ifösjön  $10/6$  01; Stråken  $22/6$  01.

57. *Asplanchna priodonta* GOSSE.

Lillsjön  $14/6$  98; Wetter-See  $15/8$  00; Munksjön  $23/6$  00; Börringesjön  $18/9$  00,  $25/5$  01; Sandhemsjön  $18/6$  01; Dintestorpsjön  $28/6$  00; Grimstorps Mühlenteich  $29/6$  00.

58. *Diurella tigris* BORY DE ST. VINCENT.

Mjörn  $27/7$  00.

59. *Polyarthra platyptera* EHRENB.

Lillsjön  $2/8$  98; Vedevågsjön  $21/7$ ,  $29/7$  98; Väringen  $30/7$ ,  $20/8$  98, Kleiner Bach bei Vedevåg  $19/6$  98; Bosjön  $26/7$  98; Gellinggen  $12/8$  98; Lindesjön  $12/8$  98; Mjörn  $27/7$  00; Mullsjön  $13/8$  00; Sandhemsjön  $30/7$  00,  $18/6$  01; Dintestorpsjön  $1/8$  00; Släpsjön  $11/8$  00; Stråken  $26/6$  00.

60. *Mastigocera capucina* WIRSZ. et ZACH.

Bosjön  $26/7$  98.

61. *Notholca longispina* KELLICOTT.

Lillsjön  $14/6$ ,  $5/7$ ,  $11/7$ ,  $17/7$ ,  $28/7$  98; Vedevågsjön  $19/6$  98; Väringen  $17/7$ ,  $30/7$ ,  $20/8$  98; Fröviån  $19/6$ ,  $26/6$  98; Kleiner Bach bei Vedevåg  $19/6$  98; Anten  $22/7$  00; Åsjön  $27/7$  00; Mullsjön  $13/8$  00; Wetter-See  $15/8$ ,  $16/8$  00; Salen  $18/8$  00; Möckeln  $27/8$  00; Börringesjön  $25/5$  01; Ifösjön  $10/6$  01; Sandhemsjön  $29/6$ ,  $30/7$ ,  $6/8$ ,  $11/8$ ,  $26/8$  00,  $18/6$  01; Sjöbackasjön  $1/8$  00; Stråken  $26/6$  00,  $22/6$  01.

62. *Euchlanis triquetra* EHRENB.

Väringen  $20/8$  00.

63. *Anuraea cochlearis* GOSSE.

Lillsjön  $19/6$ ,  $26/6$ ,  $5/7$ ,  $11/7$ ,  $17/7$ ,  $28/7$ ,  $2/8$  98; Vedevågsjön  $19/6$ ,  $21/7$ ,  $29/7$ ,  $4/8$ ,  $10/8$ ,  $19/8$  98; Väringen  $8/6$ ,  $18/6$ ,  $25/6$ ,  $2/7$ ,  $6/7$ ,  $17/7$ ,  $23/7$ ,  $30/7$ ,  $20/8$ ,  $19/9$  98; Fröviån  $13/6$ ,  $19/6$ ,  $26/6$  98; Bosjön  $26/7$  98; Kleiner See westlich von Nabbo  $21/8$  00; Moss-sjön  $28/7$  00; Börringesjön  $25/5$  01; Ringsjön  $22/9$  96,  $29/9$  00; Sandhemsjön  $30/7$ ,  $6/8$ ,  $11/8$ ,  $26/8$  00; Dintestorpsjön  $1/8$  00; Grimstorpsjön  $30/7$  00,  $22/7$  01; do Mühlenteich  $29/6$  00; Stråken  $26/6$  00.

do var. *hispida* LAUTERBORN.

Vingsjön  $28/7$  00.

do var. *tecta* (GOSSE) LAUTERBORN.

Bosjön  $26/7$  00.

64. *A. aculeata* EHRENB.

Strömsberg (Gartenteich)  $23/6$  00; Börringesjön  $25/5$  01; Hagårdssjön  $25/5$  00.

## i. Cladocera.

65. \**Hyalodaphnia Jardinei* BAIRD.

Vedevågsjön <sup>19</sup>/<sub>s</sub>98; Väringen <sup>30</sup>/<sub>7</sub>, <sup>19</sup>/<sub>9</sub> 98; Gellingen <sup>12</sup>/<sub>s</sub> 98; Lindsjön <sup>12</sup>/<sub>s</sub> 98; Vingsjön <sup>28</sup>/<sub>7</sub> 00; Tenhultsjön <sup>18</sup>/<sub>6</sub> 00; Ingsbergsjön <sup>27</sup>/<sub>s</sub> 00; Nässjön <sup>27</sup>/<sub>s</sub> 00; Salen <sup>28</sup>/<sub>s</sub> 00; Möckeln <sup>27</sup>/<sub>s</sub> 00; Börringsjön <sup>18</sup>/<sub>9</sub> 00; Råbelöfsjön <sup>29</sup>/<sub>s</sub> 00; Saxarpsjön <sup>1</sup>/<sub>s</sub> 00; Grimstorpsjön <sup>26</sup>/<sub>s</sub> 00, <sup>15</sup>/<sub>6</sub> 01.

66. *Daphnia longispina* LEYDIG.

Vedevågsjön <sup>21</sup>/<sub>7</sub>, <sup>29</sup>/<sub>7</sub>, <sup>4</sup>/<sub>s</sub> 98; Mullsjön <sup>25</sup>/<sub>6</sub> 00; Ringsjön <sup>22</sup>/<sub>9</sub> 96, <sup>30</sup>/<sub>s</sub> 00, <sup>8</sup>/<sub>6</sub> 01.

67. *Daphnia spec.*

Råbelöfsjön <sup>4</sup>/<sub>6</sub> 01; Sandhemsjön <sup>18</sup>/<sub>6</sub> 01.

68. *Ceriodaphnia pulchella* SARS.

Släpsjön <sup>11</sup>/<sub>s</sub> 00.

69. \**Diaphanosoma brachyurum* (LIÉV.) SARS.

Mullsjön <sup>13</sup>/<sub>s</sub> 00; Råbelöfsjön <sup>29</sup>/<sub>s</sub> 00; Sandhemsjön <sup>6</sup>/<sub>s</sub>, <sup>26</sup>/<sub>s</sub> 00; Grimstorpsjön <sup>22</sup>/<sub>7</sub> 01; Sjöbackasjön <sup>28</sup>/<sub>6</sub>, <sup>1</sup>/<sub>s</sub> 00.

70. *Holopedium gibberum* ZADDACH.

Mullsjön <sup>25</sup>/<sub>6</sub> 00; Tenhultsjön <sup>18</sup>/<sub>6</sub> 00; Salen <sup>28</sup>/<sub>s</sub> 00; Möckeln <sup>27</sup>/<sub>s</sub> 00; Ifösjön <sup>10</sup>/<sub>6</sub> 01; Stråken <sup>22</sup>/<sub>6</sub> 01.

71. *Polyphemus pediculus* DE GEER.

Strömsberg (Mühlenteich) <sup>18</sup>/<sub>6</sub> 00.

72. \**Leptodora hyalina* LILLJ.

Väringen <sup>6</sup>/<sub>7</sub>, <sup>17</sup>/<sub>7</sub>, <sup>30</sup>/<sub>7</sub> 98.

73. *Bosmina longirostris* O. F. M.

Moss-sjön <sup>28</sup>/<sub>7</sub> 00; Hushagsjön <sup>28</sup>/<sub>7</sub> 00; Mullsjön <sup>13</sup>/<sub>s</sub> 00; Tenhultsjön <sup>18</sup>/<sub>6</sub> 00; Börringsjön <sup>25</sup>/<sub>5</sub> 01; Ifösjön <sup>10</sup>/<sub>6</sub> 01; Sandhemsjön <sup>29</sup>/<sub>6</sub> 00; Grimstorpsjön <sup>15</sup>/<sub>6</sub> 01; Släpsjön <sup>11</sup>/<sub>s</sub> 01, <sup>19</sup>/<sub>6</sub> 01; Stråken <sup>22</sup>/<sub>6</sub> 01.

74. \**B. cornuta* IUR.

Lillsjön <sup>19</sup>/<sub>6</sub>, <sup>26</sup>/<sub>6</sub> 98; Börringsjön <sup>25</sup>/<sub>5</sub> 01; Hafgårdsjön <sup>25</sup>/<sub>5</sub> 00; Ifösjön <sup>10</sup>/<sub>6</sub> 01; Släpsjön <sup>19</sup>/<sub>6</sub> 01.

75. *B. coregoni* BAIRD.

Vedevågsjön <sup>19</sup>/<sub>6</sub> 98; Hafgårdsjön <sup>25</sup>/<sub>5</sub> 00.

76. *B. gibbera* SCHÖDLER.

Väringen <sup>19</sup>/<sub>9</sub> 98.

77. *Acroperus leucocephalus* KOCH.

Börringsjön <sup>18</sup>/<sub>9</sub> 00.

78. *Chydorus sphaericus* O. F. M.

Yddingen <sup>18</sup>/<sub>9</sub> 00; Ringsjön <sup>29</sup>/<sub>9</sub> 00.



## k. Copepoda.

79. *Cyclops spec.*

Lillsjön  $^{14}/_6$ ,  $^2/_8$  98; Vedevägsjön  $^{21}/_7$ ,  $^{29}/_7$ ,  $^4/_8$ ,  $^{10}/_8$ ,  $^{12}/_8$  98; Väringen  $^{30}/_7$ ,  $^{20}/_8$  00; Bosjön  $^{26}/_7$  98; Gellingen  $^{12}/_8$  98; Lindsjön  $^{12}/_8$  98; Åsjön  $^{27}/_7$  00; Moss-sjön  $^{28}/_7$  00; Skärflången  $^{28}/_7$  00; Hushagsjön  $^{28}/_7$  00; Mullsjön  $^{13}/_8$  00; Munksjön  $^{23}/_6$  00; Nässjön  $^{27}/_8$  00; Salen  $^{28}/_8$  00; Börringesjön  $^{18}/_9$  00; Fjällfotasjön  $^{28}/_9$  00; Yddingen  $^{18}/_9$  00; Sandhemsjön  $^{39}/_7$  00; Saxarpsjön  $^1/_8$  00; Dintestorpsjön  $^{28}/_6$  00; Grimstorpsjön  $^{26}/_8$  00,  $^{15}/_6$  01; do Mühlenteich  $^{29}/_6$  00; Stråken  $^{26}/_6$  00,  $^{22}/_6$  01.

80. \**Diaptomus spec.*

Anten  $^{27}/_7$  00; Mullsjön  $^{25}/_6$  00; Möckeln  $^{27}/_8$  00, Börringesjön  $^{18}/_9$  00,  $^{25}/_5$  01; Östra Ringsjön  $^{30}/_8$  00, Råbelöfsjön  $^{29}/_8$  00,  $^4/_6$  01; Vombsjön  $^6/_6$  01; Ifösjön  $^{10}/_6$  01; Sandhemsjön  $^{18}/_6$  01; Sjöbackasjön  $^{28}/_6$ ,  $^1/_8$  01; Släpsjön  $^{19}/_6$  01.

81. \**Nauplius-Formen.*

Lillsjön  $^{26}/_6$ ,  $^5/_7$ ,  $^{28}/_7$ ,  $^2/_8$ ,  $^{16}/_8$  98; Vedevägsjön  $^{19}/_6$ ,  $^{21}/_7$ ,  $^{29}/_7$ ,  $^4/_8$ ,  $^{10}/_8$ ,  $^{19}/_8$  98; Väringen  $^{20}/_8$  98; Gellingen  $^{12}/_8$  98; Åsjön  $^{27}/_7$  00; Husgårdsjön  $^{28}/_7$  00; Skärflången  $^{28}/_7$  00; Hushagsjön  $^{28}/_7$  00; Mullsjön  $^{13}/_8$  00, Wetter-See  $^{16}/_8$  00; Rocksjön  $^{20}/_6$ .

Aus dieser Zusammenstellung ergibt sich, dass Flagellaten [16 Formen], Crustaceen [16 Formen], Bacillariaceen [15 Formen], Schizophyceen [15 Formen] und Rotatorien [12 Formen] bei der Zusammensetzung des Planktons die Hauptrolle spielen, während der Artenzahl nach Chlorophyceen [8 Formen], Protozoen [3 Formen], Peridineen [2 Formen] und Conjugaten [1 Form] erst in zweiter Linie in Betracht kommen. Dass schliesst aber natürlich nicht aus, dass auch die in geringerer Artenzahl »häufig« resp. »massenhaft« vorkommenden Gruppen sich in manchen Gewässern so üppig entfalten können, dass sie zu den Hauptkomponenten des Planktons gezählt werden müssen. Es gilt das besonders für *Ceratium hirundinella* O. F. M. und *Botryococcus Braunii* KÜTZ.

Vergleicht man das Plankton der schwedischen Gewässer mit dem Plankton der bislang untersuchten Seen Deutschlands und der Schweiz, so ergeben sich mancherlei Übereinstimmungen, aber auch einzelne deutliche Unterschiede.

1) Allen Gewässern gemeinsam ist das häufige Vorkommen von manchen *Schizophyceen* [*Clathrocystis*, *Coelosphaerium*, *Gomphosphaeria*, *Anabaena*], *Flagellaten* [*Diplosigopsis*, *Bicoeca*, *Dinobryon*] und *Bacillariaceen* [*Melosira*, *Fragilaria*

erotonensis (Edw.) Kitton, Asterionella], sowie von *Ceratium hirundinella* O. F. M., *Gloeococcus mucosus* A. BR. und *Botryococcus Braunii* Kütz.

2) Das Plankton der schwedischen und der deutschen Gewässer stimmt ferner überein im häufigen Auftreten von *Aphanizomenon*, *Uroglena*, *Colacium*, *Attheya Zachariasi* BRUN und *Rhizosolenia longiseta* ZACH., sowie im Vorhandensein von *Gloiostrichia echinulata* (Engl. Bot.) RICHTER<sup>1</sup> und im Reichtum der *Anabaena*-Formen.

Das schwedische Süßwasserplankton unterscheidet sich aber deutlich durch die weite Verbreitung und das häufige Auftreten von *Tabellaria fenestrata* var. *asterionelloides* GRUN. und *Holopedium gibberum* ZADDAGH, ferner durch das nahezu vollständige Fehlen von *Diatoma elongatum* AG., sowie die geringe Entwicklung von *Lysigonium varians* (AG.) DE TONI, *Stephanodiscus Hantzschii* GRUN., *Fragilaria capucina* DESMAZ., *Synedra Ulna* var. *longissima* (W. SM.) BRUN und *S. delicatissima* var. *mesoleia* GRUN.

3) Mit den Schweizerseen haben die schwedischen Gewässer die weite Verbreitung von *Tabellaria fenestra* var. *asterionelloides* GRUN. gemeinsam, unterscheiden sich aber davon durch das häufige Vorkommen von *Aphanizomenon*, *Uroglena*, *Chryso-sphaerella* und *Holopedium*, die geringe Entwicklung von *Cyclotella* und das vollständige Fehlen von *Oscillatoria rubescens* D. C.

Ich will nunmehr versuchen, das Plankton der untersuchten Gewässer kurz zu charakterisieren.

### 1. Lillsjön.

Das Zooplankton überwiegt infolge der massenhaften Entwicklung von Cyclops und des häufigen Vorkommens der Rotorien. Schizophyceen und Ceratien sind wenig vorhanden. Flagellaten sind häufig. *Tabellaria fenestrata* var. *asterionelloides* GRUN. tritt nur in geringen Mengen auf. *Rhizosolenia* ist vorhanden, *Attheya* fehlt. Uferformen sind vielfach vorhanden.

### 2. Vedevågsjön.

Das Zooplankton überwiegt. Schizophyceen, Flagellaten und Ceratien sind wenig entwickelt. *Colacium* ist häufig,

<sup>1</sup> Das Vorkommen von *Gloiostrichia* weist entschieden auf die Gewässer des östlichen Deutschlands hin, mit denen auch sonst die schwedischen Gewässer in mancher Beziehung übereinstimmen.



*Tabellaria fenestrata* var. *asterionelloides* Grun. ist nur wenig vorhanden. *Rhizosolenia* ist zeitweilig häufig, *Attheya* dagegen selten.

### 3. *Väringen.*

Ceratiem und Schizophyceen sind wenig entwickelt. Flagellaten sind häufig, Colacium fehlt. *Tabellaria fenestrata* var. *asterionelloides* Grun. ist zeitweilig häufig, ebenso *Surirella*. *Rhizosolenia* und *Attheya* sind vorhanden. *Chydorus* ist selten. Rotatorien und Crustaceen sind häufig.

### 4. *Fröviån.*

Das Phytoplankton überwiegt. Flagellaten, Bacillariaceen und Rotatorien sind häufig, Colacium fehlt. Schizophyceen und Ceratiem sind wenig entwickelt. *Tabellaria fenestrata* var. *asterionelloides* Grun. und *Surirella* sind zeitweilig häufig. *Rhizosolenia* ist vorhanden, *Attheya* fehlt.

### 5. *Bach bei Vedevåg.*

Fast reines Rotatorienplankton. *Tabellaria fenestrata* var. *asterionelloides* Grun. und *Rhizosolenia* sind vorhanden, *Attheya* fehlt.

### 6. *Bosjön.*

Phyto- und Zooplankton sind ziemlich gleichmässig entwickelt. Flagellaten (auch Colacium) und Rotatorien sind häufig. *Tabellaria fenestrata* var. *asterionelloides* Grun., *Rhizosolenia* und *Attheya* sind vorhanden.

### 7. *Lången.*

Fast reines Phytoplankton. *Asterionella*, *Tabellaria fenestrata* var. *asterionelloides* Grun., *Melosira crenulata* var. *ambigua* Grun. und *Ceratium* sind häufig. Schizophyceen und Flagellaten sind wenig entwickelt. *Rhizosolenia* ist vorhanden, *Attheya* fehlt. *Chydorus* ist vorhanden.

### 8. *Gellingen.*

Das Phytoplankton überwiegt. Schizophyceen und Ceratiem sind wenig entwickelt. *Synura*, *Melosira granulata* var. *tenuis* O. Müller, *M. crenulata* var. *ambigua* Grun., *Polyarthra platyptera* Ehrenb., *Hyalodaphnia* und *Cyclops* sind häufig. Dinobryon fehlt; Colacium ist vorhanden, desgleichen *Rhizosolenia* und *Attheya*. *Tabellaria fenestra* var. *asterionelloides* Grun. fehlt.

9. *Lindesjön.*

Das Phytoplankton überwiegt. Schizophyceen und Ceratien sind wenig entwickelt, Diploisigopsis, Asterionella, Polyarthra, Hyalodaphnia und Cyclops sind häufig. Dinobryon ist nur in geringen Mengen vorhanden. Rhizosolenia, Attheya und Tabellaria fenestrata var. asterionelloides Grun. fehlen.

10. *Überschwemmungen des Flusses Dyltaån.*

Fast reines Phytoplankton. Schizophyceen sind wenig entwickelt. Flagellaten und Ceratien fehlen. Bacillariaceen sind in geringen Mengen vorhanden. Tabellaria fenestrata var. asterionelloides Grun., Rhizosolenia und Attheya fehlen.

11. *Kleiner See westlich von Nabbo.*

Das Phytoplankton überwiegt. Dinobryon, Colacium, Ceratium und Anuraea cochlearis Gosse sind häufig. Tabellaria fenestrata var. asterionelloides Grun., Rhizosolenia und Attheya fehlen.

12. *Mälar-See (Bucht Ekoln).*

Reines Schizophyceen-Plankton, gebildet durch Coelosphaerium dubium Grun. und Clathrocystis aeruginosa (Kütz.) Henfr. Ceratium ist selten. Flagellaten, Bacillariaceen und Rotatorien fehlen. Von Crustaceen ist nur Hyalodaphnia in wenigen Exemplaren vorhanden.

13. *Mälar-See (Bucht bei Väntholmen).*

Reines Bacillariaceen-Plankton, gebildet durch Melosira distans var. laevissima Grun., M. crenulata var. tenuis (Kütz.) Grun., Stephanodiscus Astraea (Ehrenb.) Grun. und Asterionella. Flagellaten, Ceratien und Crustaceen fehlen. Rotatorien sind nur wenig entwickelt. Tabellaria fenestrata var. asterionelloides Grun., Rhizosolenia und Attheya fehlen.

14. *Bergviken.*

Plankton sehr arm, nur aus Bacillariaceen, Peridineen und Rotatorien bestehend, von denen erstere am häufigsten sind. Tabellaria fenestrata var. asterionelloides Grun., Rhizosolenia und Attheya fehlen.

15. *Fluss Ljusnan.*

Fast reines Phytoplankton. Flagellaten, Schizophyceen, Ceratien, Protozoen und Crustaceen fehlen vollständig. Tabellaria fenestrata var. asterionelloides Grun. sind vorhanden, Attheya und Rhizosolenia fehlen.

16. *Mjörn.*

Das Phytoplankton überwiegt. Dinobryon, Ceratium, Melosira crenulata var. ambigua Grun., Diurella und Polyarthra sind häufig. Schizophyceen und Crustaceen sind wenig entwickelt. Attheya ist vorhanden. Rhizosolenia und Tabellaria fenestrata var. asterionelloides Grun. fehlen.

17. *Anten.*

Schizophyceen [Coelosphaerium Naegelianum Unger, Clathrocystis aeruginosa (Kütz.) Henfr., Anabaena Lemmermanni Richter], Bacillariaceen [Tabellaria fenestrata var. asterionelloides Grun., Asterionella], Notholca longispina Kellicott und Diaptomus sind häufig. Flagellaten und Ceratien sind wenig entwickelt. Rhizosolenia und Attheya fehlen.

18. *Åsjön.*

Schizophyceen [Coelosphaerium Naegelianum Unger, Anabaena Lemmermanni Richter], Dinobryon sociale Ehrenb., Botryococcus Braunii Kütz. und Tabellaria fenestrata var. asterionelloides Grun. sind häufig; ebenso Notholca und Cyclops. Ceratium ist wenig entwickelt. Attheya ist vorhanden. Rhizosolenia fehlt.

19. *Vingsjön.*

Melosira, Dinobryon, Anuraea cochlearis var. hispida Lauterborn und Hyalodaphnia sind häufig. Schizophyceen und Ceratien sind wenig entwickelt. Colacium und Attheya sind vorhanden, Rhizosolenia und Tabellaria fenestrata var. asterionelloides Grun. fehlen.

20. *Husgärdsjön.*

Ceratium-Plankton vermischt mit vielen Exemplaren von Fragilaria crotonensis (Edw.) Kitton und Bicoeca oculata Zach. Schizophyceen sind wenig entwickelt. Tabellaria fenestrata var. asterionelloides Grun. ist vorhanden, Attheya und Rhizosolenia fehlen.

21. *Moss-sjön bei Holmen.*

Ceratium-Plankton, vermischt mit vielen Exemplaren von Fragilaria crotonensis (Edw.) Kitton, Bicoeca oculata Zach., Colacium arbuscula Stein, Anuraea cochlearis Gosse, Bosmina longirostris O. F. M. und Cyclops. Schizophyceen sind wenig entwickelt. Tabellaria fenestrata var. asterionelloides Grun., Rhizosolenia und Attheya fehlen.



22. *Skärflången.*

Ceratium-Plankton, vermischt mit vielen Exemplaren von *Anabaena Lemmermanni* Richter, *Diplosigopsis frequentissima* (Zach.) Lemm., *Bicoeca oculata* Zach., *Dinobryon cylindricum* var. *divergens* (Imhof) Lemm., *Fragilaria crotonensis* (Edw.) Kitton, *Asterionella* und *Cyclops*. *Tabellaria fenestrata* var. *asterionelloides* Grun. ist vorhanden, *Rhizosolenia* und *Attheya* fehlen.

23. *Hushagsjön.*

Das Phytoplankton überwiegt. Häufig sind *Botryococcus Braunii* Kütz., *Dinobryon cylindricum* var. *divergens* (Imhof) Lemm., *Melosira crenulata* var. *ambigua* Grun., do var. *tenuis* (Kütz.) Grun., *Bosmina longirostris* O. F. M. und *Cyclops*. Schizophyceen, Ceratien und Rotatorien sind wenig entwickelt. *Colacium* und *Hyalobryon* sind vorhanden. *Tabellaria fenestrata* var. *asterionelloides* Grun., *Rhizosolenia* und *Attheya* fehlen.

24. *Mullsjön.*

Das Phytoplankton überwiegt. Schizophyceen, *Gloeococcus*, *Botryococcus*, Flagellaten, [*Diplosigopsis*, *Dinobryon*, *Hyalobryon*], Ceratien, *Asterionella*, *Notholca*, *Polyarthra* und Crustaceen [auch *Holopedium*] sind häufig. *Colacium*, *Tabellaria fenestrata* var. *asterionelloides* Grun., *Rhizosolenia* und *Attheya* fehlen.

25. *Wetter-See.*

Das Phytoplankton überwiegt. Schizophyceen und Crustaceen sind wenig entwickelt. *Botryococcus*, *Gloeococcus*, *Dinobryon*, *Ceratium*, *Bacillariaceen* [auch *Tabellaria*], *Asplanchna* und *Notholca* sind häufig. *Chydorus*, *Bythotrephes* und *Polyphemus* sind vorhanden. *Colacium*, *Hyalobryon*, *Rhizosolenia* und *Attheya* fehlen.

26. *Munksjön.*

Das Zooplankton überwiegt. Schizophyceen, Flagellaten und Cladoceren sind wenig entwickelt. *Bacillariaceen* [*Tabellaria flocculosa* (Roth) Ag., *Synedra delicatissima* var. *mecoleia* Grun., *Asterionella*], *Epistylis lacustris* Imhof, *Asplanchna* und *Cyclops* sind häufig. *Colacium*, *Hyalobryon* und *Ceratium* fehlen. *Tabellaria fenestrata* var. *asterionelloides* Grun., *Rhizosolenia*, *Attheya* und *Chydorus* sind vorhanden.

27. *Rocksjön.*

Fast reines Phytoplankton, hauptsächlich gebildet durch Schizophyceen [Coelosphaerium, Aphanizomenon], Dinobryon cylindricum var. divergens (Imhof) Lemm., Ceratium und Bacillariaceen. Colacium, Hyalobryon, Rhizosolenia und Attheya fehlen. Tabellaria fenestrata var. asterionelloides Grun. ist zeitweilig häufig. Chydorus ist vorhanden.

28. *Strömsberg. Mühlenteich.*

Fast reines Zooplankton. Polyphemus Pediculus de Geer und Vorticella sind häufig. Rotatorien fehlen. Chydorus ist vorhanden. Von Algen sind nur wenige Exemplare von Fragilaria capucina Desmaz. und Navicula cryptocephala Kütz. vorhanden.

29. *Strömsberg. Gartenteich.*

Teichplankton, hauptsächlich gebildet durch Scenedesmus opoliensis var. carinatus Lemm. und Anuraea aculeata Ehrenb. Chydorus fehlt; ebenso Rhizosolenia und Attheya. Brachionus und Argulus foliaceus L. sind vorhanden.

30. *Tenhultsjön.*

Das Phytoplankton überwiegt. Flagellaten, Bacillariaceen mit Ausnahme von Tabellaria fenestrata var. asterionelloides Grun., Ceratien, Protozoen und Rotatorien sind wenig entwickelt. Schizophyceen [Coelosphaerium, Anabaena], Gloeococcus, Tabellaria fenestrata var. asterionelloides Grun., Hyalodaphnia, Holopedium und Bosmina longirostris O. F. M. sind häufig. Aphanizomenon, Hyalobryon und Polyphemus sind vorhanden. Colacium, Rhizosolenia und Attheya fehlen.

31. *Ingsbergssjön.*

Schizophyceen-Plankton, gebildet durch Clathrocystis und Anaebana spiroides var. crassa Lemm., vermischt mit vielen Exemplaren von Hyalodaphnia und Colacium. Ceratien, Bacillariaceen und Protozoen fehlen, Rotatorien wenig entwickelt. Hyalobryon fehlt.

32. *Nässjön.*

Crustaceen-Plankton, gebildet durch Hyalodaphnia und Cyclops, dicht mit Colacium besetzt. Chydorus ist vorhanden. Schizophyceen, Flagellaten, Bacillariaceen und Rotatorien sind wenig entwickelt. Hyalobryon, Ceratium, Tabellaria fenestrata var. asterionelloides Grun., Rhizosolenia und Attheya fehlen.



33. *Salen bei Alfveta.*

Crustaceen-Plankton, vermischt mit vielen Exemplaren von *Anabaena Lemmermanni* Richter, *Vorticella* und *Notholca*. *Colacium* und *Hyalobryon* sind vorhanden; die *Bacillariaceen* sind nur durch *Asterionella* vertreten. *Holopedium* ist häufig. *Ceratium* fehlt.

34. *Möckeln.*

Das Phytoplankton überwiegt. Häufig sind *Coelosphaerium Naegelianum* Unger, *Gloeococcus*, *Diplosigopsis*, *Tabellaria fenestrata* var. *asterionelloides* Grun., *Notholca*, *Hyalodaphnia*, *Holopedium* und *Diaptomus*. *Asterionella* dominiert. *Ceratium* ist wenig entwickelt. *Colacium*, *Hyalobryon*, *Rhizosolenia* und *Attheya* fehlen.

35. *Börringesjön.*

Phyto- und Zooplankton sind gleichmässig entwickelt. Häufig sind *Schizophyceen*, *Pediastrum*-Formen, *Dinobryen*, *Rotatorien* und *Crustaceen*. Die *Cerati* und *Bacillariaceen* sind wenig entwickelt. *Colacium* und *Chydorus* sind vorhanden. *Hyalobryon*, *Tabellaria fenestrata* var. *asterionelloides* Grun., *Rhizosolenia* und *Attheya* fehlen.

36. *Fjällfotasjön.*

*Schizophyceen*-Plankton, gebildet durch *Clathrocystis*, *Lyngbya limnetica* Lemm., *L. contorta* Lemm., vermischt mit zahlreichen Exemplaren von *Cyclops*. *Flagellaten*, *Cerati*, *Bacillariaceen* und *Rotatorien* sind wenig entwickelt. *Tabellaria*, *Rhizosolenia*, *Attheya*, *Colacium* und *Hyalobryon* fehlen.

37. *Yddingen.*

*Schizophyceen* [*Clathrocystis*, *Lyngbya*] und *Crustaceen* [*Chydorus*, *Cyclops*] überwiegen. *Flagellaten* fehlen. *Bacillariaceen*, *Cerati* und *Rotatorien* sind wenig entwickelt, *Tabellaria*, *Rhizosolenia* und *Attheya* fehlen.

38. *Ringsjön.*a. *Västra Ringsjön.*

*Clathrocystis* und *Anabaena Lemmermanni* Richter, *Attheya*, *Fragilaria crotonensis* (Edw.) Kitton, *Asterionella*, *Anuraea cochlearis* Gosse, *Hyalodaphnia*, *Chydorus* und *Cyclops* sind häufig; *Fragilaria* dominiert. *Flagellaten* und *Cerati* sind wenig entwickelt. *Colacium* ist vorhanden. *Hya-*

lobryon und Rhizosolenia fehlen. *Tabellaria fenestrata* var. *asterionelloides* Grun. ist vorhanden.

b. *Östra Ringsjön.*

*Clathrocystis*, *Coelosphaerium Naegelianum* Unger, *Anabaena Lemmermanni* Richter, *Staurastrum paradoxum* var. *longipes* Nordst., *Ceratium*, *Fragilaria crotonensis* (Edw.) Kitton, *Hyalodaphnia* und *Diaptomus* sind häufig. Flagellaten und Rotatorien sind wenig entwickelt. *Colacium*, *Hyalobryon*, *Rhizosolenia*, *Attheya*, *Asterionella* und *Anuraea cochlearis* Gosse fehlen. *Tabellaria fenestrata* var. *asterionelloides* Grun. ist vorhanden.

39. *Råbelöfsjön.*

Schizophyceen, *Volvox aureus* Ehrenb., *Ceratium*, *Vorticella* und Crustaceen sind häufig. Flagellaten, Bacillariaceen und Rotatorien sind wenig entwickelt. Dinobryon, *Colacium*, *Hyalobryon*, *Rhizosolenia*, *Attheya* und *Tabellaria* fehlen.

40. *Hafgårdsjön.*

Schizophyceen [*Anabaena Lemmermanni* Richter, *Gloio-trichia echinulata* (Engl. Bot.) Richter], Protozoen [*Vorticella*, *Epistylis lacustris*] und Crustaceen [*Diaptomus*, *Bosmina*] überwiegen; *Diaptomus* dominiert. Flagellaten, mit Ausnahme von *Colacium*, fehlen. Ceratien und Bacillariaceen sind wenig entwickelt. *Chydorus* ist vorhanden. *Rhizosolenia*, *Attheya* und *Tabellaria* fehlen.

41. *Vombsjön.*

Schizophyceen-Bacillariaceen-Plankton, vermischt mit zahlreichen Exemplaren von *Conochilus unicornis* Rouss. und *Diaptomus*; *Asterionella* dominiert. Flagellaten und Ceratien sind wenig entwickelt. *Colacium*, Dinobryon, *Hyalobryon*, *Rhizosolenia*, *Attheya* und *Tabellaria fenestrata* var. *asterionelloides* Grun. fehlen.

42. *Ifösjön.*

Schizophyceen [*Coelosphaerium Naegelianum* Unger, *Anabaena Lemmermanni* Richter], Dinobryon sociale Ehrenb. *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz., Rotatorien und Crustaceen [auch *Holopedium*] sind häufig. Flagellaten sind wenig entwickelt, Bacillariaceen [mit Ausnahme von *Asterionella*] und Ceratien fehlen; ebenso *Colacium* und *Hyalobryon*.

Versucht man die besprochenen Gewässer nach der Zusammensetzung des Planktons zu gruppieren, so stösst man auf nicht geringe Schwierigkeiten, umsomehr da das unter-

suchte Material nur in der Zeit von Mai bis September [meist im Juni, Juli und August] gesammelt wurde. Wohl kann man deutlich *Heleoplankton* [Strömsberg], *Potamoplankton* [Bach bei Vedevåg, Fröviån etc.] und *Limnoplankton* unterscheiden, aber eine weitere Einteilung der Seen, also des Limnoplanktons, vorzunehmen ist sehr schwer. Will man einzelne besonders auffällige Planktonten zur Einteilung benutzen, so kann man z. B. *Gloiostrichia*-Seen [Hafgårdsjön], *Tabellaria*-Seen<sup>1</sup> [Anten, Åsjön, Tenhultsjön, Möckeln, Sandhemsjön etc.], *Holopedium*-Seen [Mullsjön, Tenhultsjön, Salen, Möckeln, Ifösjön, Sjöbackasjön] etc. unterscheiden, muss aber manche Gewässer, wie Tenhultsjön und Möckeln sowohl zu den Holopedium-, als auch den Tabellaria-Seen rechnen.

Dagegen scheint mir das Auftreten von *Schizophyceen* einerseits und *Ceratiën* andererseits ein leidlich gutes Einteilungsprinzip abzugeben. Ich gehe dabei von folgenden Erwägungen aus. *Schizophyceen* entfalten in solchen Gewässern ein starkes Wachstum, welche einen grossen Reichtum an organischen Substanzen besitzen, *Ceratiën* entwickeln sich dagegen nur in grossen Mengen, wenn das betreffende Gewässer arm an organischen, aber reich an mineralischen<sup>2</sup> Substanzen ist. Schwankt daher der Gehalt an organischen Stoffen bedeutend, so dass bald ein Maximum, bald ein Minimum derselben vorhanden ist, so werden sich sowohl *Schizophyceen* als auch *Ceratiën* zeitweilig üppig entwickeln können. Ist dagegen stets eine nur geringe Menge organischer und mineralischer Substanzen vorhanden, so werden weder *Schizophyceen* noch *Ceratiën* ein bedeutendes Wachstum entfalten.

Man könnte demnach folgende vier Hauptgruppen der Seen [Limnoplankton] unterscheiden.

*Typus A.* Gewässer, welche stets einen grossen Reichtum an organischen Stoffen besitzen. Tiefe meist nur gering. *Schizophyceen* stark entwickelt. *Ceratiën* fehlt oder zeigt nur ein geringes Wachstum.

<sup>1</sup> *Tabellaria fenestrata* var. *asterionelloides* Grun. ist vorhanden.

<sup>2</sup> Es scheint sich hauptsächlich um Kalk und Kieselsäure zu handeln. Einige Seen, welche ein *Ceratiën*plankton besitzen [Husgårdsjön, Skärflången Moss-sjön] liegen nach Mitteilung von Herrn Dr. O. Nordstædt in einer »Gegend mit Kalk«; doch scheinen noch andere Verhältnisse in Betracht zu kommen [vielleicht der Gehalt an organischen Substanzen], da die in derselben Gegend liegenden Gewässer Vingsjön und Hushagsjön nur eine geringe *Ceratiën* Entwicklung zeigen.



Mälar-See [Bucht Ekoln], Fjällfotasjön, Hafgårdsjön, Salen bei Alfvesta, Börringesjön, Yddingen, Ingsbergsjön, Anten, Vombsjön, Ifösjön, Möckeln, Rocksjön, Åsjön.

*Typus B.* Gewässer, welche stets arm an organischen, aber reich an mineralischen Substanzen sind. Schizophyceen fehlen oder sind nur wenig entwickelt. Ceratium zeigt eine üppige Entfaltung.

Lången, kleiner See westlich von Nabbo, Wetter-See, Husgårdsjön, Moss-sjön.

*Typus C.* Gewässer, welche bald einen grossen Reichtum an organischen, bald an mineralischen Stoffen zeigen. Schizophyceen und Ceratien sind zeitweilig massenhaft.

Skärflången, Mullsjön, Råbelöfsjön, Ringsjön.

*Typus D.* Gewässer, welche stets einen geringen Gehalt an organischen und mineralischen Stoffen besitzen. Tiefe meist gering. Schizophyceen und Ceratien wenig entwickelt. Das Zooplankton überwiegt häufig.

Lillsjön, Väringen, Gellingen, Lindesjön, Vingsjön, Mjörn, Bosjön, Hushagsjön, Nässjön, Vedevågsjön, Munksjön, Mälar-See [Bucht bei Väntholmen].

Ob an dieser Einteilung festzuhalten ist oder ob eine neue Gruppierung vorgenommen werden muss, kann erst nach weiteren Planktonuntersuchungen, welche sich über alle Monate des Jahres zu erstrecken haben, entschieden werden. Bislang ist meines Wissens nur das Plankton des Valloxen-Sees in Schweden Monat für Monat untersucht worden.<sup>1</sup>

Die bisher besprochenen Planktonproben stammen sämtlich aus Gewässern mit süssem Wasser, gehören also dem *Limno*- resp. *Heleoplankton* an. Ausserdem bekam ich auch einige Proben aus brackischem Wasser, die hinsichtlich ihrer Zusammensetzung deshalb besonders interessant sind, weil bislang verhältnismässig wenige Untersuchungen über das *Hyphalmyro-Plankton* bekannt geworden sind.

Die Proben stammen aus *Uppland* (See zwischen Kungsgården und Gillberga, Gemeinde Rådmansö) und *Bohuslän* (Tåen, Tådammen, Härholmen).

Die Untersuchung ergab auch bei diesen Gewässern, dass es sich um ein Mischplankton aus Süswwasser- und Meeresformen handelt: nur der Teich in Härholmen machte eine

<sup>1</sup> O. Borge, Schwedisches Süswwasserplankton. Bot. Notiser 1900.

Ausnahme; er enthielt neben einigen anderen Süßwasser-Flagellaten grosse Massen von *Euglena sanguinea* EHRENB.

Von den aufgefundenen Formen erwähne ich besonders *Dinobryon cylindricum* var. *divergens* (Imhof) Lemm., *Peridiniopsis Borgei* Lemm., *Ceratium tripos* (Müller) Nitzsch, et var. *macroceros* (Ehrenb.) Clap. et Lachm., *C. fusus* (Ehrenb.) Duj., *Chaetoceras Borgei* Lemm., *Ch. subsalsum* Lemm., *Rhizosolenia gracillima* Cleve, *Amphiprora alata* Kütz., *Surirella striatula* Turp. und *Campylodiscus clypeus* Ehrenb. Die weiteren Einzelheiten ergeben sich aus den Tabellen S. 33—34 und 79—80 dieser Arbeit.

Vergleicht man die bislang untersuchten brackischen Gewässer Schwedens und Deutschlands, so ergibt sich bezüglich der Beteiligung der einzelnen Algengruppen an der Zusammensetzung des Planktons folgendes Resultat.

|   | Schizophyceae. | Chlorophyceae. | Conjugatae. | Flagellatae. | Silicoflagellatae. | Peridinales. | Bacillariales. |
|---|----------------|----------------|-------------|--------------|--------------------|--------------|----------------|
| Binnensee <sup>1</sup> . . . . .                    | 14             | 10             | 1           | 1            | 0                  | 2            | 18             |
| Saaler Bodden <sup>2</sup> . . . . .                | 16             | 9              | 2           | 1            | 0                  | 4            | 22             |
| Greifswalder Bodden <sup>3</sup> . . . . .          | 11             | 12             | 0           | 0            | 1                  | 1            | 12             |
| Ryck bei Greifswald <sup>3</sup> . . . . .          | 7              | 14             | 1           | 5            | 0                  | 1            | 26             |
| Täen . . . . .                                      | 0              | 0              | 0           | 0            | 0                  | 5            | 3              |
| Tådammen . . . . .                                  | 1              | 0              | 0           | 0            | 0                  | 2            | 0              |
| Härholmen . . . . .                                 | 0              | 0              | 0           | 0            | 0                  | 0            | 0              |
| See zwischen Kungsgården<br>und Gillberga . . . . . | 5              | 7              | 0           | 3            | 0                  | 2            | 3              |

Die deutschen Gewässer zeigen demnach einen bedeutend grösseren Formenreichtum als die schwedischen; es zeigt sich das besonders bei den Klassen der *Schizophyceen*, *Chlorophyceen* und *Bacillariaceen*. Die Ursache dieser Erscheinung dürfte in der Verbindung der deutschen Gewässer mit Bächen und Flüssen zu suchen sein. Folgende Zusammenstellung möge das Vorkommen der einzelnen Formen näher erläutern.

<sup>1</sup> Forschungsber. I. c. VI. Teil, S. 179 ff.

<sup>2</sup> Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1900, S. 94—98; Forschungsber. I. c., VIII. Teil, S. 74—80.

<sup>3</sup> Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1901, S. 92—95.

|   | <sup>1</sup> B. | S. B. | G. B. | R. | T. | Td. | H. | K. G. |
|---|-----------------|-------|-------|----|----|-----|----|-------|
| <i>Schizophyceae.</i>                                   |                 |       |       |    |    |     |    |       |
| Chroococcus limneticus Lemm. . . . .                    | —               | +     | +     | +  | —  | —   | —  | —     |
| do var. subsalsus Lemm. . . . .                         | —               | +     | —     | +  | —  | —   | —  | —     |
| Dactylococcopsis raphidioides<br>Hansg. . . . .         | —               | +     | +     | +  | —  | —   | —  | —     |
| D. fascicularis Lemm. . . . .                           | —               | +     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| Microcystis viridis (A. Br.) Lemm.                      | +               | —     | +     | —  | —  | —   | —  | —     |
| M. scripta (Richter) Lemm. . . . .                      | +               | —     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| M. flos-aquae (Wittr.) Kirchner . . .                   | +               | —     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| M. elabens (Bréb.) Kütz. <sup>2</sup> . . . . .         | +               | —     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| M. incerta Lemm. . . . .                                | +               | +     | +     | +  | —  | —   | —  | —     |
| M. stagnalis Lemm. . . . .                              | —               | +     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| Clathrocystis aeruginosa (Kütz.)<br>Henfr. . . . .      | +               | +     | +     | +  | —  | —   | —  | +     |
| Coelosphaerium Naegelianum Unger                        | +               | —     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| C. dubium Grun. . . . .                                 | +               | +     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| C. minutissimum Lemm. . . . .                           | —               | +     | —     | —  | —  | —   | —  | +     |
| Gomphosphaeria aponina Kütz. . . . .                    | +               | +     | —     | —  | —  | —   | —  | +     |
| G. lacustris var. compacta Lemm. . .                    | —               | +     | +     | —  | —  | —   | —  | —     |
| Merismopedium glaucum (Ehrenb.)<br>Naeg. . . . .        | +               | —     | +     | —  | —  | —   | —  | +     |
| M. punctatum Meyen . . . . .                            | —               | +     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| M. tenuissimum Lemm. . . . .                            | —               | +     | +     | —  | —  | —   | —  | —     |
| Phormidium ambiguum Gomont (Hormo-<br>gonien) . . . . . | +               | —     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| Lyngbya aestuarii Liebm. (Hormo-<br>gonien) . . . . .   | —               | +     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| L. limnetica Lemm. . . . .                              | —               | +     | +     | —  | —  | —   | —  | —     |
| L. lacustris Lemm. . . . .                              | —               | —     | —     | +  | —  | —   | —  | —     |
| L. contorta Lemm. . . . .                               | +               | +     | +     | +  | —  | —   | —  | —     |
| Anabaena Lemmermanni Richter . . .                      | —               | —     | —     | —  | —  | —   | —  | +     |
| Aphanizomenon flos-aquae Ralfs . . .                    | —               | —     | +     | —  | —  | +   | —  | —     |
| do var. gracile Lemm. . . . .                           | +               | —     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| Nodularia spumigena Mertens . . . .                     | +               | —     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Chlorophyceae.</i>                                   |                 |       |       |    |    |     |    |       |
| Phacotus lenticularis (Ehrenb.) Stein                   | +               | —     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| Gonium pectorale Müll. . . . .                          | —               | —     | —     | +  | —  | —   | —  | —     |
| G. sociale (Duj.) Warm. . . . .                         | —               | —     | +     | —  | —  | —   | —  | —     |
| Eudorina elegans Ehrenb. . . . .                        | —               | —     | —     | +  | —  | —   | —  | —     |
| Pandorina Morum (Muell.) Bory . . .                     | —               | —     | —     | +  | —  | —   | —  | —     |
| Spondylomorom quaternarium Eh-<br>renb. . . . .         | —               | —     | —     | +  | —  | —   | —  | —     |
| Botryococcus Braunii Kütz. . . . .                      | +               | +     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| Dictyosphaerium pulchellum Wood.                        | —               | +     | +     | +  | —  | —   | —  | —     |
| Kirchneriella lunaris Schmidle . . .                    | —               | —     | —     | +  | —  | —   | —  | —     |
| Oocystis lacustris Chodat . . . . .                     | —               | —     | —     | +  | —  | —   | —  | —     |
| O. pelagica Lemm. . . . .                               | —               | —     | +     | —  | —  | —   | —  | —     |
| Chodatella subsalsa Lemm. . . . .                       | +               | —     | —     | —  | —  | —   | —  | +     |
| Ch. armata Lemm. . . . .                                | +               | —     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| Ch. Droescheri Lemm. . . . .                            | —               | +     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| Tetraëdron minimum (A. Br.) Hansg.                      | —               | —     | —     | —  | —  | —   | —  | +     |

<sup>1</sup> B. = Waterneverstorfer Binnense, S. B. = Saaler Bodden, G. B. = Greifswalder Bodden, R. = Ryck bei Greifswald, T. = Tåen, Td. = Tådammen, H. = Härholmen, K. G. = See zw. Kungsgården und Gillberga.

<sup>2</sup> Früher als Polycystis elabens var. ichtyoblabe bezeichnet.



|   | B. | S. B. | G. B. | R. | T. | Td. | H. | K. G. |
|---|----|-------|-------|----|----|-----|----|-------|
| <i>T. caudatum</i> var. <i>incisum</i> Reinsch                  | +  | +     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Scenedesmus bijugatus</i> var. <i>flexuosus</i> Lemm.        | +  | —     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Sc. quadricauda</i> (Turp.) Bréb.                            | +  | +     | +     | +  | —  | —   | —  | +     |
| <i>Sc. obliquus</i> (Turp.) Kütz.                               | —  | —     | —     | +  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Sc. brasiliensis</i> Bohlin                                  | —  | +     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Coelastrum microporum</i> Naegeli                            | —  | —     | +     | —  | —  | —   | —  | —     |
| <i>C. reticulatum</i> (Dang.) Lemm.                             | —  | —     | +     | —  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Cohniella staurogeniaeformis</i> Schröder                    | +  | —     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Pediastrum Boryanum</i> (Turp.) Menegh.                      | +  | +     | +     | +  | —  | —   | —  | +     |
| do var. <i>brevicorne</i> A. Br.                                | +  | —     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| do var. <i>longicorne</i> Reinsch                               | —  | —     | +     | +  | —  | —   | —  | +     |
| do var. <i>divergens</i> Lemm.                                  | —  | —     | +     | +  | —  | —   | —  | +     |
| <i>Ped. integrum</i> var. <i>Braunianum</i> (Grun.) Nordst.     | —  | +     | +     | —  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Ped. Kawraiskyi</i> Schmidle                                 | —  | —     | +     | +  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Ped. duplex</i> var. <i>pulchrum</i> Lemm.                   | —  | —     | +     | +  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Ped. tetras</i> (Ehrenb.) Ralfs                              | —  | —     | —     | —  | —  | —   | —  | +     |
| <i>Oedogonium</i> spec.   | —  | +     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Conjugatae.</i>  |    |       |       |    |    |     |    |       |
| <i>Mougeotia</i> spec.  | —  | +     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Closterium moniliferum</i> (Bory) Ehrenb.                    | —  | +     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Cl. striolatum</i> Ehrenb.                                   | —  | —     | —     | +  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Cl. subpronum</i> var. <i>lacustre</i> Lemm.                 | —  | —     | —     | —  | —  | —   | —  | +     |
| <i>Arthrodesmus hexagonus</i> Boldt                             | +  | —     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Flagellatae.</i>   |    |       |       |    |    |     |    |       |
| <i>Dinobryon protuberans</i> Lemm.                              | —  | —     | —     | —  | —  | —   | +  | —     |
| <i>D. cylindricum</i> var. <i>divergens</i> (Imhof) Lemm.       | —  | —     | —     | —  | —  | —   | —  | +     |
| <i>Cryptomonas erosa</i> Ehrenb.                                | —  | —     | —     | +  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Euglena viridis</i> Ehrenb.                                  | —  | —     | —     | +  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Eugl. sanguinea</i> Ehrenb.                                  | —  | —     | —     | —  | —  | —   | +  | —     |
| <i>Phacus pleuronectes</i> Nitzsch                              | +  | +     | —     | +  | —  | —   | —  | +     |
| <i>Colacium vesiculosum</i> Ehrenb.                             | —  | —     | —     | —  | —  | —   | —  | +     |
| <i>Trachelomonas volvocina</i> Ehrenb.                          | —  | —     | —     | —  | —  | —   | +  | —     |
| do var. <i>minuta</i> Lemm.                                     | —  | —     | —     | +  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Tr. oblonga</i> Lemm.  | —  | —     | —     | —  | —  | —   | +  | —     |
| <i>Tr. hispida</i> (Ehrenb.) Stein                              | —  | —     | —     | +  | —  | —   | +  | —     |
| <i>Peridiniales.</i>  |    |       |       |    |    |     |    |       |
| <i>Glenodinium acutum</i> Apst.                                 | +  | +     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Gl. foliaceum</i> Stein                                      | —  | —     | —     | +  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Gl. oculatum</i> Stein                                       | —  | +     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Ceratium tripos</i> (Müller) Nitzsch                         | —  | —     | —     | —  | +  | +   | —  | —     |
| do var. <i>macroceros</i> (Ehrenb.) Clap. et Lachm.             | —  | —     | —     | —  | +  | +   | —  | —     |
| <i>C. fusus</i> (Ehrenb.) Duj.                                  | —  | —     | —     | —  | +  | —   | —  | —     |
| <i>Gonyaulax polygramma</i> Stein                               | —  | —     | —     | —  | +  | —   | —  | —     |
| <i>Peridinium divergens</i> var. <i>depressum</i> (Bail.) Cleve | —  | —     | —     | —  | +  | —   | —  | —     |
| do var. <i>Levanderi</i> Lemm.                                  | —  | —     | +     | —  | —  | —   | —  | —     |
| <i>P. inconspicuum</i> Lemm.                                    | —  | +     | —     | —  | —  | —   | —  | +     |

|   | B. | S. B. | G. B. | R. | T. | Td. | H. | K. G. |
|---|----|-------|-------|----|----|-----|----|-------|
| <i>P. minimum</i> Schilling . . . . .   | —  | +     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| <i>P. quadridens</i> Stein . . . . .  | +  | —     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Peridiniopsis Borgei</i> Lemm. nob. . . . .  | —  | —     | —     | —  | —  | —   | —  | +     |
| <i>Silicoflagellatae.</i>   |    |       |       |    |    |     |    |       |
| <i>Ebria tripartita</i> (Schum.) Lemm. . . . .  | —  | —     | +     | —  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Bacillariales.</i>   |    |       |       |    |    |     |    |       |
| <i>Lysigonium varians</i> (Ag.) De Toni . . . . .   | —  | +     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Melosira granulata</i> (Ehrenb.) Ralfs<br>do var. <i>tenuis</i> O. Müller in litt. . . . .   | —  | —     | +     | —  | —  | —   | —  | —     |
| <i>M. distans</i> (Ehrenb.) Kütz. . . . .   | —  | —     | —     | +  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Cyclotella Meneghiana</i> Kütz. . . . .  | —  | —     | —     | +  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Stephanodiscus Hantzschii</i> var. <i>p-</i><br><i>sillus</i> Grun. . . . .  | —  | —     | —     | +  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Coscinodiscus subtilis</i> Ehrenb. . . . .   | —  | —     | +     | +  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Chaetoceras decipiens</i> Cleve . . . . .  | —  | —     | +     | +  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Ch. Muelleri</i> Lemm. . . . .   | +  | +     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| do var. <i>duplex</i> Lemm. . . . .   | +  | +     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Ch. Borgei</i> Lemm. nob. . . . .  | —  | —     | —     | —  | —  | —   | —  | +     |
| <i>Ch. subsalsum</i> Lemm. nob. . . . .   | —  | —     | —     | —  | —  | —   | —  | +     |
| <i>Rhizosolenia gracillima</i> Cleve . . . . .  | —  | —     | —     | —  | +  | —   | —  | —     |
| <i>Tabellaria fenestrata</i> var. <i>asterio-</i><br><i>nelloides</i> Grun. . . . .   | —  | —     | —     | —  | +  | —   | —  | —     |
| <i>Striatella unipunctata</i> (Lyngb.) Ag.<br><i>Grammatophora marina</i> (Lyngb.)<br>Kütz. . . . .                                     | —  | —     | —     | —  | +  | —   | —  | —     |
| <i>Diatoma vulgare</i> Bory . . . . .   | —  | +     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| <i>D. elongatum</i> Ag. . . . .   | +  | +     | +     | +  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Fragilaria virescens</i> Ralfs . . . . .   | +  | —     | —     | +  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Fr. capucina</i> Desmaz. . . . .   | —  | +     | +     | —  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Fr. mutabilis</i> Grun. . . . .  | —  | +     | —     | +  | —  | —   | —  | +     |
| <i>Fr. construens</i> (Ehrenb.) Grun. . . . .   | —  | —     | —     | +  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Synedra Ulna</i> (Nitzsch) Ehrenb. . . . .   | +  | +     | —     | +  | —  | —   | —  | —     |
| do var. <i>longissima</i> (W. Sm.) Brun.<br>Nitzschia <i>radiosa</i> Kütz. . . . .  | —  | +     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| <i>N. rhyngocephala</i> Kütz. . . . .   | —  | —     | —     | +  | —  | —   | —  | —     |
| <i>N. viridis</i> (Nitzsch) Kütz. . . . .   | —  | —     | —     | +  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Amphiprora alata</i> Kütz. . . . .   | +  | +     | +     | +  | —  | —   | —  | +     |
| <i>Rhopalodia gibba</i> (Ehrenb.) O. Müller<br><i>Rh. ventricosa</i> (Ehrenb.) O. Müller<br><i>Amphora ovalis</i> (Bréb.) Kütz. . . . . | +  | +     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| do var. <i>Pediculus</i> (Kütz.) V. H. . . . .  | —  | —     | —     | +  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Nitzschia palea</i> (Kütz.) W. Sm. . . . .   | +  | +     | —     | +  | —  | —   | —  | —     |
| do var. <i>fonticola</i> Grun. . . . .  | —  | +     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| <i>N. linearis</i> (Ag.) W. Sm. . . . .   | +  | +     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| <i>N. subtilis</i> var. <i>paleacea</i> Grun. . . . .   | +  | —     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| <i>N. microcephala</i> var. <i>elegantula</i> V. H.<br><i>N. acicularis</i> (Kütz.) W. Sm. . . . .                                      | +  | +     | —     | —  | —  | —   | —  | —     |
| <i>N. curvirostris</i> var. <i>delicatissima</i><br>Lemm. . . . .   | +  | +     | —     | +  | —  | —   | —  | —     |
| <i>N. sigmoidea</i> (Nitzsch) W. Sm. . . . .  | +  | +     | —     | +  | —  | —   | —  | —     |
| <i>N. sigma</i> (Kütz.) W. Sm. . . . .  | —  | —     | +     | —  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Cymatopleura Solea</i> var. <i>apiculata</i><br>Ralfs . . . . .  | —  | —     | —     | +  | —  | —   | —  | —     |

|  | B. | S. B. | G. B. | R. | T. | Td. | H. | K. G. |
|--|----|-------|-------|----|----|-----|----|-------|
| <i>Surirella biseriata</i> (Ehrenb.) Bréb.       | —  | —     | —     | +  | —  | —   | —  | —     |
| <i>S. striatula</i> Turp.                        | +  | +     | —     | —  | —  | —   | —  | +     |
| <i>S. gemma</i> Ehrenb.                          | —  | —     | +     | —  | —  | —   | —  | —     |
| <i>S. ovalis</i> var. <i>ovata</i> (Kütz.) V. H. | +  | —     | +     | —  | —  | —   | —  | —     |
| do var. <i>pinnata</i> (W. Sm.) V. H.            | —  | —     | +     | —  | —  | —   | —  | —     |
| do var. <i>minuta</i> (Bréb.) V. H.              | —  | —     | —     | +  | —  | —   | —  | —     |
| <i>Campylodiscus clypeus</i> Ehrenb.             | +  | +     | —     | +  | —  | —   | —  | +     |
| <i>C. noricus</i> Ehrenb.                        | +  | +     | +     | —  | —  | —   | —  | —     |

Ehe ich nunmehr eine Zusammenstellung der Einzelresultate gebe, möchte ich noch ganz kurz auf eine Erscheinung hinweisen, welche auch in den Gewässern Deutschlands und der Schweiz bereits beobachtet worden ist. Es handelt sich um die Zusammensetzung des Planktons in verschiedenen Teilen desselben Sees. Es bestätigt sich auch für die schwedischen Gewässer, dass die einzelnen Buchten desselben Sees oft zu derselben Zeit ein ganz verschiedenes Plankton aufweisen, so dass sie als besondere Seenbecken zu betrachten sind. Besonders auffällig zeigte sich diese Erscheinung bei den Planktonproben aus *Väringen* vom 28/s 98. Der erste Fang stammt von der Stelle zwischen der westlichen Landzunge *Hultanabb* und der kleinen Insel *Hällön*, der zweite aus dem nördlichsten Teile des Sees, südlich von der Kirche zu *Näsby*.

|   | I. | II. |
|---|----|-----|
| <i>Schizophyceae.</i>   |    |     |
| 1. <i>Coelosphaerium Naegelianum</i> Unger                    | v  | s   |
| 2. <i>Clathrocystis aeruginosa</i> (Kütz.) Henfr.             | s  | —   |
| <i>Chlorophyceae.</i>   |    |     |
| 3. <i>Eudorina elegans</i> Ehrenb.                            | v  | —   |
| 4. <i>Volvox aureus</i> Ehrenb.                               | s  | —   |
| 5. <i>Botryococcus Braunii</i> Kütz.                          | v  | —   |
| 6. <i>Pediastrum angulosum</i> var. <i>araneosum</i> Racib.   | —  | s   |
| 7. <i>P. duplex</i> var. <i>asperum</i> A. Br.                | s  | —   |
| <i>Flagellatae.</i>   |    |     |
| 8. <i>Diplosigopsis frequentissima</i> (Zach.) Lemm.          | v  | s   |
| 9. <i>Synura uvella</i> Ehrenb.                               | v  | —   |
| 10. <i>Chrysophaerella longispina</i> Lauterb.                | v  | —   |
| 11. <i>Mallomonas caudata</i> Iwanoff                         | v  | —   |
| 12. <i>Dinobryon protuberans</i> Lemm.                        | h  | s   |
| 13. <i>D. sociale</i> Ehrenb.                                 | v  | —   |
| 14. <i>D. bavaricum</i> Imhof                                 | v  | —   |
| 15. <i>D. cylindricum</i> var. <i>divergens</i> (Imhof) Lemm. | h  | s   |
| 16. <i>Euglena viridis</i> Ehrenb.                            | s  | —   |



|   | I. | II. |
|---|----|-----|
| <i>Peridinales.</i>                                   |    |     |
| 17. Ceratium hirundinella O. F. M. . . . .            | v  | s   |
| <i>Bacillariales.</i>                                 |    |     |
| 18. Melosira granulata (Ehrenb.) Ralfs . . . . .      | v  | v   |
| 19. do var. tenuis O. Müller . . . . .                | —  | v   |
| 20. M. crenulata var. ambigua Grun. . . . .           | h  | h   |
| 21. do var. tenuis (Kütz.) Grun. . . . .              | v  | v   |
| 22. Rhizosolenia longiseta Zach. . . . .              | s  | —   |
| 23. Tabellaria flocculosa (Roth) Kütz. . . . .        | h  | —   |
| 24. T. fenestrata var. asterionelloides Grun. . . . . | v  | —   |
| 25. Fragilaria mutabilis (W. Sm.) Grun. . . . .       | —  | v   |
| 26. Asterionella gracillima (Hantzsch) Heib. . . . .  | h  | v   |
| 27. Eunotia pectinalis (Kütz.) Rabenh. . . . .        | s  | v   |
| 28. Navicula viridis Kütz. . . . .                    | —  | s   |
| 29. Surirella splendida (Ehrenb.) Kütz. . . . .       | —  | h   |
| 30. S. linearis W. Sm . . . . .                       | —  | v   |
| <i>Protozoa.</i>                                      |    |     |
| 31. Tintinnidium fluviatile Stein. . . . .            | v  | v   |
| 32. Codonella lacustris Entz. . . . .                 | s  | —   |
| 33. Epistylis lacustris Imhof . . . . .               | s  | —   |
| <i>Rotatoria.</i>                                     |    |     |
| 34. Synchaeta spec. . . . .                           | h  | —   |
| 35. Anuraea cochlearis Gosse . . . . .                | h  | v   |
| 36. Notholca longispina Kellicott . . . . .           | h  | —   |
| 37. Euchlanis triquetra Ehrenb. . . . .               | h  | —   |
| 38. Polyarthra platyptera Ehrenb. . . . .             | h  | s   |
| <i>Cladocera.</i>                                     |    |     |
| 39. Hyalodaphnia Jardiñei Baird . . . . .             | s  | s   |
| 40. Leptodora hyalina Lilj. . . . .                   | v  | —   |
| 41. Ceriodaphnia pulchella Sars . . . . .             | s  | —   |
| 42. Acroperus leucocephalus Koch . . . . .            | s  | —   |
| 43. Bosmina longirostris O. F. M. . . . .             | v  | —   |
| 44. B. coregoni Baird . . . . .                       | s  | —   |
| <i>Copepoda.</i>                                      |    |     |
| 45. Cyclops spec. . . . .                             | h  | —   |
| 46. Nauplius-Formen . . . . .                         | h  | —   |

Die Tabelle zeigt die verschiedene Zusammensetzung des Planktons an den beiden Fangstellen sehr deutlich. Ähnliche Verhältnisse habe ich auch für andere Gewässer nachweisen können. [Vergl. die nachfolgenden Listen.]

## A. Helsingland.

### 1. Bergviken.

Der See liegt in Helsingland. Die Planktonprobe wurde von Dr. Knut Bohlin am  $19/6$  94 gesammelt.

Ich fand folgende Formen:

*Vereinzelt*: *Tabellaria fenestrata* (Lyngb.) Kütz., *Asterionella gracillima* (Hantzsch) Heib.

*Selten*: *Peridinium Willei* Huitf.-Kaas, *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz., *Synedra Ulna* var. *splendens* (Kütz.) Brun. *Anuraea cochlearis* Gosse, *Notholca longispina* Kellicott.

### 2. Fluss Ljusnan.

Der Fluss fiesst in der Nähe von Bergviken; seine Stromgeschwindigkeit beträgt 59—60 m per Minute. Die Probe wurde am  $24/6$  94 von Herrn Dr. Knut Bohlin gewonnen.

Ich fand darin folgende Organismen:

*Vereinzelt*: *Melosira crenulata* var. *ambigua* Grun., *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz., *T. fenestrata* (Lyngb.) Kütz., do var. *asterionelloides* Grun.

*Selten*: *Crucigenia rectangularis* (Naeg.) Gay, *Pediastrum duplex* var. *clathratum* A. Br., *Closterium Kützingii* Bréb., *Xanthidium antilopaeum* var. *dimazum* Nordst., *Pleurotaeniopsis* De Baryi (Archer) Lund., *Cosmarium ellipsoideum* Elfv., *Euastrum verrucosum* Ehrenb., *Staurastrum gracile* Ralfs, *St. cristatum* Arch., *Peridinium bipes* Stein, *Cyclotella comta* (Ehrenb.) Kütz., *Diatoma elongatum* Ag., *Fragilaria mutabilis* (W. Sm.) Grun., *Synedra acus* Kütz., *S. Ulna* var. *longissima* (W. Sm.) Brun.

*Anuraea cochlearis* Gosse, *Notholca longispina* Kellicott.

## B. Uppland.

### 1. Kleiner See westlich von Nabbo.

Der See liegt im Kirchspiele *Rådmansö* in Uppland. Er ist vollständig mit *Nymphaea* und *Potamogeton* durchwachsen. Am  $21/8$  00 wurde von Herrn Dr. O. Fr. Borge mit dem Planktonnetze gefischt.

Die Probe enthielt folgende Organismen:

*Massenhaft*: Dinobryon cylindricum var. divergens (Imhof) Lemm.

*Häufig*: Colacium vesiculosum Ehrenb., Ceratium hirundinella O. F. M.

Anuraea cochlearis Gosse.

*Vereinzelt*: Eudorina elegans Ehrenb., Dinobryon protuberans Lemm., Colacium arbuscula Stein, Peridinium quadridens Stein, P. Willei Huitf.-Kaas, P. cinctum Ehrenb., P. minimum Schilling, P. bipes Stein.

Synchaeta spec., Polyarthra platyptera Ehrenb., Nauplius-Formen.

*Selten*: Kirchneriella lunaris Schmidle, Botryococcus Braunii Kütz., Synura uvella Ehrenb., Dinobryon bavaricum Imhof, Phacus pleuronectes (Nitzsch) Duj., Glenodinium pulvisculus Stein, Tabellaria flocculosa (Roth) Kütz., Synedra delicatissima var. mesoleia Grun.

Cyclops spec.

## 2. Mälar-See.

### A. Aus der Bucht von Ekoln.

Die Proben wurden von Herrn Prof. F. R. KJELLMAN am  $22/s$  96 (Proben 1—3) und  $24/s$  96 (Proben 4—5) gesammelt. Der Inhalt der einzelnen Proben war gleich. Ich fand folgende Formen:

*Massenhaft*: Coelosphaerium dubium Grun., Clathrocystis aeruginosa (Kütz.) Henfr.

*Häufig*: Vorticella spec., an den Flöckchen der Wasserblüte (Coelosphaerium und Clathrocystis) festsitzend.

*Vereinzelt*: Microcystis viridis (A. Br.) Lemm.

*Selten*: Anabaena flos-aquae (Lyngb.) Bréb., Lyngbya limnetica Lemm., Botryococcus Braunii Kütz., Ceratium hirundinella O. F. M.

Hyalodaphnia Jardinei Baird.

### B. Aus der Bucht bei Väntholmen.

Die Probe wurde am  $10/s$  96 um 5 Uhr nachmittags von Herrn Dr. KNUT BOHLIN gesammelt. Sie enthielt folgende Organismen:

*Massenhaft*: Melosira distans var. laevissima Grun., Stephanodiscus Astraea (Ehrenb.) Grun.



*Häufig*: *Melosira crenulata* var. *tenuis* (Kütz.) Grun., *Asterionella gracillima* (Hantzsch) Heib.

*Vereinzelt*: *Melosira granulata* (Ehrenb.) Ralfs, *Coscinodiscus subtilis* var. *fluviatilis* Lemm., *Tabellaria fenestrata* (Lyngb.) Kütz.

*Codonella lacustris* Entz.

*Selten*: *Fragilaria capucina* Desmaz., *Pleurosigma attenuatum* (Kütz.) W. Sm., *Cymatopleura elliptica* (Bréb.) W. Sm., *C. Solea* var. *apiculata* Ralfs.

*Anuraea cochlearis* Gosse, *Notholea longispina* Kellicott.

### 3. See zwischen Kungsgården und Gillberga.

Der See liegt im Kirchspiele *Rådmansö* in Uppland, er bildete früher einen Meerbusen und hat noch heute schwach brackisches Wasser, doch ist der Salzgehalt kaum mit der Zunge zu erkennen.

|  | 7/s 00. | 25/s 00. |
|--|---------|----------|
| <i>Schizophyceae.</i>  |         |          |
| <i>Clathrocystis aeruginosa</i> (Kütz.) Henfr. . . . .                   | s       | v        |
| <i>Coelosphaerium minutissimum</i> Lemm. . . . .                         | —       | s        |
| <i>Gomposphaeria aponina</i> Kütz. . . . .                               | —       | s        |
| <i>Merismopedium glaucum</i> (Ehrenb.) Naeg. . . . .                     | s       | —        |
| <i>Anabaena Lemmermanni</i> Richter . . . . .                            | s       | —        |
| <i>Chlorophyceae.</i>  |         |          |
| <i>Scenedesmus quadricauda</i> (Turp.) Bréb. . . . .                     | s       | s        |
| <i>Tetraëdon minimum</i> (A. Br.) Hansg. . . . .                         | v       | s        |
| <i>Chodatella subsalsa</i> Lemm. . . . .                                 | s       | —        |
| <i>Pediastrum Boryanum</i> (Turp.) Menegh. . . . .                       | s       | s        |
| do var. <i>longicorne</i> Reinsch . . . . .                              | —       | s        |
| do var. <i>divergens</i> Lemm. . . . .                                   | s       | —        |
| <i>Ped. tetras</i> (Ehrenb.) Ralfs . . . . .                             | s       | —        |
| <i>Conjugatae.</i>   |         |          |
| <i>Closterium subpronum</i> var. <i>lacustre</i> Lemm. . . . .           | s       | —        |
| <i>Arthrodesmus hexagonus</i> Boldt . . . . .                            | s       | —        |
| <i>Flagellatae.</i>  |         |          |
| <i>Dinobryon cylindricum</i> var. <i>divergens</i> (Imhof) Lemm. . . . . | v       | —        |
| <i>Colacium vesiculosum</i> Ehrenb. . . . .                              | v       | v        |
| <i>Phacus pleuronectes</i> Nitzsch . . . . .                             | s       | —        |
| <i>Peridinales.</i>  |         |          |
| <i>Peridinium inconspicuum</i> Lemm . . . . .                            | s       | —        |
| <i>Peridiniopsis Borgei</i> Lemm. nob. . . . .                           | h       | h        |

|   | 7/8 00. | 25/8 00. |
|---|---------|----------|
| <i>Bacillariales.</i>                                     |         |          |
| Melosira granulata var. tenuis O. Müller in litt. . . . . | v       | s        |
| Chaetoceras Borgei Lemm. nob. . . . .                     | v       | —        |
| Ch. subsalsum Lemm. nob. . . . .                          | v       | —        |
| Fragilaria mutabilis (W. Sm.) Grun. . . . .               | s       | s        |
| Amphiprora alata Kütz. . . . .                            | s       | —        |
| Suirella striatula Turp. . . . .                          | s       | —        |
| Campylodiscus clypeus Ehrenb. . . . .                     | s       | —        |
| <i>Protozoa.</i>  |         |          |
| Codonella lacustris forma. . . . .                        | v       | s        |
| <i>Rotatoria.</i>   |         |          |
| Anuraea cochlearis Gosse. . . . .                         | v       | v        |
| do var. tecta Lauterb. . . . .                            | v       | v        |
| Polyarthra platyptera Ehrenb. . . . .                     | v       | v        |
| Mastigocerca capucina Wierz. et Zach. . . . .             | v       | —        |
| <i>Cladocera.</i>   |         |          |
| Hyalodaphnia Jardinei Baird . . . . .                     | h       | —        |
| <i>Copepoda.</i>  |         |          |
| Cyclops spec. . . . .                                     | h       | —        |
| Nauplius-Formen . . . . .                                 | v       | h        |

## C. Västmanland.

### 1. Lillsjön.

Der See liegt im Kirchspiele *Näsby* und zwar nordwestlich von *Frövi*. Er steht mit dem Flusse Arbogaån in Verbindung und erscheint bei hohem Wasserstande nur als eine Bucht desselben. Seine Länge beträgt 221 m, seine Breite circa 97 m, seine Tiefe bei gewöhnlichem Wasserstande nur 3,5 m. Sommer 1898 wechselte der Wasserstand ausserordentlich. Der Grund ist schlammig. Auf demselben fand Herr Dr. O. BORGE in einer Tiefe von 2—3 m sehr spärliches Material von *Cladophora profunda forma gracilis* BRAND.<sup>1</sup>

In der Uferregion wachsen folgende Pflanzen.<sup>2</sup>

1) *Menyanthes trifoliata* L. An einigen Stellen in ziemlich grossen Beständen.

<sup>1</sup> Bestimmt von Dr. F. Brand.

<sup>2</sup> Nach gütiger Mitteilung des Herrn Dr. O. Borge.

- 2) *Pedicularis palustris* L. Selten.
- 3) *Utricularia minor* L. Häufig im südlichen Teile.
- 4) *Lysimachia vulgaris* L. Vereinzelt.
- 5) *Hottonia palustris* L. Vor der Mündung eines Grabens.
- 6) *Oenanthe Phellandrium* LAM. Stellenweise häufig.
- 7) *Nymphaea alba* L. Häufig.
- 8) *Nuphar luteum* (L.) SM. Häufig im äusseren Teile der Equisetum-Region und gleich ausserhalb derselben.
- 9) *Ranunculus Flammula* L. Vereinzelt.
- 10) *Cardamine pratensis* L. Vereinzelt.
- 11) *Lythrum Salicaria* L. Selten.
- 12) *Myriophyllum verticillatum* L. Ziemlich häufig.
- 13) *Comarum palustre* L. Vereinzelt.
- 14) *Spiraea Ulmaria* L. Häufig, stellenweise massenhaft.
- 15) *Iris Pseudacorus* L. Vereinzelt, stellenweise in grösseren Beständen.
- 16) *Alisma Plantago* L. Vereinzelt.
- 17) *Sagittaria sagittifolia* L. Stellenweise, aber immer nur spärlich.
- 18) *Potamogeton natans* L. Häufig, geht ziemlich weit in den See hinein.
- 19) *Sparganium spec.* Häufig im südlichen Teile.
- 20) *Scirpus silvaticus* L. Häufig zwischen Carices.
- 21) *Sc. lacustris* L. Häufig.
- 22) *Heleocharis palustris* (L.) R. BR. Spärlich.
- 23) *Eriophorum angustifolium* ROTH. Stellenweise.
- 24) *Carex vesicaria* L. Häufig; in dichten Beständen wachsend, welche sich stellenweise ziemlich weit in den See erstrecken.
- 25) *C. stricta* GOOD. Vereinzelt.
- 26) *C. acuta* L. Vereinzelt zwischen *Carex vesicaria* L.
- 27) *Glyceria fluitans* (L.) R. BR. Häufig zwischen Carices.
- 28) *Phragmites communis* TRIN. In einem ziemlich grossen Bestande auf der Westseite.
- 29) *Equisetum fluviatile* L. Sehr verbreitet ausserhalb der Carices.
- 30) do  $\beta$  *limosum* L. Noch häufiger als die typische Form.
- 31) *Hypnum giganteum* W. P. Sch. Häufig zwischen *Carex vesicaria* L.



*Verzeichnis der Algenproben.*

N:o 1—10 = Plankton.

- » 11. Von Potamogeton. <sup>20/6</sup> 98.
- » 12. » Scirpus lacustris L. <sup>20/6</sup> 98.
- » 13. » Phragmites communis Trin. <sup>20/6</sup> 98.
- » 14. » Hypnum. <sup>20/6</sup> 98.
- » 15. » Schneckenschalen. <sup>20/6</sup> 98.
- » 16. Mit dem Planktonnetze zwischen den Uferpflanzen erbeutet. <sup>22/6</sup> 98.
- » 17. Von Equisetum. <sup>24/6</sup> 98.
- » 18. Mit dem Planktonnetz zwischen den Uferpflanzen erbeutet. <sup>26/6</sup> 98.
- » 19. dito. <sup>5/7</sup> 98.
- » 20. Von Phragmites communis Trin. <sup>11/7</sup> 98.
- » 21. » Uferpflanzen. <sup>11/7</sup> 98.
- » 22. Mit dem Planktonnetze zwischen den Uferpflanzen erbeutet. <sup>11/7</sup> 98.
- » 23. dito. <sup>20/7</sup> 98.
- » 24. dito. <sup>22/7</sup> 98.
- » 25. dito. <sup>24/7</sup> 98.
- » 26. Von Potamogeton natans L. <sup>29/7</sup> 98.
- » 27. » Equisetum. <sup>29/7</sup> 98.
- » 28. » Nymphaea-Blättern. <sup>29/7</sup> 98.
- » 29. » Myriophyllum. <sup>29/7</sup> 98.
- » 30. » Nupharblättern. <sup>29/7</sup> 98.
- » 31. » Scirpus lacustris L. <sup>29/7</sup> 98.
- » 32 und 33. Mit dem Planktonnetze zwischen den Uferpflanzen erbeutet. <sup>18/8</sup> 98.

**A. An Uferpflanzen.***Schizophyceae.*<sup>1</sup>

Coelosphaerium Naegelianum Unger [26 s], Pleurocapsa fluviatilis Lagerheim [15 s], Lyngbya subtilis W. West [15 s, 27 s], L. aerugineo-coerulea (Kütz.) Gomont [15 s], Haplo-siphon pumilus Kirchner [17 h, 26 v, 28 v, 30 v, 31 s], Stigonema ocellatum Thuret [27 s].

<sup>1</sup> m = massenhaft, h = häufig, v = vereinzelt, s = selten.

*Chlorophyceae.*

*Eudorina elegans* Ehrenb. [27 s], *Pediastrum Boryanum* (Turp.) Menegh. [26 s, 27 s], *P. angulosum* var. *araneosum* Racib. [28 s], *P. duplex* Meyen [44 s], *P. tetras* (Ehrenb.) Ralfs [26 s], *Scenedesmus quadricauda* (Turp.) Bréb. [13 s, 26 s], *Coelastrum microporum* Naeg. [27 s], *Characium subulatum* A. Br. [15 v], *Ch. longipes* Rabenh. [26 s, 29 s], *Ophiocytium cochleare* (Eichw.) A. Br. [31 s], *O. capitatum* Wolle [26 s], do var. *longispinum* (Möb.) Lemm. [11 s], *Gongrosira Debaryana* Rabenh. [15 v], *Oedogonium undulatum* A. Br. [26 s, 27 s], *Oed. spec.*, steril [in fast allen Proben], *Bulbochaete spec.*, steril [in vielen Proben].

*Conjugatae.*

*Mougeotia spec.*, steril [in vielen Proben], *Spirogyra spec.*, steril [in einzelnen Proben], *Zygnema spec.*, steril [in einzelnen Proben], *Hyalotheca dissiliens* (Smith) Bréb. [13 s, 26 s, 27 s, 28 s], *Sphaerososma bambusinoides* (Wittr.) Lund. [26 s], *Sp. pygmaeum* (Archer) Rabenh. [27 s], *Closterium striolatum* Ehrenb. [12 s], *Cl. intermedium* Ralfs [11 s], *Cl. Leibleinii* forma *vix tumida* Borge [14 s], *Penium Naegelii* Bréb. [26 s, 27 s], *P. navicula* Bréb. [13 s, 26 s], *Pleurotaenium trabecula* (Ehrenh.) Naeg. [13 s, 26 s], *Pl. Ehrenbergii* (Ralfs) Delp. [11 s, 13 s, 26 s, 27 s], *Pl. coronatum* (Bréb.) Rabenh. [26 s], *Xanthidium antilopæum* (Bréb.) Kütz. [27 s], *X. cristatum* Bréb. [29 s], do forma Borge, Süsswasser-Chlorophyceen in Bihang till Kongl. Sv. Vet.-Akad. Handl. Bd. 19, Afd. III, N:o 5, S. 18, Taf. II, Fig. 14 [27 s], *Arthrodesmus octocornis* Ehrenb. [27 s], *Cosmarium Botrytis* Menegh. [11 s, 14 s, 17 s], *C. conatum* Bréb. [26 s], *C. ellipsoideum* Elfv. [27 s], *C. latum* Bréb. [26 s], *C. margaritifera* Menegh. [27 s, 30 s], *C. Meneghini* Bréb. [26 s], *C. ornatum* Ralfs [27 s], *C. perforatum* Lund. [11 s], *C. praemorsum* Bréb. [13 s], *C. punctulatum* Bréb. [27 s], *C. subrenatum* var. *Nordstedtii* Schmidle [30 s], *C. undulatum* Corda [26 s], *C. venustum* Archer [11 s], *Euastrum binale* Ralfs [11 s, 27 s], *Eu. elegans* (Bréb.) Kütz. [11 s, 13 s, 26 s, 30 s], do var. *speciosum* Boldt [27 s], *Eu. denticulatum* Gay [26 s], *Eu. pectinatum* Bréb. [27 s], *Eu. verrucosum* Ehrenb. [27 s], *Micrasterias papillifera* Bréb. [27 s], *Staurastrum arcticon* Lund. [27 s], *St. hirsutum*

Bréb. [26 s], *St. pilosum* Archer [13 s], *St. polymorphum* Bréb. [13 s], *St. ophiura* Lund. [27 s], *St. teliferum* Ralfs [27 s].

### *Bacillariales.*

*Melosira crenulata* var. *ambigua* Grun. [30 s, 31 s], do var. *tenuis* (Kütz.) Grun. [11 s, 13 s, 14 s, 30 s, 31 s], *Cyclotella comta* (Ehrenb.) Kütz. [31 s], *Stephanodiscus Hantzschii* Grun. [30 s], *Diatoma elongatum* Ag. [30 s], do var. *tenuis* (Ag.) V. H. [13 s, 14 s], *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz. [11 v, 12 h, 13 h, 14 h, 15 v, 17 v, 26 v, 27 v, 28 v, 29 v, 30 h, 31 h], *T. fenestrata* (Lyngb.) Kütz. [11 h, 13 h, 14 h, 15 v, 17 v, 26 h, 27 h, 28 h, 29 h, 30 h, 31 h], *Tetracyclus lacustris* Ralfs [11 v, 13 v, 26 v], *Fragilaria capucina* Desmaz. [26 v], *Synedra Ulna* var. *longissima* (W. Sm.) Brun [11 s, 13 s, 14 v, 26 v, 27 v, 30 v, 31 s], *Eunotia pectinalis* (Dillw.) Rabenh. [12 h, 13 h, 14 h, 15 v, 27 h, 28 v, 29 v, 30 s, 31 h], *Eu. lunaris* Ehrenb. [12 v, 13 v, 14 v, 28 s, 29 v, 30 v, 31 v], *Microneis minutissima* (Kütz.) Cleve [11 s, 12 h, 13 h, 14 v, 26 v, 27 h, 28 v, 29 h, 30 v, 31 h], *Navicula cryptocephala* Kütz. [11 s, 14 v, 26 v, 29 v, 30 v], *N. radiosa* Kütz. [14 s, 29 v, 30 s], *N. scopulorum* Bréb. [27 s], *Pinnularia viridis* Nitzsch [14 s], *Stauroneis Phoenicenteron* (Nitzsch) Ehrenb. [12 v], *Frustulia vulgaris* Thwaites [14 s, 17 s, 28 s, 29 s, 30 h, 31 v], *Gomphonema constrictum* Ehrenb. [11 s, 12 h, 28 s, 29 v, 30 v], *G. olivaceum* Lyngb. [26 s], *G. parvulum* Kütz. [29 v], *G. dichotomum* Kütz. [29 v], *G. acuminatum* Ehrenb. [11 h, 12 v, 13 v, 14 v, 15 v, 17 v, 26 v, 27 v, 28 s, 29 v, 30 v, 31 v], do var. *elongatum* W. Sm. [30 s, 31 s], *Cymbella lanceolata* Ehrenb. [11 s, 12 s, 13 s, 31 s], *C. gracilis* Rabenh. [11 s, 26 s, 27 s, 30 v], *C. cistula* Hempr. [27 s, 28 s, 29 s, 31 s], *Epithemia zebra* var. *proboscidea* (Kütz.) Grun. [27 s], *Rhopalodia gibba* (Ehrenb.) O. Müller [13 s], *Amphora ovalis* Kütz. [29 v].

Von allen diesen Algenformen kamen indessen nur 8 in grösseren Mengen vor, nämlich

- 1) *Hapalosiphon pumilus* Kirchner, 2) *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz., 3) *T. fenestrata* (Lyngb.) Kütz., 4) *Eunotia pectinalis* (Dillw.) Rabenh., 5) *Microneis minutissima* (Kütz.) Cleve, 6) *Frustulia vulgaris* Thwaites, 7) *Gomphonema constrictum* Ehrenb., 8) *G. acuminatum* Ehrenb.



Die Hauptmasse der Uferalgen setzte sich demnach aus *Bacillariaceen* zusammen; von den übrigen Formen kam nur noch *Hapalosiphon* an den Uferpflanzen häufiger vor.

Die massenhafte Entwicklung der *Bacillariaceen* erklärt sich wohl ungezwungen aus der Verbindung des Sees mit dem Flusse *Arbogaån*, da das an mineralischen Substanzen, namentlich Kieselsäure, reiche Flusswasser das Wachstum der Kieselalgen stets zu begünstigen pflegt.<sup>1</sup>

Auffällig ist der besondere Reichtum der Uferregion an *Desmidiaceen*, von denen in den Proben nicht weniger als 43 verschiedene Formen aufgefunden werden konnten. Zu bemerken ist indessen, dass alle stets nur in einigen wenigen Exemplaren vorhanden waren. Es kann daher auch in vorliegendem Falle nur von einem *Formenreichtum*, nicht aber von einer *Massenentwicklung* der *Desmidiaceen* die Rede sein. Sicherlich gelangen viele Sporen oder auch Einzelindividuen mit dem Flusswasser aus den verschiedensten Gebieten des Flusssystemes in den See, finden hier aber nicht die zu einer reichen vegetativen Entfaltung notwendigen Bedingungen vor und fristen dann kümmerlich ihr Leben. Daraus erklärt sich auch das vereinzelte Vorkommen der verschiedenen Arten.

## B. Plankton zwischen den Uferpflanzen.

### *Schizophyceae.*

*Microcystis flos-aquae* (Wittr.) Kirchner [23 s], *Coelosphaerium Naegelianum* Unger [19 s, 22 s], *Gomphosphaeria aponina* Kütz. [25 s], *Chamaesiphon confervicola* A. Br. [33 s], *Lyngbya limnetica* Lemm. [33 s].

### *Chlorophyceae.*

*Volvox aureus* Ehrenb. [22 s], *Pandorina Morum* (Müll.) Bory [16 s], *Eudoriua elegans* Ehrenb. [16 v, 18 v, 19 s, 22 v], *Gloeococcus mucosus* A. Br. [16 v], *Botryococcus Braunii* Kütz. [24 s], *Rhaphidium polymorphum* Fres. [19 s, 22 s], *Rh. Pfitzeri* Schröder [19 s], *Scenedesmus bijugatus* (Turp.) Kütz. [25 s], do var. *alternatus* (Reinsch) Hansg. [23 s], *Sc.*

<sup>1</sup> Vergl. E. Lemmermann »Das Phytoplankton einiger Plöner Seen« (Forschungsber. d. biol. Stat. in Plön, X. Teil, S. 127) und »Brandenburgische Algen II. Das Phytoplankton des Müggelsees und einiger benachbarter Gewässer« (Zeitschr. f. Fischerei u. deren Hilfsw. 1903).

quadricauda (Turp.) Bréb. [16 s, 18 s, 22 s, 23 s, 25 s, 32 s],  
*Sc. acuminatus* (Lagerh.) Chodat [19 s], *Sc. acutiformis* Schröder [19 s, 23 s], *Coelastrum sphaericum* Naeg. [25 s], *Oocystis solitaria* Wittr. [25 s], *Tetraëdon lobulatum* (Naeg.) Hansg. [23 s], *Trochiscia reticularis* (Reinsch) Hansg. [32 s], *Gloecystis gigas* (Kütz.) Lagerh. [24 s], *Pediastrum Boryanum* (Turp.) Menegh. [33 s], *Ped. angulosum* var. *araneosum* Racib. [16 s, 18 s], *Ped. duplex* Meyen [18 s, 19 v, 25 s], do var. *clathratum* A. Br. [25 s], *Ped. tetras* (Ehrenb.) Ralfs [25 s], *Ophiocytium parvulum* (Perty) A. Br. [24 s, 25 s], *O. cochleare* (Eichw.) A. Br. [22 s, 23 s, 24 s, 25 s], *O. capitatum* var. *longispinum* (Möb.) Lemm. [16 s, 22 s].

### *Conjugatae.*

*Desmidium Swartzii* Ag. [16 s, 22 v, 24 s, 25 s, 33 s], *Hyalotheca dissiliens* (Smith) Bréb. [16 s, 18 s, 22 s], *H. mucosa* (Mert.) Ehrenb. [16 s], *Sphaerosozma pulchellum* (Arch.) Rabenh. [16 s, 22 s], *Gymnozyga moniliformis* Ehrenb. [18 s, 24 s], *Gonatozygon Ralfsii* de Bary [19 s], *Cosmocladium saxonicum* de Bary [24 s], *Closterium didymotocum* (Schrank) var. *Baileyianum* Bréb. [23 s], *Cl. acerosum* Ehrenb. [18 s], do forma *Borge*<sup>1</sup> [16 s], *Cl. striolatum* Ehrenb. [16 s, 23 s], *Cl. Dianae* Ehrenb. [16 s, 32 s], *Cl. areolatum* Wood [33 s], *Cl. moniliferum* (Bory) Ehrenb. [16 s], *Cl. Leibleinii* forma *vix tumida* Borge [16 s], *Cl. Kützingii* forma *membrana glabra* Borge in litt. [16 s], *Cl. setaceum* Ehrenb. [16 v, 18 s], *Cl. rostratum* Ehrenb. [16 v], *Penium digitus* var. *montanum* Lemm. [32 v], *P. Naegelii* Bréb. [23 s, 25 s, 32 s], *P. navicula* Bréb. [23 s, 25 s, 32 s], *P. lamellosum* Bréb. [32 v], *P. libellula* (Focke) Nordst. [23 s], *Tetmemorus Brebissonii* (Menegh.) Ralfs [32 v], *T. granulatus* (Bréb.) Ralfs [32 v], *Docidium baculum* Bréb. [23 s], *Pleurotaenium Ehrenbergii* (Ralfs) Delp. [16 s, 25 s, 33 s], *Pleurotaeniopsis Cucumis* (Corda) Lagerh.<sup>2</sup> [23 s], *Pl. ovalis* (Ralfs) Lund. [25 s], *Xanthidium armatum* Bréb. [16 s], *X. antilopaenum*

<sup>1</sup> 36,4  $\mu$  breit, 15—17 mal so lang; lat. apic. 6,5  $\mu$ . Membrana glabra; ca 15 Pyrenoide in jeder Halbzelle. Die Bauchseite ein wenig angeschwollen. Cfr Borge, »Bidrag II.« (Borge in litt.).

<sup>2</sup> Gleich Nordst., Desm. aret. Taf. VII, Fig. 28, sed minor. Diam. cell. 87,1  $\mu$   $\approx$  49,4  $\mu$   $\approx$  27,3  $\mu$ . (Borge in litt.).

(Bréb.) Kütz. [16 v, 18 v, 19 v, 23 s, 25 s, 33 s], do var. dimazum Nordst. [16 v, 25 s], *X. cristatum* Bréb. [16 s, 25 s], *Cosmarium Botrytis* Menegh. [16 s], *C. ellipsoideum* Elfv. [16 s], *C. depressum* Lund. [16 s], *C. Blytii* \**Hoffii* Boerg. [23 s], *C. granatum* Bréb. [23 s], *C. latum* Bréb. [23 s, 32 s], *C. margaritifera* Menegh. [23 s, 24 s, 25 s], *C. Meneghini* Bréb. [22 s, 23 s], do var. *Braunii* f. *Reinschii* Istv. [23 s, 33 s], do forma *majus* Reinsch [23 s], *C. praemorsum* Bréb. [23 s], *C. pseudopyramidatum* Lund. [23 s, 25 s, 32 s], *C. pyramidatum* Bréb. [23 s, 32 s], *C. punctulatum* Bréb. [16 s], *C. ornatum* Ralfs [16 s], *C. reniforme* Archer [23 s], *C. subcrenatum* Hantzsch [16 s, 19 s, 23 s], do var. *Nordstedtii* Schmidle [23 s], *C. Raciborskii* Lagerh.<sup>1</sup> [23 s], *C. subtumidum* Nordst. [24 s], *C. taxichondrum* Lund. [23 s], *C. tetra-chondrum* Lund. [23 s], *Arthrodesmus convergens* Ehrenb. [16 s, 25 s], *Euastrum ansatum* Ralfs [23 s, 24 s], *Eu. binale* Ralfs [19 s, 23 s], *Eu. elegans* (Bréb.) Kütz. [16 s, 23 s, 25 s], do forma *c* Lundell [23 s], *Eu. denticulatum* Gay [25 s, 32 s], *Eu. oblongum* Ralfs [16 s, 19 s, 23 s], *Eu. verucosum* Ehrenb. [16 s, 23 s], *Micrasterias apiculata* var. *fimbriata* (Ralfs) Nordst. [23 s], *M. crux-melitensis* Hass. [16 s, 32 s], *M. denticulata* Bréb. var. *notata* Nordst. [16 s], *M. furcata* Ag.<sup>2</sup> [16 s, 24 s, 25 s], *M. Mahabuleshwariensis* Hobson [16 s], *M. papillifera* Bréb. [16 s, 24 s, 32 s], *M. radiosa* Ag. [16 s, 33 s], do  $\beta$  *ornata* Nordst. forma *Borge*<sup>3</sup> [16 s], *M. rotata* var. *pulchra* Lemm. [16 v, 18 v, 24 s, 32 s], *M. truncata* Bréb. [16 s, 23 s], *Staurastrum anatinum* Cooke et Wilson f. *radiis apice 8 aculeatis* Borge in litt. [16 s, 25 s], *St. arctiscon* Lund. [16 s, 19 v, 25 s], *St. crenulatum* Naeg. [16 s], *St. dejectum* Bréb. [25 s], *St. echinatum* Bréb. [16 s], *St. furcigerum* Bréb. [16 s], *St. gracile* Ralfs [16 s], *St. ophiura* f. *7 radiata* Borge in litt. [16 s, 23 s, 24 s], *St. polymorphum* Bréb. [16 s], *St. Pseudo-Sebaldii* Wille [18 s, 24 s], *St. spongiosum* Bréb. [25 s], *St. teliferum* Ralfs [16 s, 22 s, 23 s].

<sup>1</sup> Gleich *Raciborskii* Form, sed major. Dim. cell.  $45,5 \approx 52 \approx 19,5 \mu$  (Borge in litt.).

<sup>2</sup> Dim. cell.  $110,5 \approx 201,5 \mu$ .

<sup>3</sup> Seiten des Mittellappens ohne Stachel, Form der Loben wie bei der f. *anglica* (Borge in litt.).



*Flagellatae.*

*Diplosigopsis frequentissima* (Zach.) Lemm. nob. [33 s], *Synura uvella* Ehrenb. [16 s, 18 s, 19 s], *Dinobryon protuberans* Lemm. [19 s], *D. cylindricum* var. *divergens* (Imhof) Lemm. [16 v, 18 s, 19 s], *Hyalobryon ramosum* Lauterborn [22 h], *H. Lauterborni* var. *mucicola* Lemm. [22 s], *Uroglena volvox* Ehrenb. [16 v], *Euglena viridis* Ehrenb. [33 s], *Eu. oxyuris* Schmarda [16 s], *Phacus brevicaudata* (Klebs) Lemm. [16 s], *Ph. parvula* Hübner [19 s].

*Peridinales.*

*Glenodinium pulvisculus* Stein [22 s], *Peridinium pusillum* (Penard) Lemm. [25 s], *Ceratium cornutum* (Ehrenb.) Clap. et Lachm. [16 s], *C. hirundinella* O. F. M. [16 s].

*Bacillariales.*

*Melosira granulata* (Ehrenb.) Ralfs [16 v], do var. *tenuis* O. Müller [19 s], *M. crenulata* var. *ambigua* Grun. [18 v, 19 v, 22 v, 32 s, 33 v], do var. *tenuis* (Kütz.) Grun. [18 v, 19 v, 23 s, 32 s, 33 s], *Tetracyclus lacustris* Ralfs [22 s, 32 v], *Tabellaria fenestrata* (Lyngb.) Kütz. [16 h, 18 h, 19 h, 22 h, 23 v, 25 h, 32 v, 33 h], do var. *asterionelloides* [16 v, 18 v, 33 s], *T. flocculosa* (Roth) Kütz. [16 h, 18 h, 19 h, 22 v, 23 v, 25 v, 32 h, 33 h], *Diatoma elongatum* Ag. [19 s], do var. *tenuis* (Ag.) V. H. [22 s], *Fragilaria mutabilis* (W. Sm.) Grun. [16 v, 18 s, 33 s], *Fr. capucina* Desm. [22 v, 33 s], *Fr. virescens* Ralfs [22 s], *Fr. construens* var. *venter* Grun. [18 s, 19 s], *Synedra Ulna* (Nitzsch) Ehrenb. [18 s], do var. *longissima* (W. Sm.) Brun [19 s, 22 s, 23 s, 32 s, 33 s], *S. acus* (Kütz.) Grun. [19 v], *Asterionella gracillima* (Hantzsch) Heib. [18 s, 19 v, 22 s, 33 s], *Eunotia pectinalis* (Dillw.) Rabenh. [16 v, 18 v, 19 h, 22 s, 23 v, 25 h, 32 v, 33 h], *Eu. lunaris* Ehrenb. [18 s, 19 v, 22 s, 25 s], *Microneis minutissima* (Kütz.) Cleve [19 v, 25 v, 33 v], *Navicula bicapitata* Lagerst. [18 s, 19 s], *N. cryptocephala* Kütz. [19 v, 23 v, 25 s], *N. acrosphaeria* Bréb. [19 s], *N. bacillum* Ehrenb. [32 s], *N. trigonocephala* Cleve [32 s], *N. radiosa* Kütz. [33 s], *Pinnularia viridis* Nitzsch [19 v, 22 s, 23 s, 32 v], *P. major* Kütz. [23 s, 32 v], *Frustulia vulgaris* Thwaites [18 s, 19 v, 23 v, 32 s, 33 v], *Gomphonema acuminatum* Ehrenb. [18 v, 19 v, 25 v, 32 v, 33 v], do var. *trigonocephala* (Ehrenb.) Grun. [33 s].

*Cymbella gracilis* Rabenh. [19 s, 32 s], *Amphora ovalis* Kütz. [19 s], *Nitzschia sigmoidea* (Ehrenb.) W. Sm. [33 s], *Surirella splendida* (Ehrenb.) Kütz. [16 v, 18 s, 19 s, 33 s], *S. linearis* W. Sm. [16 s].

#### *Protozoa.*

*Euglypha alveolata* (Ehrenb.) Leidy [16 v], *Tintinnidium fluviatile* Stein [33 s], *Vorticella* spec. [18 s, 19 v].

#### *Rotatoria.*

*Anuraea cochlearis* Gosse [16 v, 18 s], *Notholca longispina* Kellicott [16 s], *Euchlanis triquetra* Ehrenb. [16 v], *Cathypna lunaris* Ehrenb. [16 v, 22 s].

#### *Bryozoen.*

*Statoblast* von *Plumatella* spec. [16 s, 18 s, 22 s].

#### *Cladocera.*

*Ceriodaphnia pulchella* Sars [19 v, 22 s], *Alona testudinaria* Fischer [33 s], *Diaphanosoma brachyurum* (Liév.) Sars [18 v, 22 v, 33 s], *Bosmina longirostris* O. F. M. [18 s, 19 s, 22 v], *B. cornuta* Iur. [16 s, 19 v, 22 v, 33 v].

#### *Copepoda.*

*Cyclops* spec. [18 v, 19 s], Nauplius-Formen [16 s].

Von allen diesen Formen kamen nur 3 in grösserer Individuenzahl vor, nämlich *Tabellaria flocculosa* (ROTH) KÜTZ., *T. fenestrata* (LYNGB.) KÜTZ. und *Eunotia pectinalis* (DILLW.) RABENH.

Es wurde also auch in diesem Falle die Hauptmasse der Algen durch *Bacillariaceen* gebildet.

Die aufgezählten Arten sind teils reine Uferformen, die sonst auf dem Schlamme, in den Gallertpolstern anderer Algen oder an Uferpflanzen üppig gedeihen, teils Bewohner der freien Seefläche und nur durch Wind und Wellen oder durch Tiere in die Uferregion verschlagen. Zu ersteren gehören z. B. *Chamaesiphon*, fast alle *Desmidiaceen*, *Euglena*, *Phacus*, *Tabellaria*, *Eunotia*, *Microneis*, *Navicula*, *Gomphonema*, *Frustulia*, *Amphora*, *Surirella*, *Euglypha*, *Euchlanis*, *Cathypna* etc. Zu letzteren dürften *Coelosphaerium*, *Microcystis*, *Gloeococcus*, *Botryococcus*, *Diplosigopsis*, *Dinobryon*, *Peridinium*, *Glenodinium*, *Ceratium*, *Melosira*, *Asterionella*, *Bosmina*, *Cyclops* etc. zu rechnen sein.

## C. Verzeichnis der Planktonfänge.

| Datum.  | Zeit.       | Lufttemperatur. | Wassertemperatur. | Wind.           | Sichttiefe. | Bemerkungen.                              |
|---------|-------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------|---|
| 14/6 98 | 12,30 p. m. | 17° C.          | 16° C.            | N.              | 1,5 m       | Himmel bewölkt.                           |
| 19/6 98 | 12 m.       | 14,5° C.        | 17,75° C.         | Windstille      | 1,62 m      | » ganz trübe.                             |
| 26/6 98 | 5 p. m.     | 20° C.          | 21° C.            | »               | »           | Gewitterwolken.                           |
| 5/7 98  | 6,30 p. m.  | 16° C.          | 17° C.            | S., schwach     | 1,12 m      | Himmel fast ganz mit Wolken bedeckt.      |
| 11/7 98 | 5 p. m.     | 25° C.          | 20,5° C.          | NNW., schwach   | ?           | Himmel fast ganz klar.                    |
| 17/7 98 | 4 p. m.     | 17,75° C.       | 17,25° C.         | NW.             | 1,12 m      | Himmel ganz trübe, einzelne Regenschauer. |
| 28/7 98 | 7 p. m.     | 19,5° C.        | 20,5° C.          | N.              | 1,37 m      | Himmel ziemlich trübe.                    |
| 2/8 98  | 5 p. m.     | 18,5° C.        | 18° C.            | SW.             | 1 m         | Himmel ganz trübe.                        |
| 7/8 98  | 3 p. m.     | 16° C.          | 16,75° C.         | Fast Windstille | 1,25 m      | » » » Regen.                              |
| 16/8 98 | 5,15 p. m.  | 26° C.          | 20° C.            | S.              | 1 m         | Himmel klar.                              |

|                                      | 14/6. | 19/6. | 26/6. | 5/7. | 11/7. | 17/7. | 28/7. | 2/8. | 7/8. | 16/8. |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| <i>Schizophyceae.</i>                |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Chroococcus limneticus Lemm.         | —     | —     | —     | s    | —     | —     | —     | —    | —    | —     |
| Coelosphaerium Naegelianum Unger     | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | v    | v    | —     |
| Gomphosphaeria lacustris Chodat      | —     | —     | —     | s    | —     | —     | —     | —    | —    | s     |
| L yngbya limnetica Lemm.             | s     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | —    | —     |
| Anabaena Lemmermanni Richter         | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | v    | —    | —     |
| Nostoc Kihlmanni Lemm.               | —     | —     | —     | s    | —     | —     | —     | —    | —    | —     |
| <i>Chlorophyceae.</i>                |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Eudorina elegans Ehrenb.             | v     | v     | s     | v    | h     | v     | v     | s    | —    | s     |
| Pandorina Morum (Müll.) Bory         | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | s    | —     |
| Volvox aureus Ehrenb.                | —     | —     | s     | —    | —     | —     | —     | —    | —    | —     |
| Gloeococcus mucosus A. Br.           | —     | —     | —     | —    | —     | s     | —     | s    | s    | —     |
| Kirchneriella lunaris Schmidle       | —     | —     | —     | —    | s     | —     | —     | —    | —    | —     |
| Dictyosphaerium pulchellum Wood      | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | s    | —    | —     |
| Botryococcus Braunii Kütz.           | —     | —     | —     | —    | —     | —     | s     | v    | s    | s     |
| Crucigenia rectangularis (Naeg.) Gay | —     | —     | —     | —    | —     | s     | —     | —    | —    | —     |
| Oocystis lacustris Chodat            | —     | —     | —     | —    | —     | s     | —     | —    | —    | —     |
| Coelastrum microporum Naeg.          | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | s    | —    | —     |



|   | 14/6. | 19/6. | 26/6. | 5/7. | 11/7. | 17/7. | 28/7. | 2/8. | 7/8. | 16/8. |
|---|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| Pediastrum Boryanum var. longicorne Reinsch . . .   | —     | —     | —     | s    | s     | —     | —     | —    | —    | —     |
| P. angulosum var. araneosum Raab. . . . .           | s     | —     | —     | v    | v     | —     | —     | s    | s    | —     |
| P. duplex Meyen. . . . .                            | —     | —     | —     | —    | s     | s     | —     | —    | —    | s     |
| do var. pulchrum Lemm. . .                          | s     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | —    | —     |
| Hormospora mutabilis Naeg. .                        | —     | —     | —     | —    | —     | s     | —     | —    | —    | —     |
| <i>Conjugatae.</i>                                  |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Desmidiium Swartzii Ag. . .                         | s     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | —    | s     |
| Hyalotheca dissiliens (Smith) Bréb. . . . .         | v     | s     | —     | s    | —     | s     | —     | —    | —    | —     |
| H. mucosa (Mert.) Ehrenb. .                         | —     | —     | —     | s    | —     | s     | —     | —    | —    | —     |
| Sphaerosma pulchellum (Archer) Rabenh. . .          | —     | —     | —     | —    | —     | s     | —     | —    | —    | —     |
| Gymnozyga moniliformis Ehrenb. . . . .              | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | s    | —    | —     |
| Closterium setaceum Ehrenb. .                       | s     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | —    | —     |
| Cl. rostratum Ehrenb. . . . .                       | —     | —     | —     | s    | —     | s     | s     | s    | —    | —     |
| Cl. lineatum Ehrenb. . . . .                        | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | s    | —     |
| Xanthidium antilopaicum (Bréb.) Kütz. . . . .       | —     | —     | —     | —    | —     | s     | —     | s    | —    | —     |
| do var. dimazum Nordst. . .                         | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | s    | —     |
| X. cristatum Bréb. . . . .                          | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | s    | —     |
| Cosmarium Scenedesmus Delp. . . . .                 | —     | —     | —     | —    | —     | —     | s     | s    | —    | —     |
| C. ellipsoideum Elfv. . . . .                       | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | s    | —     |
| Arthrodesmus Ineus Hass. . .                        | —     | —     | —     | —    | —     | s     | —     | —    | —    | —     |
| Euastrum verrucosum Ehrenb. . . . .                 | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | —    | s     |
| Micrasterias rotata var. pulchra Lemm. . . . .      | s     | —     | —     | —    | s     | —     | —     | s    | —    | s     |
| M. furcata Ag. . . . .                              | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | —    | s     |
| M. crux-melitensis Hass. . .                        | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | s    | —     |
| Staurastrum arcticon Lund. . . . .                  | s     | s     | s     | s    | —     | s     | —     | s    | s    | s     |
| St. ophiura f. 7. radiata . . .                     | —     | —     | —     | s    | —     | —     | s     | —    | s    | v     |
| St. gracile Ralfs . . . . .                         | —     | —     | s     | s    | —     | —     | —     | s    | —    | —     |
| St. furcigerum Bréb. . . . .                        | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | s    | —     |
| St. hystrix Ralfs . . . . .                         | —     | —     | —     | s    | —     | —     | —     | —    | —    | —     |
| St. echinatum Bréb. . . . .                         | —     | —     | —     | —    | —     | s     | —     | —    | —    | —     |
| St. cuspidatum var. longispinum Lemm. . . . .       | —     | —     | —     | —    | —     | s     | —     | s    | —    | —     |
| St. anatinum Cooke et Wils. .                       | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | —    | s     |
| <i>Flagellatae.</i>                                 |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Mallomonas dubia (Seligo) Lemm. . . . .             | s     | s     | s     | v    | —     | —     | —     | —    | —    | —     |
| M. caudata Iwanoff . . . . .                        | —     | —     | —     | —    | —     | v     | —     | v    | v    | v     |
| M. elegans Lemm. nob. . . . .                       | —     | —     | —     | —    | —     | s     | s     | —    | —    | —     |
| Synura uvella Ehrenb. . . . .                       | s     | s     | s     | —    | —     | s     | s     | v    | s    | v     |
| Chrysohaerella longispina Lauterb. . . . .          | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | v    | —    | —     |
| Diplosigopsis frequentissima (Zach.) Lemm. nob. . . | —     | —     | —     | v    | —     | —     | —     | m    | h    | —     |
| Dinobryon suecicum Lemm. nob. . . . .               | —     | —     | —     | —    | —     | s     | —     | s    | —    | —     |

|   | 14/6. | 19/6. | 26/6. | 5/7. | 11/7. | 17/7. | 28/7. | 2/8. | 7/8. | 16/8. |
|---|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| <i>D. protuberans</i> Lemm. . . . .   | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | s    | —    | —     |
| <i>D. bavaricum</i> Imhof . . . . .   | v     | v     | v     | —    | v     | —     | —     | —    | —    | —     |
| <i>D. cylindricum</i> Imhof . . . . .   | s     | s     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | —    | —     |
| do var. <i>divergens</i> (Imhof)<br>Lemm. . . . .   | h     | h     | v     | s    | v     | h     | h     | v    | v    | h     |
| <i>Uroglena volvox</i> Ehrenb. . . . .  | —     | v     | —     | —    | s     | —     | —     | s    | s    | —     |
| <i>Phacus brevicaudata</i> (Klebs)<br>Lemm. . . . .   | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | —    | s     |
| <i>Colacium vesiculosum</i> Eh-<br>renb. . . . .  | —     | v     | v     | —    | —     | v     | v     | v    | —    | v     |
| <i>C. arbuscula</i> Stein . . . . .   | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | —    | s     |
| <i>Peridinales.</i>   |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| <i>Peridinium bipes</i> Stein . . . . .   | —     | —     | s     | —    | —     | s     | —     | —    | —    | —     |
| <i>Ceratium hirundinella</i> O.<br>F. M. . . . .  | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | v    | v    | —     |
| <i>Bacillariales.</i>   |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| <i>Melosira granulata</i> var. <i>te-<br/>nuis</i> O. Müller . . . . .  | v     | v     | v     | v    | v     | v     | v     | v    | v    | v     |
| <i>M. crenulata</i> var. <i>ambigua</i><br>Grun. . . . .  | v     | v     | v     | v    | v     | v     | v     | v    | v    | v     |
| do var. <i>tenuis</i> (Kütz.) Grun.<br><i>Cyclotella comta</i> (Ehrenb.)<br>Kütz. . . . .   | v     | v     | v     | v    | v     | v     | v     | v    | v    | v     |
| <i>Rhizosolenia longiseta</i> Zach.<br><i>Tetraclylus lacustris</i> Ralfs<br><i>Tabellaria fuculosa</i> (Roth)<br>Kütz. . . . .     | —     | —     | —     | —    | —     | s     | —     | —    | —    | —     |
| <i>Rhizosolenia longiseta</i> Zach.<br><i>Tetraclylus lacustris</i> Ralfs<br><i>Tabellaria fuculosa</i> (Roth)<br>Kütz. . . . .     | s     | v     | s     | v    | s     | v     | v     | v    | s    | —     |
| <i>T. fenestrata</i> et var. <i>aste-<br/>rionelloides</i> Grun. . . . .  | v     | v     | v     | v    | v     | v     | s     | v    | v    | v     |
| <i>Fragilaria capucina</i> Desmaz.<br><i>Fr. mutabilis</i> (W. Sm.) Grun.<br><i>Synedra acus</i> Kütz. . . . .                      | —     | —     | —     | s    | —     | —     | —     | —    | —    | —     |
| <i>S. Ulna</i> var. <i>longissima</i><br>(W. Sm.) Brun. . . . .   | s     | —     | —     | s    | —     | —     | s     | —    | —    | —     |
| <i>Asterionella gracillima</i><br>(Hantzsch) Heib. . . . .  | —     | —     | —     | s    | s     | —     | —     | —    | s    | —     |
| <i>Eunotia pectinalis</i> (Kütz.)<br>Rabenh. . . . .  | v     | v     | v     | h    | —     | v     | v     | h    | h    | h     |
| <i>Pinnularia major</i> Kütz. . . . .   | v     | v     | v     | —    | s     | v     | v     | v    | v    | s     |
| <i>Stauroneis Phoenicenteron</i><br>(Nitzsch) Ehrenb. . . . .   | —     | —     | —     | s    | —     | —     | —     | —    | —    | —     |
| <i>Surirella splendida</i> (Eh-<br>renb.) Kütz. . . . .   | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | —    | —     |
| <i>S. linearis</i> W. Sm. . . . .   | s     | —     | —     | v    | v     | —     | —     | v    | h    | —     |
| <i>Campylodiscus noricus</i> Eh-<br>renb. . . . .   | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | s    | —     |
| <i>Protozoa.</i>  |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| <i>Cyphoderia ampulla</i> Ehrenb.<br><i>Diffugia hydrostatica</i> Zach.<br><i>Euglypha alveolata</i> (Eh-<br>renb.) Leidy . . . . . | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | s    | —     |
| <i>Diffugia hydrostatica</i> Zach.<br><i>Euglypha alveolata</i> (Eh-<br>renb.) Leidy . . . . .                                      | —     | —     | —     | v    | v     | s     | —     | —    | v    | —     |
| <i>Codonella lacustris</i> Entz. . . . .  | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | v    | —    | —     |
| <i>Codonella lacustris</i> Entz. . . . .  | s     | v     | s     | —    | s     | —     | s     | v    | v    | —     |

|                                      | 14/6. | 19/6. | 26/6. | 5/7. | 11/7. | 17/7. | 28/7. | 2/8. | 7/8. | 16/8. |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| <i>Tintinnidium fluviatile</i>       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Stein . . . . .                      | —     | —     | —     | v    | v     | v     | v     | v    | v    | v     |
| <i>Vorticella</i> spec. . . . .      | —     | —     | —     | h    | —     | v     | —     | v    | v    | v     |
| <i>Rotatoria.</i>                    |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| <i>Anuraea cochlearis</i> Gosse      | v     | h     | h     | h    | h     | h     | h     | h    | v    | v     |
| do var. <i>tecta</i> Gosse . . . . . | —     | —     | —     | —    | —     | s     | —     | —    | —    | —     |
| <i>Notholca longispina</i> Kellie-   |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| cott . . . . .                       | h     | v     | v     | h    | h     | h     | h     | v    | v    | v     |
| <i>Polyarthra platyptera</i> Eh-     |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| renb. . . . .                        | v     | s     | v     | —    | v     | v     | v     | h    | v    | v     |
| <i>Mastigocerca capucina</i>         |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Wierz. et Zach. . . . .              | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | s    | —     |
| <i>Euchlanis triquetra</i> Ehrenb.   |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Cathypna lunaris Ehrenb.             |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Asplanchna priodonta Gosse           | h     | —     | s     | s    | —     | —     | —     | —    | —    | —     |
| <i>Bryozoa.</i>                      |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Statoblast von <i>Plumatella</i>     |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| spec. . . . .                        | s     | —     | —     | —    | s     | —     | —     | —    | —    | —     |
| <i>Cladocera.</i>                    |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| <i>Ceriodaphnia pulchella</i> Sars   | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | s    | —    | —     |
| <i>Acroperus leucocephalus</i>       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Koch . . . . .                       | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | v    | —    | —     |
| <i>Hyalodaphnia Jardinei</i>         |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Baird . . . . .                      | —     | —     | —     | v    | —     | v     | v     | v    | v    | v     |
| <i>Diaphanosoma brachyurum</i>       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| (Liév.) Sars . . . . .               | —     | —     | —     | v    | —     | —     | —     | —    | s    | —     |
| <i>Bosmina longirostris</i> O. F. M. |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| <i>B. cornuta</i> Iur. . . . .       | v     | h     | h     | v    | —     | —     | —     | s    | s    | s     |
|                                      | v     | h     | h     | v    | —     | —     | —     | v    | —    | v     |
| <i>Copepoda.</i>                     |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| <i>Cyclops</i> spec. . . . .         | h     | m     | m     | m    | m     | m     | m     | h    | v    | m     |
| <i>Diaptomus</i> spec. . . . .       | v     | v     | —     | —    | —     | —     | —     | s    | —    | —     |
| Nauplius-Formen . . . . .            | m     | m     | h     | h    | v     | v     | h     | h    | —    | h     |
| <i>Insecta.</i>                      |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| <i>Corethra plumicornis</i> Fabr.    |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| (Larven) . . . . .                   | —     | s     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | —    | —     |

Da die Tiefe des Sees nur verhältnismässig gering ist, auch durch das einströmende Flusswasser die Zusammensetzung des Planktons wesentlich beeinflusst wird, ist es nicht zu verwundern, dass vorstehende Liste eine so grosse Zahl von Bodenformen enthält. Sie werden theils von den Uferpflanzen durch den Wellenschlag losgerissen, wie *Tabellaria*, theils gelangen sie durch das Aufwühlen des schlammigen Grundes in die Wasserfläche. Tatsächlich enthalten die un-



tersuchten Planktonproben auch eine grosse Menge von Schlammartikelchen. Dadurch erklärt sich das Vorkommen von *Surirella*, von Desmidiaceen, von *Acroperus*, *Euchlanis*, *Cathypna*, *Corethron* etc. im Plankton.

Dass ferner infolge der vielen Schlammteilchen die Sichttiefe eine verhältnismässig geringe sein wird, liegt auf der Hand; die Planktonorganismen allein sind nicht daran schuld, wie folgende Zusammenstellung lehren möge.

| Sichttiefe. | Häufig.   | Massenhaft.  |
|-------------|---|--|
| 1 m         | { a) <i>Diplosigopsis</i> , <i>Asterionella</i> , <i>Nauplius</i> .<br>b) <i>Asterionella</i> , <i>Tintinnidium</i> , <i>Anuraea</i> , <i>Polyarthra</i> , <i>Cyclops</i> , <i>Nauplius</i> . | a) <i>Cyclops</i> .<br>b) <i>Diplosigopsis</i> .                               |
| 1,12 m      | { a) <i>Asterionella</i> , <i>Vorticella</i> , <i>Anuraea</i> , <i>Notholca</i> , <i>Nauplius</i> .<br>b) <i>Dinobryon</i> , <i>Tabellaria</i> , <i>Anuraea</i> , <i>Notholca</i> ,           | a) <i>Cyclops</i> .<br>b) <i>Cyclops</i> .                                     |
| 1,25 m      | <i>Diplosigopsis</i> , <i>Asterionella</i> , <i>Surirella</i> .   | —  |
| 1,37 m      | <i>Dinobryon</i> , <i>Anuraea</i> , <i>Nothola</i> , <i>Nauplius</i> .  | <i>Cyclops</i> .   |
| 1,50 m      | <i>Dinobryon</i> , <i>Notholca</i> , <i>Cyclops</i> .   | <i>Nauplius</i> .  |
| 1,62 m      | { a) <i>Dinobryon</i> , <i>Anuraea</i> , <i>Bosmina</i> .<br>b) <i>Anuraea</i> , <i>Bosmina</i> .   | a) <i>Cyclops</i> , <i>Nauplius</i> .<br>b) <i>Cyclops</i> , <i>Nauplius</i> . |

Diese Tabelle zeigt die oben angedeuteten Verhältnisse so klar, dass sie einer weiteren Erläuterung nicht bedarf. Ich mache besonders auf die Zusammensetzung des Planktons bei 1,12 m und 1,50 m, bei 1 m und 1,25 m Sichttiefe aufmerksam. Das Auftreten der typischen Bodenform *Surirella* lässt einen Schluss auf das Vorhandensein einer grösseren Schlammmenge ohne weiteres zu.

*Massenhaft* fanden sich zeitweilig im Plankton 1) *Diplosigopsis frequentissima* (Zach.) Lemm., 2) *Cyclops spec.*, 3) *Nauplius*formen.

*Häufig* erschienen: 1) *Eudorina elegans* Ehrenb., 2) *Dinobryon cylindricum* var. *divergens* (Imhof) Lemm., 3) *Tabellaria fuculosa* (Roth) Kütz., 4) *Asterionella gracillima* (Hantzsch) Heib., 5) *Surirella splendida* (Ehrenb.) Kütz., 6) *Vorticella spec.*, 7) *Anuraea cochlearis* Gosse, 8) *Notholca longispina* Kellicott, 9) *Polyarthra platyptera* Ehrenb., 10) *Asplanchna priodonta* Gosse, 11) *Bosmina cornuta* Iur.

Das Zooplankton war demnach zur Zeit der Untersuchung viel massenhafter entwickelt als das Phytoplankton.

Bemerkenswert ist auch das geringe Vorhandensein der *Schizophyceen* und *Peridineen*.

Für die einzelnen Monate ergibt sich unter alleiniger Berücksichtigung der »massenhaft« resp. »häufig« auftretenden Formen folgendes.

*Juni*: *Dinobryon cylindricum* var. *divergens* (Imhof) Lemm., *Anuraea cochlearis* Gosse, *Notholca longispina* Kellcott, *Asplanchna priodonta* Gosse, *Bosmina cornuta* Iur., *Cyclops* spec., Naupliusformen.

Also: *Dinobryon*-*Rotatorien*-*Crustaceen*-*Plankton*.

*Juli*: *Eudorina elegans* Ehrenb., *Dinobryon cylindricum* var. *divergens* (Imhof) Lemm., *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz., *Vorticella* spec., *Anuraea cochlearis* Gosse, *Notholca longispina* Kellcott, *Cyclops* spec., Nauplius.

Also: *Eudorina*-*Dinobryon*-*Tabellaria*-*Rotatorien*-*Crustaceen*-*Plankton*.

*August*: *Diplosigopsis frequentissima* (Zach.) Lemm., *Dinobryon cylindricum* var. *divergens* (Imhof) Lemm., *Asterionella gracillima* (Hantzsch) Heib., *Surirella splendida* (Ehrenb.) Kütz., *Anuraea cochlearis* Gosse, *Polyarthra platyptera* Ehrenb., *Cyclops* spec., Naupliusformen.

Also: *Flagellaten*-*Bacillariaceen*-*Rotatorien*-*Crustaceen*-*Plankton*.

## 2. Vedevågsjön.

Der See liegt in *Västmanland* nördlich von *Väringen*; sein südlicher Teil gehört zum Kirchspiele *Näsby*, sein nördlicher zum Kirchspiele *Lindesberg*.

Die Planktonfänge<sup>1</sup> stammen aus dem schmalere nsüdöstlichen Teile des Sees.

### Verzeichnis der 7 Planktonfänge.

| Datum.  | Zeit.      | Lufttemperatur. | Wassertemperatur. | Wind.      | Sichttiefe. | Bemerkungen.       |
|---------|------------|-----------------|-------------------|------------|-------------|--------------------|
| 10/6 98 | 5 p. m.    | 16,25° C.       | 17° C.            | Windstille | 1,87 m      | Himmel ganz trübe. |
| 12/7 98 | 4 p. m.    | 24,5° C.        | 21° C.            | W.         | 0,87 m      | » halb trübe.      |
| 21/7 98 | 5,30 p. m. | 20,5° C.        | 18° C.            | W.         | 0,62 m      | » klar.            |

<sup>1</sup> leg. Dr. O. Borge.

| Datum.                          | Zeit.      | Lufttemperatur. | Wassertemperatur. | Wind. | Sichttiefe. | Bemerkungen.            |
|---------------------------------|------------|-----------------|-------------------|-------|-------------|-------------------------|
| <sup>29</sup> / <sub>7</sub> 98 | 5 p. m.    | 18,75° C.       | 17,75° C.         | O.    | 1 m         | Himmel trübe.           |
| <sup>4</sup> / <sub>8</sub> 98  | 4,30 p. m. | 19° C.          | 17,5° C.          | SW.   | 0,62 m      | > ganz trübe:<br>Regen. |
| <sup>10</sup> / <sub>8</sub> 98 | 4,45 p. m. | 19° C.          | 16° C.            | W.    | 0,37 m      | > fast klar.            |
| <sup>19</sup> / <sub>8</sub> 98 | 12 m.      | 20° C.          | 18° C.            | SW.   | 0,75 m      | > klar.                 |

|   | 19/6. | 12/7. | 21/7. | 29/7. | 4/8. | 10/8. | 19/8. |
|---|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| <i>Schizophyceae.</i>                                   |       |       |       |       |      |       |       |
| Coelosphaerium Naegelianum Unger . . .                  | —     | —     | —     | —     | s    | —     | s     |
| Anabaena Lemmermanni Richter . . .                      | —     | —     | s     | —     | —    | —     | —     |
| <i>Chlorophyceae.</i>                                   |       |       |       |       |      |       |       |
| Endorina elegans Ehrenb. . . . .                        | v     | v     | —     | s     | s    | s     | s     |
| Botryococcus Braunii Kütz. . . . .                      | s     | —     | s     | —     | v    | —     | s     |
| Tetraëdron limneticum var. trifurcatum<br>Lemm. . . . . | —     | —     | —     | —     | —    | —     | s     |
| Pediastrum Boryanum (Turp.) Menegh. . .                 | —     | s     | —     | s     | —    | —     | —     |
| P. angulosum var. araneosum Racib. . . .                | s     | —     | s     | s     | s    | —     | —     |
| P. duplex Meyen . . . . .                               | —     | —     | —     | —     | s    | —     | —     |
| do var. asperum A. Br. . . . .                          | —     | —     | s     | s     | s    | —     | —     |
| <i>Conjugatae.</i>                                      |       |       |       |       |      |       |       |
| Hyalotheca dissiliens (Smith) Bréb. . . .               | —     | —     | —     | —     | —    | s     | —     |
| H. mucosa (Mert.) Ehrenb. . . . .                       | s     | —     | —     | —     | —    | s     | —     |
| Sphaerosozma pulchellum (Archer) Rabenh.                | s     | —     | —     | —     | —    | —     | —     |
| Closterium rostratum Ehrenb. . . . .                    | s     | —     | s     | —     | —    | —     | —     |
| Xanthidium antilopaeum (Bréb.) Kütz. . .                | —     | —     | —     | —     | s    | —     | —     |
| do var. dimazum Nordst. . . . .                         | s     | —     | s     | —     | —    | —     | —     |
| Euastrum verrucosum Ehrenb. . . . .                     | —     | —     | —     | —     | s    | —     | —     |
| Micrasterias rotata var. pulchra Lemm. . .              | s     | —     | —     | —     | —    | —     | —     |
| Staurastrum dejectum Bréb. . . . .                      | s     | —     | —     | —     | —    | —     | —     |
| St. jaculiferum forma 2 gonia Boerg. . . .              | s     | —     | —     | —     | s    | —     | —     |
| St. furcigerum Bréb. . . . .                            | —     | —     | —     | —     | s    | —     | s     |
| St. arcticon Lund. . . . .                              | —     | —     | s     | —     | —    | —     | —     |
| St. ophiura forma 7 radiata Borge . . . .               | s     | —     | —     | —     | —    | —     | —     |
| St. anatinum Cooke et Wils. . . . .                     | —     | s     | —     | —     | —    | —     | —     |
| <i>Flagellatae.</i>                                     |       |       |       |       |      |       |       |
| Diplosigopsis frequentissima (Zach.) Lemm.              | —     | —     | —     | v     | v    | v     | v     |
| Synura uvella Ehrenb. . . . .                           | v     | —     | s     | s     | s    | v     | v     |
| Chrysophaerella longispina Lauterborn . .               | —     | —     | —     | —     | —    | —     | s     |
| Mallomonas caudata Iwanoff . . . . .                    | s     | v     | v     | v     | v    | v     | v     |
| M. elegans Lemm. nob. . . . .                           | v     | v     | s     | —     | s    | s     | v     |



|   | 19/6. | 12/7. | 21/7. | 29/7. | 4/8. | 10/8. | 19/8. |
|---|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| <i>Dinobryon cylindricum</i> var. <i>divergens</i><br>(Imhof) Lemm. . . . . | v     | s     | v     | v     | v    | v     | v     |
| <i>D. suecicum</i> Lemm. nob. . . . .                                       | s     | —     | —     | —     | —    | —     | —     |
| <i>Uroglena volvox</i> Ehrenb. . . . .                                      | —     | —     | s     | —     | —    | —     | —     |
| <i>Englena oxyuris</i> Schmarda . . . . .                                   | —     | —     | —     | —     | s    | —     | —     |
| <i>Colacium vesiculosum</i> Ehrenb. . . . .                                 | —     | —     | h     | h     | h    | h     | h     |
| <i>Peridinales.</i>   |       |       |       |       |      |       |       |
| <i>Peridinium Willei</i> Huitf.-Kaas . . . . .                              | s     | —     | —     | —     | —    | —     | —     |
| <i>Ceratium hirundinella</i> O. F. M. . . . .                               | v     | —     | s     | —     | s    | —     | v     |
| <i>Bacillariales.</i>   |       |       |       |       |      |       |       |
| <i>Melosira granulata</i> var. <i>tenuis</i> O. Müller                      | v     | h     | h     | h     | h    | h     | h     |
| <i>M. crenulata</i> var. <i>ambigua</i> Grun. . . . .                       | v     | h     | h     | h     | h    | h     | h     |
| do var. <i>tenuis</i> (Kütz.) Grun. . . . .                                 | v     | v     | v     | v     | —    | —     | —     |
| <i>M. lirata</i> (Ehrenb.) Grun. . . . .                                    | —     | —     | s     | s     | —    | s     | —     |
| <i>Cyclotella comta</i> (Ehrenb.) Kütz. . . . .                             | s     | —     | —     | —     | —    | —     | —     |
| <i>Rhizosolenia longiseta</i> Zach. . . . .                                 | v     | h     | h     | h     | v    | v     | v     |
| <i>Attheya Zachariasi</i> Brun. . . . .                                     | —     | s     | —     | —     | —    | —     | —     |
| <i>Tetracyclus lacustris</i> Ralfs . . . . .                                | s     | —     | —     | —     | s    | —     | —     |
| <i>Tabellaria flocculosa</i> (Roth) Kütz. . . . .                           | v     | v     | v     | v     | v    | v     | v     |
| <i>T. fenestrata</i> (Lyngb.) Kütz. . . . .                                 | v     | —     | s     | v     | —    | —     | —     |
| do var. <i>asterionelloides</i> Grun. . . . .                               | v     | s     | —     | v     | —    | s     | v     |
| <i>Fragilaria mutabilis</i> (W. Sm.) Grun. . . . .                          | s     | —     | —     | —     | —    | —     | —     |
| <i>Asterionella gracillima</i> (Hantzsch) Heib.                             | v     | v     | v     | v     | v    | v     | v     |
| <i>Surirella splendida</i> (Ehrenb.) Kütz. . . . .                          | s     | —     | v     | —     | —    | s     | s     |
| <i>Protozoa.</i>  |       |       |       |       |      |       |       |
| <i>Diffugia hydrostatica</i> Zach. . . . .                                  | s     | —     | s     | s     | —    | —     | —     |
| <i>Codonella lacustris</i> Entz. . . . .                                    | —     | —     | v     | —     | s    | v     | v     |
| <i>Tintinnidium fluviatile</i> Stein. . . . .                               | v     | —     | v     | s     | s    | v     | v     |
| <i>Epistylis lacustris</i> Imhof . . . . .                                  | —     | —     | s     | s     | —    | s     | —     |
| <i>Vorticella</i> spec. . . . .   | —     | —     | v     | s     | —    | s     | s     |
| <i>Rotatoria.</i>   |       |       |       |       |      |       |       |
| <i>Asplanchna priodonta</i> Gosse . . . . .                                 | v     | —     | —     | —     | —    | —     | —     |
| <i>Synchaeta</i> spec. . . . .  | v     | —     | v     | —     | —    | —     | s     |
| <i>Conochilus unicornis</i> Rouss. . . . .                                  | —     | —     | s     | —     | —    | s     | v     |
| <i>Anuraea cochlearis</i> Gosse . . . . .                                   | h     | v     | h     | h     | h    | h     | h     |
| <i>Notholea longispina</i> Kellicott . . . . .                              | h     | s     | v     | s     | s    | v     | v     |
| <i>Polyarthra platyptera</i> Ehrenb. . . . .                                | v     | —     | h     | h     | v    | v     | v     |
| <i>Cladocera.</i>   |       |       |       |       |      |       |       |
| <i>Hyalodaphnia Jardinei</i> Baird . . . . .                                | —     | v     | v     | v     | v    | v     | h     |
| <i>Daphnia longispina</i> Sars . . . . .                                    | —     | —     | h     | h     | h    | v     | —     |
| <i>Ceriodaphnia pulchella</i> Sars . . . . .                                | —     | —     | —     | s     | s    | s     | —     |
| <i>Diaphanosoma brachyurum</i> (Liév.) Sars . . . . .                       | v     | —     | v     | —     | —    | —     | s     |
| <i>Leptodora hyalina</i> Lillj. . . . .                                     | s     | —     | —     | —     | —    | v     | v     |
| <i>Bosmina cornuta</i> Inr. . . . .   | v     | —     | —     | —     | —    | —     | —     |
| <i>B. longirostris</i> O. F. M. . . . .                                     | v     | —     | s     | s     | s    | s     | —     |
| <i>B. coregoni</i> Baird . . . . .  | h     | —     | —     | —     | —    | —     | —     |
| <i>B. gibbera</i> Schödler . . . . .  | v     | —     | —     | —     | —    | —     | —     |

|                           | 19/6. | 12/7. | 21/7. | 29/7. | 4/8. | 10/8. | 19/8. |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| <i>Copepoda.</i>          |       |       |       |       |      |       |       |
| Cyclops spec. . . . .     | v     | m     | h     | h     | h    | h     | h     |
| Diaptomus spec. . . . .   | v     | —     | —     | —     | —    | —     | —     |
| Nauplius-Formen . . . . . | s     | v     | h     | h     | h    | h     | h     |

Unter ausschliesslicher Beachtung der »häufig« erscheinenden Formen, ergibt sich für die einzelnen Monate folgendes Bild.

*Juni:* Anuraea cochlearis Gosse, Notholca longispina Kellicott, Bosmina coregoni Baird, Nauplius-Formen.

Also: Rotatorien-Crustaceen-Plankton.

*Juli:* Colacium vesiculosum Ehrenb., Melosira granulata var. tenuis O. Müller, M. crenulata var. ambigua Grun., Rhizosolenia longiseta Zach., Anuraea cochlearis Gosse, Polyarthra platyptera Ehrenb., Daphnia longispina Leydig, Cyclops spec., Nauplius-Formen.

Also: Colacium - Bacillariaceen - Rotatorien - Crustaceen-Plankton.

*August:* Colacium vesiculosum Ehrenb., Melosira granulata var. tenuis, M. crenulata var. ambigua Grun., Anuraea cochlearis Gosse, Hyalodaphnia Jardinei Baird, Daphnia longispina Leydig, Cyclops spec., Nauplius-Formen.

Also: Colacium-Melosira-Anuraea-Crustaceen-Plankton.

Die Hauptmasse des Planktons wurde demnach von Bacillariaceen, Rotatorien und Crustaceen gebildet.

»Massenhaft« entwickelte sich nur *Cyclops*. Bemerkenswert ist ferner die geringe Entwicklung der *Schizophyceen*, *Flagellaten* und *Peridineen*.

### 3. Väringen.

Der See liegt in Västmanland und Närke; der südöstliche Teil gehört zum Kirchspiele Ödeby, der südwestliche zum Kirchspiele Ervalla und der nördliche zum Kirchspiele Näsby. Der Grund des Sees scheint sehr schlammig zu sein, da viele der durchgesehenen Planktonproben<sup>1</sup> reichliche Mengen von Schlammartikelchen enthalten.

Die von den Uferpflanzen abgestreiften Massen (Probe 15) enthielten folgende Algen.

<sup>1</sup> leg. Dr. O. Borge.

*Schizophyceae.*

Lyngbya limnetica L. [s].

*Chlorophyceae.*

Oedogonium spec. Steril [v]. Bulbochaete spec. Steril [v]. Pediastrum angulosum var. araneosum Racib. [s].

*Conjugatae.*

Spirogyra spec. Steril [s]. Mougeotia spec. Steril [v]. Gonatozygon Ralfsii De Bary [s]. Pleurotaenium Ehrenbergii (Ralfs) Delp. [s]. Staurastrum arcticon Lund. [s].

*Flagellatae.*

Dinobryon protuberans Lemm. [s]. D. cylindricum var. divergens (Imhof) Lemm. [s].

*Bacillariales.*

Melosira granulata et var. tenuis O. Müller [s]. M. crenulata var. ambigua Grun. [s]. Tetracyclus lacustris Ralfs [v]. Tabellaria flocculosa (Roth) Kütz. [h]. T. fenestrata (Lyngb.) Kütz. [h]. Diatoma elongatum var. tenue (Ag.) V. H. [s]. Synedra Ulna var. longissima (W. Sm.) Brun [v]. Eunotia pectinalis (Kütz.) Rabenh. [h]. Eu. lunaris Ehrenb. [v]. Microneis minutissima (Kütz.) Cleve [v]. Navicula radiosa Kütz. [s]. Frustulia vulgaris Thw. [v]. Gomphonema acuminatum Ehrenb. [v]. G. constrictum Ehrenb. [v]. G. olivaceum Lyngb. [s]. G. parvulum Kütz. [s]. Cymbella lanceolata Ehrenb. [v]. C. cymbiformis (Kütz.) Bréb. [v]. C. gracilis Rabenh. [s].

Auch in diesem See zeigt sich wiederum, wie in *Lillsjön*, ein Überwiegen der *Bacillariaceen* in der Uferregion. Am häufigsten waren vorhanden: *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz., *T. fenestrata* (Lyngb.) Kütz. und *Eunotia pectinalis* (Kütz.) Rabenh.

*Verzeichnis der Planktonfänge.*

| Datum.                          | Zeit.   | Lufttemperatur. | Wassertemperatur. | Wind.        | Sichttiefe. | Bemerkungen.                         |
|---------------------------------|---------|-----------------|-------------------|--------------|-------------|--------------------------------------|
| <sup>8</sup> / <sub>6</sub> 98  | 6 p. m. | 24° C.          | 19,5° C.          | SO., schwach | 1,25 m      | Himmel klar.                         |
| <sup>18</sup> / <sub>6</sub> 98 | 5 p. m. | 17° C.          | 18,5° C.          | O., schwach  | 1,5 m       | > trübe.                             |
| <sup>25</sup> / <sub>6</sub> 98 | 5 p. m. | 17° C.          | 17,75° C.         | SO., schwach | 1,25 m      | > ganz trübe; einzelne Regenschauer. |



| Datum.               | Zeit.      | Lufttemperatur. | Wassertemperatur. | Wind.                  | Sichttiefe. | Bemerkungen.                                      |
|----------------------|------------|-----------------|-------------------|------------------------|-------------|---|
| 2/7 98               | 5,30 p. m. | 18,75° C.       | 18° C.            | SSW.,<br>schwach       | 0,75 m      | Himmel mit zerstreuten Wolken bedeckt.            |
| 6/7 98               | 7,30 p. m. | 17,75° C.       | 18° C.            | Windstille             | 1 m         | Himmel beinahe ganz trübe; einzelne Regenschauer. |
| 17/7 98              | 6 p. m.    | 20° C.          | 17,75° C.         | WNW.                   | 1,12 m      | Himmel ganz trüb.                                 |
| 23/7 98              | 4,30 p. m. | 19,5° C.        | 18° C.            | SO., ziemlich kräftig. | 1,25 m      | > > >   |
| 30/7 98              | 6 p. m.    | 18,5° C.        | 19° C.            | NO.                    | 1,25 m      | > trübe; starker Regen.                           |
| 6/8 98               | 5,30 p. m. | 17,25° C.       | 17,25° C.         | W., stark.             | 0,75 m      | Himmel halb trübe.                                |
| 13/8 98              | 5 p. m.    | 21,25° C.       | 18° C.            | SO.                    | 0,50 m      | > hell.   |
| 20/8 98 <sup>1</sup> | 5,30 p. m. | 21° C.          | 19,5° C.          | WNW.                   | 1 m         | > >   |
| 20/8 98              | 7,30 p. m. | 15° C.          | 18° C.            | Windstille             | 1 m         | > >   |
| 21/8 98              | 12 m.      | 23° C.          | 19° C.            | >                      | 1 m         | > >   |
| 19/9 98 <sup>2</sup> | ?          | ?               | ?                 | ?                      | ?           | ?   |

|   | 8/6. | 18/6. | 25/6. | 2/7. | 6/7. | 17/7. | 23/7. | 30/7. | 6/8. | 13/8. | 20/8. <sup>1</sup> | 20/8. | 21/8. <sup>2</sup> | 19/9. |
|---|------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|------|-------|--------------------|-------|--------------------|-------|
| <i>Schizophyceae.</i>                           |      |       |       |      |      |       |       |       |      |       |                    |       |                    |       |
| Chrocococcus limneticus Lemm. . . . .           | —    | —     | —     | —    | —    | —     | —     | —     | —    | s     | —                  | —     | —                  | —     |
| Coelosphaerium Naegelianum Unger . . . . .      | —    | —     | —     | —    | —    | —     | —     | —     | —    | s     | v                  | s     | —                  | v     |
| Clathrocystis aeruginosa (Kütz.) Henfr. . . . . | —    | —     | —     | —    | —    | —     | —     | —     | —    | —     | s                  | —     | —                  | —     |
| Anabaena Lemmermanni Richter . . . . .          | —    | —     | —     | —    | s    | —     | —     | —     | —    | —     | —                  | —     | s                  | s     |
| <i>Chlorophyceae.</i>                           |      |       |       |      |      |       |       |       |      |       |                    |       |                    |       |
| Eudorina elegans Ehrenb. . . . .                | v    | v     | v     | v    | v    | v     | —     | v     | v    | s     | v                  | —     | —                  | v     |
| Volvox aureus Ehrenb. . . . .                   | —    | —     | s     | —    | —    | —     | —     | —     | —    | —     | s                  | —     | —                  | —     |
| Gloeococcus mucosus A. Br. . . . .              | —    | —     | —     | —    | —    | —     | —     | —     | —    | —     | —                  | —     | —                  | v     |
| Botryococcus Braunii Kütz. . . . .              | s    | s     | —     | s    | s    | s     | s     | v     | —    | —     | v                  | —     | —                  | v     |
| Pediastrum Boryanum (Turp.) Menegh. . . . .     | —    | —     | s     | —    | —    | —     | —     | —     | —    | —     | —                  | —     | —                  | —     |
| do var. longicorne Reinsch. . . . .             | —    | —     | —     | —    | —    | s     | —     | —     | —    | s     | —                  | —     | —                  | —     |

<sup>1</sup> Dieser Fang stammt von der Stelle zwischen der westlichen Landzunge Hultanabb und der kleinen Insel Hällön. Alle übrigen Fänge wurden im nördlichsten Teile des Sees südlich von der Kirche in Näsby gemacht.

<sup>2</sup> Legit Dr. Knut Kjellmark.

|                               | 8/6. | 18/6. | 25/6. | 2/7. | 6/7. | 17/7. | 22/7. | 30/7. | 6/8. | 13/8. | 20/8. | 20/8. | 21/8. | 19/9. |
|-------------------------------|------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <i>P. glanduliferum</i>       |      |       |       |      |      |       |       |       |      |       |       |       |       |       |
| Bennett . . . . .             | —    | —     | —     | —    | —    | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | s     |
| <i>P. angulosum</i> var.      |      |       |       |      |      |       |       |       |      |       |       |       |       |       |
| araneosum Racib.              | —    | s     | v     | s    | s    | v     | s     | v     | v    | —     | —     | s     | —     | v     |
| <i>P. duplex</i> Meyen . .    | —    | —     | —     | —    | s    | s     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| do var. reticulatum           | —    | —     | —     | —    | —    | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| Lagerh. . . . .               | —    | —     | —     | —    | —    | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | s     |
| do var. asperum A. Br.        | —    | —     | —     | —    | —    | s     | s     | —     | —    | —     | s     | —     | —     | s     |
| <i>Scenedesmus quadri-</i>    |      |       |       |      |      |       |       |       |      |       |       |       |       |       |
| cauda (Turp.) Bréb.           | —    | —     | —     | —    | —    | —     | s     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| <i>Conjugatae.</i>            |      |       |       |      |      |       |       |       |      |       |       |       |       |       |
| <i>Hyalotheca dissiliens</i>  |      |       |       |      |      |       |       |       |      |       |       |       |       |       |
| (Smith) Bréb. . . . .         | s    | —     | —     | s    | —    | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| <i>Sphaeroszoma pul-</i>      |      |       |       |      |      |       |       |       |      |       |       |       |       |       |
| chellum (Archer)              | —    | s     | —     | —    | —    | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| Rabenh. . . . .               | —    | —     | —     | —    | —    | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| <i>Closterium rostratum</i>   |      |       |       |      |      |       |       |       |      |       |       |       |       |       |
| Ehrenb. . . . .               | s    | s     | —     | s    | —    | s     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| <i>Xanthidium antilo-</i>     |      |       |       |      |      |       |       |       |      |       |       |       |       |       |
| pæum var. dima-               | —    | —     | s     | —    | —    | s     | s     | s     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| zum Nordst. . . . .           | —    | —     | —     | —    | s    | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| do var. polymazum             | —    | —     | —     | —    | —    | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| Nordst. . . . .               | —    | —     | —     | —    | s    | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| <i>Euastrum verruco-</i>      |      |       |       |      |      |       |       |       |      |       |       |       |       |       |
| sum Ehrenb. . . . .           | —    | s     | —     | s    | s    | s     | —     | s     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| <i>Micasterias radiosa</i>    |      |       |       |      |      |       |       |       |      |       |       |       |       |       |
| Ag. . . . .                   | —    | —     | s     | —    | —    | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| <i>M. furcata</i> Ag. . . . . | —    | —     | —     | —    | —    | —     | —     | —     | —    | s     | —     | —     | —     | —     |
| <i>M. rotata</i> var. pul-    |      |       |       |      |      |       |       |       |      |       |       |       |       |       |
| chra Lemm. . . . .            | —    | —     | —     | —    | —    | —     | —     | s     | s    | —     | —     | —     | —     | —     |
| <i>Staurastrum deject-</i>    |      |       |       |      |      |       |       |       |      |       |       |       |       |       |
| um Bréb. . . . .              | s    | s     | —     | —    | s    | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| <i>St. cuspidatum</i> var.    |      |       |       |      |      |       |       |       |      |       |       |       |       |       |
| longispinum                   | —    | s     | —     | —    | —    | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| Lemm. . . . .                 | —    | —     | —     | —    | —    | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| <i>St. jaeniferum</i> forma   |      |       |       |      |      |       |       |       |      |       |       |       |       |       |
| 2 gonia Boerg. . . . .        | —    | —     | —     | —    | s    | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| <i>St. anatinum</i> Cooke     |      |       |       |      |      |       |       |       |      |       |       |       |       |       |
| et Wils. . . . .              | —    | —     | —     | —    | —    | s     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | s     |
| <i>St. arctiseon</i> Lund. .  | —    | —     | —     | —    | s    | —     | —     | s     | s    | —     | —     | —     | —     | —     |
| <i>St. ophiura</i> forma      |      |       |       |      |      |       |       |       |      |       |       |       |       |       |
| 7 radiata Borge . . .         | s    | s     | s     | —    | —    | s     | s     | —     | —    | —     | —     | —     | s     | s     |
| <i>St. echinatum</i> Bréb.    | —    | —     | —     | —    | —    | s     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| <i>Flagellatae.</i>           |      |       |       |      |      |       |       |       |      |       |       |       |       |       |
| <i>Diplosigopsis fre-</i>     |      |       |       |      |      |       |       |       |      |       |       |       |       |       |
| quentissima (Zach.)           | —    | —     | —     | —    | —    | s     | —     | v     | v    | v     | v     | s     | —     | —     |
| Lemm. . . . .                 | —    | —     | —     | —    | —    | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| <i>Synura uvella</i> Eh-      |      |       |       |      |      |       |       |       |      |       |       |       |       |       |
| renb. . . . .                 | v    | v     | —     | —    | —    | —     | —     | s     | —    | —     | v     | —     | —     | —     |
| <i>Chrysozphaerella lon-</i>  |      |       |       |      |      |       |       |       |      |       |       |       |       |       |
| gispina Lauterb. . .          | —    | —     | —     | —    | —    | —     | —     | —     | s    | —     | v     | —     | —     | s     |
| <i>Mallomonas caudata</i>     |      |       |       |      |      |       |       |       |      |       |       |       |       |       |
| Iwanoff . . . . .             | v    | v     | v     | v    | v    | v     | v     | v     | —    | s     | v     | —     | s     | v     |
| <i>Dinobryon protube-</i>     |      |       |       |      |      |       |       |       |      |       |       |       |       |       |
| rans Lemm. . . . .            | v    | —     | —     | —    | v    | v     | s     | h     | —    | —     | h     | s     | —     | —     |

|   | 8/6. | 18/6. | 25/6. | 2/7. | 6/7. | 17/7. | 23/7. | 30/7. | 6/8. | 13/8. | 20/8. | 20/8. | 21/8. | 19/9. |
|---|------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <i>D. sociale</i> Ehrenb.                                       | —    | —     | —     | —    | —    | —     | —     | v     | —    | —     | v     | —     | —     | —     |
| <i>D. bavaricum</i> Imhof                                       | v    | v     | —     | —    | v    | s     | —     | —     | —    | s     | v     | —     | —     | —     |
| <i>D. cylindricum</i> var.<br><i>divergens</i> (Imhof)<br>Lemm. | h    | h     | v     | v    | v    | v     | v     | h     | v    | —     | h     | s     | s     | v     |
| <i>D. suecicum</i> Lemm.<br>nob.                                | —    | —     | —     | —    | —    | —     | s     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| do var. <i>longispinum</i><br>Lemm. nob.                        | —    | —     | s     | —    | —    | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| <i>Uroglena volvox</i> Eh-<br>renb.                             | —    | —     | —     | —    | —    | —     | —     | s     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| <i>Euglena viridis</i> Eh-<br>renb.                             | —    | —     | —     | —    | —    | —     | —     | —     | —    | —     | s     | —     | —     | —     |
| <i>Lepocinclis Steinii</i><br>var. <i>suecica</i> Lemm.         | —    | —     | —     | —    | —    | s     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| <i>Peridinales.</i>   |      |       |       |      |      |       |       |       |      |       |       |       |       |       |
| <i>Peridinium bipes</i><br>Stein                                | s    | —     | —     | —    | —    | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| <i>P. inconspicuum</i><br>Lemm.                                 | —    | —     | —     | —    | s    | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| <i>Ceratium hirundi-<br/>nella</i> O. F. M.                     | s    | s     | v     | v    | s    | —     | v     | v     | s    | s     | v     | s     | s     | —     |
| <i>Bacillariales.</i>   |      |       |       |      |      |       |       |       |      |       |       |       |       |       |
| <i>Melosira granulata</i><br>(Ehrenb.) Ralfs                    | h    | h     | —     | —    | —    | —     | —     | —     | —    | —     | v     | v     | v     | v     |
| do var. <i>tenuis</i> O.<br>Müller                              | v    | v     | v     | v    | h    | h     | v     | h     | v    | v     | —     | v     | h     | h     |
| do var. <i>reticulata</i> O.<br>Müller                          | —    | —     | s     | —    | —    | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| <i>M. lirata</i> (Ehrenb.)<br>Grun.                             | —    | —     | —     | v    | v    | v     | v     | v     | s    | s     | —     | —     | —     | —     |
| <i>M. crenulata</i> (Eh-<br>renb.) Kütz.                        | —    | —     | —     | s    | —    | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| do var. <i>ambigua</i><br>Grun.                                 | h    | v     | h     | h    | v    | v     | h     | h     | v    | v     | h     | h     | v     | m     |
| do var. <i>tenuis</i> (Kütz.)<br>Grun.                          | v    | v     | s     | —    | v    | v     | v     | v     | v    | v     | v     | v     | v     | v     |
| <i>Cyclotella comta</i> (Eh-<br>renb.) Kütz.                    | —    | —     | s     | s    | s    | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| <i>Rhizosolenia longi-<br/>seta</i> Zach.                       | v    | v     | v     | v    | s    | s     | v     | v     | —    | —     | s     | —     | —     | s     |
| <i>Attheya Zachariasi</i><br>Brun                               | —    | —     | —     | —    | s    | s     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| <i>Tetracyclus lacustris</i><br>Ralfs                           | s    | s     | s     | s    | s    | s     | —     | —     | —    | —     | s     | —     | —     | s     |
| <i>Tabellaria flocculosa</i><br>(Roth) Kütz.                    | h    | h     | h     | [h   | h    | h     | v     | v     | v    | v     | h     | —     | v     | h     |
| <i>T. fenestrata</i> (Lyngb.)<br>Kütz.                          | h    | h     | h     | h    | —    | —     | —     | —     | —    | v     | —     | —     | —     | v     |
| do var. <i>asterionelloi-<br/>des</i> Grun.                     | v    | v     | v     | v    | h    | h     | v     | v     | —    | —     | v     | —     | s     | v     |
| <i>Fragilaria capucina</i><br>Desmaz.                           | s    | s     | —     | v    | —    | —     | s     | s     | s    | s     | —     | —     | —     | —     |





|   | 8/6. | 18/6. | 25/6. | 2/7. | 6/7. | 17/7. | 23/7. | 30/7. | 6/8. | 13/8. | 20/8. | 20/8. | 21/8. | 19/9. |
|---|------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <i>Notholca longispina</i>  |      |       |       |      |      |       |       |       |      |       |       |       |       |       |
| Kellicott . . . . .   | v    | v     | v     | v    | v    | h     | v     | h     | v    | v     | h     | —     | —     | v     |
| <i>Euchlanis triquetra</i>  |      |       |       |      |      |       |       |       |      |       |       |       |       |       |
| Ehrenb. . . . .   | —    | s     | v     | —    | s    | —     | —     | s     | —    | v     | h     | —     | s     | —     |
| <i>Polyarthra platyp-<br/>tera</i> Ehrenb. . . . .                        | v    | v     | v     | v    | v    | v     | v     | h     | —    | v     | h     | s     | —     | —     |
| <i>Bryozoa.</i>   |      |       |       |      |      |       |       |       |      |       |       |       |       |       |
| Statoblast von Plu-<br>matella spec. . . . .                              | —    | s     | —     | —    | —    | s     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| <i>Cladocera.</i>   |      |       |       |      |      |       |       |       |      |       |       |       |       |       |
| <i>Hyalodaphnia Jardi-<br/>nei</i> Baird . . . . .                        | v    | —     | —     | —    | —    | —     | s     | h     | —    | s     | s     | s     | —     | h     |
| <i>Leptodora hyalina</i><br>Lillj. . . . .                                | v    | v     | v     | —    | h    | h     | m     | h     | —    | —     | v     | —     | —     | —     |
| <i>Ceriodaphnia pul-<br/>chella</i> Sars . . . . .                        | —    | —     | —     | —    | —    | —     | v     | v     | —    | s     | s     | —     | s     | —     |
| <i>Alona testudinaria</i><br>Fischer . . . . .                            | —    | v     | v     | s    | v    | —     | —     | s     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| <i>Acroperus leucoce-<br/>phalus</i> Koch . . . . .                       | s    | —     | —     | —    | —    | —     | s     | —     | —    | —     | s     | —     | —     | —     |
| <i>Chydorus sphaericus</i><br>O. F. M. . . . .                            | —    | s     | —     | —    | —    | —     | s     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| <i>Bosmina cornuta</i> Iur.<br><i>B. longirostris</i> O. F.<br>M. . . . . | —    | s     | v     | —    | v    | —     | —     | v     | —    | v     | —     | —     | —     | v     |
| <i>B. coregoni</i> Baird . . . . .  | v    | v     | —     | —    | s    | —     | —     | v     | —    | —     | s     | —     | —     | v     |
| <i>B. gibbera</i> Schödler . . . . .                                      | v    | v     | —     | —    | —    | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | h     |
| <i>Copopoda.</i>  |      |       |       |      |      |       |       |       |      |       |       |       |       |       |
| <i>Cyclops</i> spec. . . . .  | v    | v     | v     | —    | —    | v     | v     | h     | —    | —     | h     | —     | s     | v     |
| <i>Diaptomus</i> spec. . . . .  | —    | —     | —     | —    | —    | s     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —     | —     |
| Nauplius-Formen . . . . .   | v    | —     | —     | —    | v    | v     | —     | —     | v    | s     | h     | —     | v     | —     |

Auch der See *Väringen* muss in dem untersuchten Teile ein ziemlich flaches Becken darstellen, dessen Boden leicht durch Wind und Wellen aufgewühlt werden kann. Darauf weisen die vielen Schlammartikelchen hin, welche sich in den Proben vorfinden; ferner spricht dafür das Auftreten der Desmidiaceen und der vielen *Pediastrum*-Formen, das häufige Vorkommen von *Anuraea cochlearis* Gosse und *Surirella splendida* (Ehrenb.) Kütz., sowie das Vorhandensein von *Arcella*, *Euchlanis*, *Alona* und *Acroperus*.

Bezüglich der Sichttiefe gilt auch für diesen See dasselbe, was schon bei dem vorigen Gewässer gezeigt worden ist; ein sorgfältiger Vergleich der vorstehenden Tabelle mit dem Verzeichnis der Planktonfänge wird das lehren.

Beachtet man nur die »häufig« resp. »massenhaft« auftretenden Organismen, so ergibt sich für die einzelnen Monate folgendes.

*Juni:* Dinobryon cylindricum var. divergens (Imhof) Lemm., Melosira granulata (Ehrenb.) Ralfs, M. crenulata var. ambigua Grun., Tabellaria flocculosa (Roth) Kütz., T. fenestrata (Lyngb.) Kütz., Surirella splendida (Ehrenb.) Kütz., Anuraea cochlearis Gosse.

Also: Dinobryon-Bacillariaceen-Anuraea-Plankton.

*Juli:* Dinobryon protuberans Lemm., D. cylindricum var. divergens (Imhof) Lemm., Melosira granulata var. tenuis O. Müller, M. crenulata var. ambigua Grun., Tabellaria flocculosa (Roth) Kütz., T. fenestrata (Lyngb.) Kütz., do var. asterionelloides Grun., Asterionella gracillima (Hantzsch) Heib., Surirella splendida (Ehrenb.) Kütz., Anuraea cochlearis Gosse, Synchaeta spec., Notholca longispina Kellicott, Polyarthra platyptera Ehrenb., Hyalodaphnia Jardinei Baird, Leptodora hyalina Lillj., Cyclops spec.

Also: Dinobryon-Bacillariaceen-Rotatorien-Crustaceen-Plankton.

Bemerkenswert ist, dass *Tabellaria fenestrata* (LYNGB.) KÜTZ. nur Anfang des Monats noch häufig war und dann vollständig verschwand; dafür entwickelte sich aber die var. *asterionelloides* GRUN. in grosser Menge.

*Leptodora* erreichte am  $23/7$  ihr Maximum.

*August:* Melosira granulata var. tenuis O. Müller, M. crenulata var. ambigua Grun., Asterionella gracillima (Hantzsch) Heib., Surirella splendida (Ehrenb.) Kütz.

Also: Bacillariaceen-Plankton.

*September:* Melosira granulata var. tenuis O. Müller, M. crenulata var. ambigua Grun., Tabellaria flocculosa (Roth) Kütz., Asterionella gracillima (Hantzsch) Heib., Anuraea cochlearis Gosse, Hyalodaphnia Jardinei Baird, Bosmina gibbera Schödler.

Also: Bacillariaceen - Anuraea - Hyalodaphnia - Bosmina-Plankton.

Da sich indessen von den Bacillariaceen 2 Formen, nämlich Asterionella und Melosira crenulata var. ambigua Grun. massenhaft entwickelt hatten, handelt es sich auch nur um ein *Bacillariaceenplankton*.



Auffällig ist auch für *Väringen* die geringe Entwicklung der *Schizophyceen* und *Peridineen*.

4. Fröviån.

Es ist ein kleiner Fluss, welcher *Vedevågsjön* mit *Väringen* verbindet. Die Planktonfänge<sup>1</sup> stammen etwa aus der Mitte zwischen den beiden Seen von einer oberhalb *Frövi* im Kirchspiele *Näsby* (Västmanland) gelegenen Stelle.

Verzeichnis der 11 Planktonfänge

| Datum.  | Zeit.      | Lufttemperatur. | Wassertemperatur. | Wind.           | Sichttiefe. | Bemerkungen.                              |
|---------|------------|-----------------|-------------------|-----------------|-------------|---|
| 10/6 98 | 6 p. m.    | 20° C.          | 18,75° C.         | Windstille      | 1,5 m       | Himmel schwach bewölkt.                   |
| 13/6 98 | 5 p. m.    | 14,5° C.        | 17,75° C.         | NNW., schwach   | 1,37 m      | Himmel ganz trübe.                        |
| 19/6 98 | 12 m.      | 14,5° C.        | 17,75° C.         | Windstille      | 1,5 m       | > > >                                     |
| 26/6 98 | 4 p. m.    | 20° C.          | 17,25° C.         | >               | 1,25 m      | Gewitterwolken.                           |
| 5/7 98  | 6 p. m.    | 16° C.          | 17° C.            | S., schwach     | 1,37 m      | Himmel fast wolkenlos.                    |
| 11/7 98 | 4 p. m.    | 22,5° C.        | 18,5° C.          | Fast Windstille | 1,62 m      | Himmel fast wolkenlos.                    |
| 17/7 98 | 4 p. m.    | 17,75° C.       | 17,25° C.         | NW.             | 1,25 m      | Himmel ganz trübe; einzelne Regenschauer. |
| 28/7 98 | 6,30 p. m. | 19,5° C.        | 19° C.            | N.              | 1,12 m      | Himmel halbtrübe.                         |
| 2/8 98  | 4,30 p. m. | 20° C.          | 18° C.            | SW.             | 0,87 m      | > ganz trübe, Regen.                      |
| 7/8 98  | 2,30 p. m. | 16° C.          | 16,75° C.         | Fast Windstille | 1 m         | Himmel ganz trübe, Regen.                 |
| 16/8 98 | 5 p. m.    | 26° C.          | 18,5° C.          | S.              | 0,75 m      | Himmel hell.                              |

|  | 10/6. | 13/6. | 19/6. | 26/6. | 5/7. | 11/7. | 17/7. | 28/7. | 2/8. | 7/8. | 16/8. |
|--|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| <i>Schizophyceae.</i>  |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| <i>Coelosphaerium</i> Naegelianum Unger                          | —     | s     | s     | —     | —    | —     | —     | v     | —    | —    | s     |
| <i>Merismopedium glaucum</i> (Ehrenb.) Naeg.                     | —     | s     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | —    | —     |
| <i>Chlorophyceae.</i>  |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| <i>Eudorina elegans</i> Ehrenb. . . . .                          | v     | v     | v     | v     | v    | v     | v     | v     | v    | v    | —     |
| <i>Volvox aureus</i> Ehrenb.                                     | —     | —     | —     | —     | —    | —     | —     | s     | —    | —    | —     |
| <i>Botryococcus Braunii</i> Kütz. . . . .                        | —     | —     | —     | s     | —    | —     | —     | —     | s    | s    | —     |
| <i>Pediastrum angulosum</i> var. <i>araneosum</i> Racib. . . . . | —     | v     | s     | s     | s    | s     | s     | s     | s    | s    | s     |

<sup>1</sup> leg. Dr. Borge.

|  | 10/6. | 13/6. | 19/6. | 26/6. | 5/7. | 11/7. | 17/7. | 28/7. | 2/8. | 7/8. | 17/8. |
|--|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| <i>Conjugatae.</i>   |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Hyalotheca dissiliens (Smith) Bréb. . . . .                          | —     | s     | s     | s     | s    | —     | —     | —     | —    | —    | —     |
| H. mucosa (Mert.) Ehrenb. . . . .                                    | —     | —     | —     | s     | —    | —     | —     | —     | —    | —    | —     |
| Sphaeroszoma pulchellum (Archer) Rabenh. . . . .                     | —     | —     | —     | —     | —    | s     | —     | —     | —    | —    | —     |
| Closterium setaceum Ehrenb. . . . .                                  | s     | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | —    | —     |
| Cl. Kützingii Bréb. . . . .  | —     | —     | —     | s     | —    | —     | —     | —     | s    | —    | —     |
| Cl. Dianae Ehrenb. . . . .   | —     | s     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | —    | —     |
| Xanthidium antilopaeum (Bréb.) Kütz. do var. dimazum Nordst. . . . . | —     | —     | —     | —     | —    | s     | s     | —     | s    | s    | —     |
| Euastrum verrucosum Ehrenb. . . . .                                  | —     | —     | —     | —     | —    | —     | s     | —     | —    | —    | —     |
| Micrasterias radiosa Ag. . . . .                                     | —     | —     | —     | —     | —    | —     | s     | —     | —    | —    | —     |
| M. papillifera Bréb. . . . .   | —     | —     | —     | —     | —    | —     | s     | —     | —    | —    | —     |
| M. rotata var. pulchra Lemm. . . . .                                 | s     | —     | s     | s     | s    | —     | —     | —     | s    | s    | —     |
| M. americana var. hispida Zach. . . . .                              | —     | —     | s     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | —    | —     |
| Staurastrum dejectum Bréb. . . . .                                   | —     | —     | —     | s     | —    | s     | —     | —     | —    | —    | —     |
| St. jaëulliferum forma 2 gonia Boerg. . . . .                        | —     | —     | —     | s     | —    | —     | s     | —     | s    | —    | —     |
| St. aculeatum Menegh. . . . .  | —     | —     | —     | —     | —    | —     | s     | —     | —    | —    | —     |
| St. furcigerum Bréb. . . . .   | —     | —     | —     | —     | —    | —     | —     | s     | —    | —    | —     |
| St. arctiscon Lund . . . . .   | —     | —     | —     | —     | —    | s     | —     | —     | s    | —    | —     |
| St. ophiura forma 7 radiata Borge . . . . .                          | —     | —     | —     | —     | s    | —     | —     | s     | —    | —    | —     |
| St. anatinum Cooke et Wils. . . . .                                  | —     | —     | —     | —     | —    | s     | s     | —     | —    | —    | s     |
| <i>Flagellatae.</i>  |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Diploisigopsis frequentissima (Zach.) Lemm. . . . .                  | —     | —     | —     | —     | s    | —     | —     | h     | h    | h    | v     |
| Synura uvella Ehrenb. . . . .  | —     | s     | s     | s     | —    | —     | —     | v     | v    | s    | —     |
| Chrysosphaerella longispina Lauterb. . . . .                         | —     | —     | —     | —     | —    | —     | s     | s     | s    | —    | —     |
| Mallomonas caudata Iwanoff . . . . .                                 | s     | s     | —     | s     | —    | s     | v     | v     | v    | v    | —     |
| M. elegans Lemm. nob. . . . .  | —     | —     | —     | s     | —    | —     | s     | s     | —    | —    | —     |
| Dinobryon protuberans Lemm. . . . .                                  | s     | v     | v     | —     | —    | —     | v     | v     | —    | —    | —     |
| D. bavaricum Imhof . . . . .   | v     | s     | s     | s     | —    | —     | s     | —     | —    | —    | —     |
| D. cylindricum Imhof do var. divergens (Imhof) Lemm. . . . .         | v     | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | —    | —     |
| D. succicum var. longispinum Lemm. nob. . . . .                      | —     | —     | —     | s     | —    | —     | —     | s     | —    | —    | —     |
| D. Borgei Lemm. nob. . . . .   | —     | —     | —     | —     | —    | —     | —     | s     | —    | —    | —     |
| Hyalobryon Borgei Lemm. nob. . . . .                                 | —     | —     | —     | —     | —    | —     | —     | s     | —    | —    | —     |

|                            | 10/6. | 13/6. | 19/6. | 26/6. | 5/7. | 11/7. | 17/7. | 28/7. | 2/8. | 7/8. | 16/8. |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| <i>Peridinales.</i>        |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Peridinium Willei          |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Huitf.-Kaas . . . . .      | —     | s     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | —    | —     |
| P. inconspicuum            |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Lemm. . . . .              | —     | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | s    | —    | —     |
| Ceratium hirundinella      |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| O. F. M. . . . .           | —     | —     | v     | v     | s    | —     | s     | v     | v    | v    | v     |
| <i>Bacillariales.</i>      |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Melosira granulata         |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| var. tenuis O. Müller      | v     | v     | h     | v     | h    | s     | s     | v     | v    | v    | v     |
| M. crenulata (Ehrenb.)     |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Kütz. . . . .              | s     | —     | s     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | —    | —     |
| do var. ambigua Grun.      | h     | h     | h     | h     | h    | v     | v     | h     | h    | v    | v     |
| do var. tenuis (Kütz.)     |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Grun. . . . .              | s     | v     | v     | v     | v    | v     | v     | h     | h    | v    | v     |
| M. lirata (Ehrenb.)        |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Grun. . . . .              | —     | —     | —     | —     | —    | s     | v     | —     | —    | v    | s     |
| Cyclotella comta (Eh-      |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| renb.) Kütz. . . . .       | s     | —     | —     | v     | —    | —     | v     | —     | v    | —    | —     |
| Rhizosolenia longiseta     |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Zach. . . . .              | v     | v     | s     | v     | —    | s     | v     | v     | v    | v    | —     |
| Tetracyclus lacustris      |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Ralfs . . . . .            | —     | —     | —     | —     | s    | s     | —     | —     | —    | —    | —     |
| Tabellaria flocculosa      |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| (Roth) Kütz. . . . .       | v     | v     | v     | h     | h    | v     | h     | v     | v    | h    | v     |
| T. fenestrata (Lyngb.)     |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Kütz. . . . .              | —     | —     | —     | —     | v    | v     | s     | v     | —    | v    | —     |
| do var. asterionelloi-     |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| des Grun. . . . .          | v     | h     | v     | v     | —    | s     | —     | s     | v    | v    | —     |
| Fragilaria capucina        |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Desmaz. . . . .            | v     | s     | s     | —     | —    | —     | s     | s     | —    | v    | s     |
| Fr. mutabilis (W. Sm.)     |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Grun. . . . .              | s     | v     | —     | v     | v    | v     | v     | v     | v    | v    | v     |
| Synedra Ulna var.          |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| splendens (Kütz.)          |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Brun . . . . .             | s     | s     | s     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | s    | —     |
| Asterionella gracillima    |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| (Hantzsch) Heib.           | h     | h     | v     | v     | h    | h     | h     | h     | h    | h    | h     |
| Eunotia pectinalis         |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| (Kütz.) Rabenh. . . . .    | s     | s     | s     | —     | s    | s     | s     | —     | v    | v    | v     |
| Pinnularia viridis         |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Nitzsch . . . . .          | s     | —     | —     | —     | —    | —     | s     | —     | —    | —    | s     |
| P. major Kütz. . . . .     | —     | —     | s     | —     | s    | v     | —     | s     | —    | s    | s     |
| Navicula elliptica         |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Kütz. . . . .              | s     | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | —    | —     |
| Nitzschia sigmoidea        |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| (Ehrenb.) W. Sm. . . . .   | s     | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | —    | —     |
| Cymatopleura elliptica     |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| (Bréb.) W. Sm. . . . .     | —     | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | s    | —     |
| Suriella splendida         |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| (Ehrenb.) Kütz. . . . .    | v     | h     | v     | v     | h    | h     | h     | h     | h    | s    | h     |
| S. linearis W. Sm. . . . . | —     | —     | —     | —     | s    | —     | —     | —     | —    | —    | —     |
| <i>Protozoa.</i>           |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Cyphoderia ampulla         |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Ehrenb. . . . .            | —     | —     | —     | s     | s    | —     | —     | —     | —    | —    | —     |
| Arcella vulgaris Eh-       |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| renb. . . . .              | —     | —     | —     | —     | s    | —     | s     | s     | s    | s    | —     |



|   | 10/6. | 13/6. | 19/6. | 26/6. | 5/7. | 11/7. | 17/7. | 27/7. | 2/8. | 7/8. | 16/8. |
|---|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| <i>Diffugia hydrostatica</i>                          |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Zach. . . . .   | —     | s     | s     | v     | s    | v     | s     | s     | v    | v    | —     |
| <i>Tintinnidium fluviatile</i> Stein. . . . .         | —     | —     | s     | v     | v    | —     | v     | v     | v    | v    | v     |
| <i>Codonella lacustris</i>                            |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Entz. . . . .   | —     | —     | —     | s     | v    | s     | s     | s     | —    | —    | —     |
| <i>Epistylis lacustris</i> Imhof . . . . .            | —     | —     | —     | —     | —    | —     | —     | s     | —    | —    | —     |
| <i>Vorticella</i> spec. . . . .                       | v     | v     | v     | v     | v    | v     | —     | v     | v    | v    | —     |
| <i>Rotatoria.</i>                                     |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| <i>Asplanchna priodonta</i>                           |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Gosse . . . . .                                       | —     | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | s    | v    | —     |
| <i>Synchaeta</i> spec. . . . .                        | v     | —     | —     | —     | —    | —     | —     | v     | v    | v    | s     |
| <i>Anuraea cochlearis</i>                             |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Gosse . . . . .                                       | v     | h     | h     | h     | v    | v     | v     | v     | v    | v    | —     |
| do var. <i>tecta</i> Gosse . . . . .                  | —     | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | s    | —    | —     |
| <i>Notholea longispina</i>                            |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Kellicott . . . . .                                   | v     | v     | h     | h     | v    | v     | v     | v     | v    | v    | v     |
| <i>Eucnlanis triquetra</i>                            |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Ehrenb. . . . .                                       | —     | s     | —     | —     | —    | s     | —     | —     | v    | v    | s     |
| <i>Cathypna lunaris</i> Ehrenb. . . . .               | —     | s     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | —    | —     |
| <i>Polyarthra platyptera</i>                          |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| Ehrenb. . . . .                                       | s     | v     | v     | v     | v    | v     | v     | v     | v    | v    | v     |
| <i>Bryozoa.</i>                                       |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| <i>Statoblast</i> von <i>Plumatella</i> spec. . . . . | —     | —     | s     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | —    | —     |
| <i>Cladocera.</i>                                     |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| <i>Hyalodaphnia</i> <i>Jardinei</i> Baird . . . . .   | —     | v     | —     | v     | s    | —     | s     | s     | —    | s    | —     |
| <i>Diaphanosma brachyurum</i> (Liév.) Sars . . . . .  | —     | —     | —     | s     | —    | —     | —     | —     | s    | —    | s     |
| <i>Leptodora hyalina</i> Lillj. . . . .               | —     | —     | —     | s     | s    | —     | —     | —     | s    | —    | —     |
| <i>Ceriodaphnia pulchella</i> Sars . . . . .          | —     | —     | —     | —     | —    | —     | s     | s     | —    | —    | —     |
| <i>Alona testudinaria</i> Fischer . . . . .           | —     | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | s    | —     |
| <i>Acroperus leucocephalus</i> Koch . . . . .         | —     | —     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | s    | —    | —     |
| <i>Bosmina cornuta</i> Iur. . . . .                   | s     | —     | v     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | s    | —     |
| <i>B. longirostris</i> O. F. M. . . . .               | s     | v     | v     | v     | s    | —     | s     | v     | v    | v    | —     |
| <i>B. coregoni</i> Baird . . . . .                    | —     | —     | —     | v     | s    | —     | —     | —     | —    | —    | —     |
| <i>Copepoda.</i>                                      |       |       |       |       |      |       |       |       |      |      |       |
| <i>Cyclops</i> spec. . . . .                          | —     | v     | v     | —     | s    | —     | v     | v     | v    | s    | s     |
| <i>Diaptomus</i> spec. . . . .                        | —     | s     | —     | —     | —    | —     | —     | —     | —    | s    | s     |
| Nauplius-Formen . . . . .                             | v     | v     | —     | v     | v    | v     | v     | v     | v    | v    | v     |

Die Zusammensetzung des Planktons in den einzelnen Monaten war folgende. Häufig erschienen im

*Juni:* *Dinobryon cylindricum* var. *divergens* (Imhof) Lemm., *Melosira granulata* var. *tenuis* O. Müller, *M. crenulata* var. *ambigua* Grun., *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz., *T. fenestrata* var. *asterionelloides* Grun., *Asterionella gracillima* (Hantzsch) Heib., *Surirella splendida* (Ehrenb.) Kütz., *Anuraea cochlearis* Gosse, *Notholca longispina* Kellicott.

Also: *Dinobryon-Bacillariaceen-Rotatorien-Plankton*.

*Juli:* *Diplosigopsis frequentissima* (Zach.) Lemm., *Dinobryon cylindricum* var. *divergens* (Imhof) Lemm., *Melosira granulata* var. *tenuis* O. Müller, *M. crenulata* var. *ambigua* Grun., do var. *tenuis* (Kütz.) Grun., *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz., *Asterionella gracillima* (Hantzsch) Heib., *Surirella splendida* (Ehrenb.) Kütz.

Also: *Diplosigopsis-Dinobryon-Bacillariaceen-Plankton*.

*August:* *Diplosigopsis frequentissima* (Zach.) Lemm., *Dinobryon cylindricum* var. *divergens* (Imhof) Lemm., *Melosira crenulata* var. *ambigua* Grun., do var. *tenuis* (Kütz.) Grun., *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz., *Asterionella gracillima* (Hantzsch) Heib., *Surirella splendida* (Ehrenb.) Kütz.

Also: *Diplosigopsis-Dinobryon-Bacillariaceen-Plankton*.

Es bildeten demnach Flagellaten, Bacillariaceen und Rotatorien den grössten Bestandteil des Planktons, während die Crustaceen merkwürdigerweise nur wenig entwickelt waren. Dadurch kennzeichnet sich das Plankton von Fröviån als echtes *Potamoplankton*.<sup>1</sup>

Da Fröviån das Wasser aus *Vedevågsjön* nach *Väringen* leitet, liegt es nahe, alle drei Gewässer miteinander zu vergleichen.

|             | Juni.                                    | Juli.  | August.                                   |
|-------------|--|--|---|
| Vedevågsjön | { Rotatorien, Crustaceen.                | Colacium, Bacillariaceen, Rotatorien, Crustaceen.  | Colacium, Melosira, Anuraea, Crustaceen.  |
| Fröviån     | { Dinobryon, Bacillariaceen, Rotatorien. | Diplosigopsis, Dinobryon, Bacillariaceen.          | Diplosigopsis, Dinobryon, Bacillariaceen. |
| Väringen    | { Dinobryon, Bacillariaceen, Anuraea.    | Dinobryon, Bacillariaceen, Rotatorien, Crustaceen. | Bacillariaceen.                           |

<sup>1</sup> Vergl. E. Zimmer, Das tierische Plankton der Oder (Forschungsber. d. biol. Stat. in Plön. VII. Teil, S. 6 ff.).

Es ergibt sich daraus die interessante Tatsache, dass alle drei Gewässer, trotzdem sie direkt miteinander verbunden sind, doch ein sehr ungleiches Plankton aufweisen.<sup>1</sup> *Vedevågsjön* und *Väringen* besitzen ein *Limnoplankton*, *Fröviån* aber ein *Potamoplankton*. Das Plankton von *Vedevågsjön* unterscheidet sich ferner von dem Plankton von *Väringen* durch die geringe Entwicklung von *Dinobryon* und das Vorhandensein von *Colacium*.

Für alle drei Gewässer aber ist das spärliche Auftreten der *Schizophyceen* und *Peridineen* besonders charakteristisch.

##### 5. Kleiner Bach bei Vedevåg.

Der Bach ist sehr schmal und seicht. Er wurde am 19/6 98 von Herrn Dr. O. Borge mit dem Planktonnetze abgefischt. Die Probe enthielt folgende Formen:

*Häufig*: *Polyarthra platyptera* Ehrenb., *Notholca longispina* Kellicott.

*Vereinzelt*: *Coelosphaerium Naegelianum* Unger, *Botryococcus Braunii* Kütz., *Eudorina elegans* Ehrenb., *Ceratium hirundinella* O. F. M., *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz., *T. fenestrata* (Lyngb.) Kütz., do var. *asterionelloides* Grun., *Eunotia pectinalis* (Kütz.) Rabenh., *Asterionella gracillima* (Hantzsch) Heib., *Microneis minutissima* (Kütz.) Cleve, *Gomphonema olivaceum* (Lyngb.) Kütz., *G. acuminatum* Ehrenb.

*Vorticella* spec., *Synchaeta* spec., *Anuraea cochlearis* Gosse, *Cyclops* spec., *Nauplius*-Formen.

*Selten*: *Anabaena Lemmermanni* Richter, *Gonium pectorale* Müller, *Pediastrum angulosum* var. *araneosum* Racib., *Staurastrum furcigerum* Bréb., *Synura uvella* Ehrenb., *Chryso-sphaerella longispina* Lauterborn, *Mallomonas caudata* Iwanoff, *Dinobryon bavaricum* Imhof, *D. cylindricum* var. *divergens* (Imhof) Lemm., *Péridinium Willei* Huitf.-Kaas, *Melosira crenulata* var. *ambigua* Grun., *Rhizosolenia longiseta* Zach., *Tetracyclus lacustris* Ralfs, *Synedra Ulna* var. *splendens* (Kütz.) Brun.

*Tintinnidium fluviatile* Stein, *Bosmina longirostris* O. F. M., Larve von *Unio* spec.

<sup>1</sup> Vergl. H. Bachmann, Beitrag zur Kenntnis der Schwebeflora der Schweizerseen. (Biol. Centralbl. Bd. 21, S. 246.)



Das häufige Vorhandensein der *Rotatorien* zeigt, dass es sich um *Potamoplankton* handelt. Auffällig ist für ein so seichtes Gewässer das Vorkommen einer nur geringen Zahl von Bodenformen, wie *Microneis*, *Gomphomena*, *Pediastrum* etc. Bemerkenswert ist das Vorkommen von *Chrysosphaerella longispina* Lauterborn, *Rhizosolenia longiseta* Zach. und *Tintinnidium fluviatile* Stein.

#### 6. Bosjön.

Der See liegt südlich von Vedevågsjön im Kirchspiele Näsby (Västmanland).

Mir lag nur ein Planktonfang<sup>1</sup> vom <sup>26</sup>/<sub>7</sub> 98 mit folgender Bezeichnung vor: 6,30 p. m., Lufttemperatur 20° C., Wassertemperatur 20,75° C. Beinahe Windstille; Himmel fast hell. Sichttiefe 1,75 m.

Ich fand in der Probe 43 Formen von Planktonorganismen.

*Häufig*: *Diplosigopsis frequentissima* (Zach.) Lemm., *Synura uvella* Ehrenb., *Chrysosphaerella longispina* Lauterborn, *Mallomonas caudata* Iwanoff, *Dinobryon bavarium* Imhof, *D. cylindricum* var. *divergens* (Imhof) Lemm., *Colacium vesiculosum* Ehrenb.

*Mastigocerca capucina* Wierz. et Zach., *Anuraea cochlearis* Gosse, do var. *tecta* Gosse, *Polyarthra platyptera* Ehrenb., *Cyclops* spec.

*Vereinzelt*: *Ophiocytium capitatum* var. *longispinum* (Moeb.) Lemm., *Mallomonas elegans* Lemm. nob., *Uroglena volvox* Ehrenb., *Ceratium hirundinella* O. F. M., *Rhizosolenia longiseta* Zach., *Attheya Zachariasii* Brun, *Asterionella gracillima* (Hantzsch) Heib.

*Conochilus unicornis* Rouss., *Asplanehna priodonta* Gosse; *Bosmina longirostris* O. F. M., Nauplius-Formen.

*Selten*: *Eudorina elegans* Ehrenb., *Gloeococcus mucosus* A. Br., *Botryococcus Braunii* Kütz., *Oocystis lacustris* Chodat, *Pediastrum angulosum* var. *araneosum* Racib., *Ped. duplex* Meyen et var. *asperum* A. Br., *Cosmarium scenedesmus* Delp., *Xanthidium antilopaeum* (Bréb.) Kütz., *Mallomonas longiseta* Lemm., *Peridinium bipes* Stein, *Melosira granulata* var. *tenuis* O. Müller, *M. crenulata* var. *ambigua* Grun., *Tabellaria fenestrata* var. *asterionelloides* Grun., Fra-

<sup>1</sup> leg. Dr. O. Borge.

*gilaria mutabilis* (W. Sm.) Grun., *Synedra Ulna* var. *longissima* (W. Sm.) Brun.

*Diffugia hydrostatica* Zach., *Codonella lacustris* Entz., *Ceriodaphnia pulchella* Sars; *Bosmina cornuta* Iur.

Das Plankton setzte sich demnach der Hauptsache nach aus *Flagellaten* und *Rotatorien* zusammen, näherte sich also dem Potamoplankton, unterschied sich aber davon durch die geringe Entwicklung der *Bacillariaceen* und das häufige Vorkommen von *Cyclops*.

## 7. Gellingen.

Der See liegt fast nördlich von Väringen im Kirchspiele *Fellingsbro* (Västmanland).

Es lag mir eine Planktonprobe vom 12/s 98 zur Untersuchung vor.<sup>1</sup> Bezeichnung: 10 a. m., Lufttemperatur 19° C., Wassertemperatur 16° C. Wind SO. Himmel hell. Sichttiefe nur 0,25 m.

Ich fand folgende Organismen:

*Häufig*: *Synura uvella* Ehrenb., *Melosira granulata* var. *tenuis* O. Müller, *M. crenulata* var. *ambigua* Grun.

*Polyarthra platyptera* Ehrenb., *Hyalodaphnia Jardinei* Baird, *Cyclops spec.*, Nauplius-Formen.

*Vereinzelt*: *Melosira crenulata* var. *tenuis* (Kütz.) Grun., *Attheya Zachariasi* Brun, *Rhizosolenia longiseta* Zach., *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz., *Asterionella gracillima* (Hantzsch) Heib.

*Vorticella spec.*, *Asplanchna priodonta* Gosse, *Anuraea cochlearis* Gosse, *Leptodora hyalina* Lillj., *Diaphanosoma brachyurum* (Liév.) Sars.

*Selten*: *Anabaena flos-aquae* (Lyngb.) Bréb., *Pediastrum angulosum* var. *araneosum* Racib., *P. duplex* var. *reticulatum* Lagerh., *Xanthidium antilopaeum* (Bréb.) Kütz., *Mallomonas caudata* Iwanoff, *Colacium vesiculosum* Ehrenb., *Ceratium hirundinella* O. F. M., *Tabellaria fenestrata* (Lyngb.) Kütz.

*Tintinnidium fluviatile* Stein, *Diurella tigris* Bory, *Anuraea cochlearis* var. *tecta* Gosse, *Notholca longispina* Kellicott, *Brachionus Pala* Ehrenb., *Bosmina longirostris* O. F. M., *B. cornuta* Iur.

<sup>1</sup> leg. Dr. O. Borge.

## 8. Lindesjön.

Der See liegt südlich von der Stadt *Linde* in Västmanland.

Es lag mir ein Planktonfang vom  $12/8$  98 vor.<sup>1</sup> Bezeichnung: 1 p. m.; Lufttemperatur 23° C., Wassertemperatur 18° C. Windstille. Himmel hell. Sichttiefe 1,25 m. Ich fand folgende Organismen:

*Häufig*: *Diplosigopsis frequentissima* (Zach.) Lemm., *Asterionella gracillima* (Hantzsch) Heib.

*Polyarthra platyptera* Ehrenb., *Hyalodaphnia Jardinei* Baird, *Cyclops* spec.

*Vereinzelt*: *Coelosphaerium Naegelianum* Unger, *Anabaena Lemmermanni* Richter, *Dinobryon cylindricum* var. *divergens* (Imhof) Lemm., *Ceratium hirundinella* O. F. M., *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz., *Eunotia pectinalis* (Kütz.) Rabenh.

*Tintinnidium fluviatile* Stein, *Vorticella* spec., *Epistylis lacustris* Imhof, *Anuraea cochlearis* Gosse, *Notholca longispina* Kellicott, Nauplius-Formen.

*Selten*: *Fragilaria mutabilis* (W. Sm.) Grun., *Surirella splendida* (Ehrenb.) Kütz.

*Arcella vulgaris* Ehrenb., *Codonella lacustris* Entz, *Acroperus leucocephalus* Koch, *Bosmina longirostris* O. F. M.

## 9. Überschwemmung des Flusses Dyltaån.

Die aus den Ufern getretenen Wassermassen des Flusses *Dyltaån* wurden bei *Ercalla* in Västmanland am  $22/8$  98 von Herrn Dr. Knut Kjellmark mit dem Planktonnetze abgefischt.

Ich fand in der Probe folgende Organismen:

*Vereinzelt*: *Melosira crenulata* var. *ambigua* Grun., *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz., *Eunotia pectinalis* (Kütz.) Rabenh., *Eu. arcus* Ehrenb., *Synedra pulchella* (Ralfs) Kütz., *Gomphonema constrictum* Ehrenb., *G. olivaceum* (Lyngb.) Kütz.

*Selten*: *Clathrocystis aeruginosa* (Kütz.) Henfr., *Eudorina elegans* Ehrenb., *Pediastrum angulosum* var. *araneosum* Racib., *Ophiocytium capitatum* var. *longispinum* (Moeb.) Lemm., *Pleurotaenium nodulosum* De Bary, *Eunotia lunaris* Ehrenb., *Cocconeis Pediculus* Ehrenb.

<sup>1</sup> leg. Dr. O. Borge.



*Arcella vulgaris* Ehrenb., *Diffugia hydrostatica* Zach.  
*Tintinnidium fluviatile* Stein, *Notholca longispina* Kellicott  
*Cyclops spec.*, Nauplius-Formen.

#### D. Närke.

##### Längen.

Der See liegt südwestlich von *Väringen* und steht mit keinem der bisher erwähnten Gewässer in Verbindung. Er bildet ein langgestrecktes Becken, das sich fast genau von Norden nach Süden erstreckt und durch die an der Ostseite weit vorspringende Halbinsel *Kårstaö* in einen grösseren nördlichen und einen kleineren südlichen Teil geschieden wird. Ersterer gehört zum Kirchspiele *Axberg*, letzterer zum Kirchspiele *Hofsta*.

Die Algenproben wurden sämtlich von Herrn Dr. O. Borge am 27/7 98 im nördlichen Teile gesammelt und zwar nördlich von der kleineren Landzunge *Gottersättersnäset*, die sich westlich von der Kirche *Axberg* in den See vorschiebt.

##### Verzeichnis der Proben.

- 1) Plankton 11 a. m. Lufttemperatur 25° C., Wassertemperatur 22,25° C. Windstille. Sichttiefe 1,25 m. Himmel hell.
- 2) An Blütenstielen von *Nuphar luteum*.
- 3) do an Blattstielen von *Nuphar luteum*.
- 4) do an der Unterseite der Blätter.
- 5) do an Blattstielen von *Nymphaea*.
- 6) do an *Myriophyllum*.
- 7) do » »
- 8) Mit dem Planktonnetze zwischen den Uferpflanzen gefischt.
- 9) } Bodenproben aus einer Tiefe von circa 2 m.
- 10) }
- 11) do » » » » » » 3 m.

##### A. Von Uferpflanzen.

*Schizophyceae*: *Lyngbya subtilis* W. West [3 s].

*Chlorophyceae*: *Pediastrum duplex* Meyen [4 s].

*Conjugatae*: *Closterium Leibleinii* Kütz. [7 s], *Cosmarium botrytis* Menegh. [2 s, 3 s, 7 s], *C. Turpini* Bréb. [2 s,

7 s], *C. punctulatum* Bréb. [7 s], *C. Meneghini* var. *Braunii* f. *Reinschii* Istv. [7 s], *Pleurotaenium Ehrenbergii* (Ralfs) Delp. [7 s].

*Bacillariales*: *Melosira granulata* (Ehrenb.) Ralfs [7 s], *Tetracyclus lacustris* Ralfs [2—5, 7 s], *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz. [2 m, 3 h, 4 h, 5 m, 7 v], *T. fenestrata* (Lyngb.) Kütz. [2—5 h, 7 h], *Fragilaria capucina* Desmaz. [2—4 v, 7 v], *Fr. virescens* Ralfs [7 v], *Synedra Ulna* var. *longissima* (W. Sm.) Brun [2 s, 3 v, 5 v], *Microneis minutissima* (Kütz.) Cleve [3 v], *Navicula radiosa* Kütz. [3 s, 5 s, 7 s], *N. cryptocephala* Kütz. [7 v], *Gomphonema constrictum* Ehrenb. [2—5 v, 7 s], *G. intricatum* Kütz. [2 s], *G. parvulum* Kütz. [3 s], *G. gracile* var. *auritum* A. Br. [3 v], *G. apicatum* Ehrenb. [7 s], *Cymbella lanceolata* Ehrenb. [2 v, 3 v], *C. cistula* Hempr. [2—5 v], *Encyonema caespitosum* Kütz. [2 v].

#### B. Bodenproben.

*Schizophyceae*: *Aphanothece microscopica* Naegeli [9 s], *Coccochloris stagnina* Sprengel [9 v], *Lyngbya mucicola* Lemm. (= *L. gloiophila* Lemm.) [9 v], *Oscillatoria princeps* Vauch. [9 v, 10 h].

*Chlorophyceae*: *Scenedesmus acutiformis* Schröder [11 s].

*Bacillariales*: *Melosira granulata* (Ehrenb.) Ralfs [10 s, 11 v], do var. *tenuis* O. Müller [11 v], *Mel. crenulata* var. *ambigua* Grun. [11 v], do var. *tenuis* (Kütz.) Grun. [9 s, 10 s], *Cyclotella Kützingiana* Thw. [10 s], *C. comta* (Ehrenb.) Kütz. [11 v], *Tetracyclus lacustris* Ralfs [10 s], *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz. [9 s, 10 s, 11 v], *T. fenestrata* (Lyngb.) Kütz. [9 s, 11 v], *Fragilaria capucina* Desmaz. [11 v], *Fr. construens* (Ehrenb.) Grun. [9—11 v], *Fr. mutabilis* (W. Sm.) Grun. [9—11 s], *Synedra Ulna* var. *longissima* (W. Sm.) Brun [11 v], *Asterionella gracillima* (Hantzsch) Heib. [11 v], *Pinnularia viridis* Nitzsch [10 s], *P. nobilis* Ehrenb. [11 s], *Gomphonema acuminatum* Ehrenb. [11 s], *Cymbella cistula* Hempr. [11 s], *C. lanceolata* Ehrenb. [11 s], *Amphora ovalis* Kütz. [11 s], *Pleurosigma attenuatum* Kütz. [11 s], *Pl. Fasciola* Ehrenb. [10 s, 11 v], *Nitzschia sigmoidea* (Ehrenb.) W. Sm. [10 s], *N. subtilis* (Kütz.) Grun. [11 s], *N. vitrea* Norm. [11 s], *Cymatopleura Solea* var. *apiculata* Ralfs [9 s, 10 s], *Surirella splendida* (Ehrenb.) Kütz. [10 s, 11 v], *S. biseriata* (Ehrenb.) Bréb. [11 v].

## Plankton zwischen Uferpflanzen.

*Schizophyceae*: *Chroococcus limneticus* Lemm. [s], *Microcystis incerta* Lemm. [s], *Clathrocystis aeruginosa* (Kütz.) Henfr. [v], *Coelosphaerium dubium* Grun. [v], *Gomphosphaeria lacustris* Chodat [s].

*Chlorophyceae*: *Pandorina Morum* (Müller) Bory [s], *Gloeococcus mucosus* A. Br. [s], *Chlorobotrys regularis* (West) Bohlin [s], *Lemmermannia tetrapedia* (Kirchner) nob. [s], *Scenedesmus bijugatus* Kütz. [s], *Sc. obliquus* (Turp.) Kütz. [v], *Sc. quadricauda* (Turp.) Bréb. [v], *Pediastrum Boryanum* (Turp.) Menegh. [s], do var. *longicorne* Reinsch [v], *P. angulosum* var. *araneosum* Racib. [v], *P. duplex* Meyen [s], do var. *clathratum* A. Br. [s], *P. tetras* (Ehrenb.) Ralfs [s], *Ophiocytium capitatum* var. *longispinum* (Moeb.) Lemm. [s].

*Conjugatae*: *Sphaerosozoma granulatum* Roy et Biss., *Cosmarium margaritifera* Menegh. [s], *C. Meneghini* Bréb. [s], *C. crenatum* et var. *subcrenatum* Rabenh. [s], *C. leve* Rabenh. [s], *Euastrum verrucosum* Ehrenb. [s], *Staurastrum crenulatum* Naeg. [s].

*Flagellatae*: *Synura uvella* Ehrenb. [s], *Dinobryon cylindricum* var. *divergens* (Imhof) Lemm. [v], *Euglena oxyuris* Schmarida [s].

*Peridinales*: *Ceratium hirundinella* O. F. M. [s].

*Bacillariales*: *Melosira granulata* (Ehrenb.) Ralfs [v], do var. *tenuis* O. Müller [v], do var. *reticulata* O. Müller [s], *M. crenulata* var. *ambigua* Grun. [v], *Cyclotella comta* (Ehrenb.) Kütz. [v], *Stephanodiscus Hantzschii* Grun. [v], *Tetracyclus lacustris* Ralfs [v], *Tabellaria floculosa* (Roth) Kütz. [h], *T. fenestrata* (Lyngb.) Kütz. [h], do var. *asterionelloides* Grun. [h], *Fragilaria capucina* Desmaz. [v], *Fr. crotonensis* (Edw.) Kitton [v], *Fr. mutabilis* (W. Sm.) Grun. [s], *Fr. construens* var. *venter* Grun. [s], *Synedra Ulna* var. *longissima* (W. Sm.) Brun [v], *Asterionella gracillima* (Hantzsch) Heib. [v], *Navicula radiosa* Kütz. [s], *Cymbella cistula* Hempr. [s], *Encyonema caespitosum* Kütz. [s], *Epithemia turgida* var. *granulata* (Ehrenb.) Brun [s], *Microneis minutissima* (Kütz.) Cleve [v], *Nitzschia vitrea* Norm. [s], *N. Tryblionella* Hantzsch [s], *Suirella splendida* (Ehrenb.) Kütz. [s].



## Plankton.

*Massenhaft:* Asterionella gracillima (Hantzsch) Heib.

*Häufig:* Mallomonas caudata Iwanoff, Ceratium hirundinella O. F. M., Melosira crenulata var. ambigua Grun., Tabellaria fenestrata var. asterionelloides Grun.

*Vereinzelt:* Chroococcus limneticus Lemm., Microcystis incerta Lemm., Clathrocystis aeruginosa (Kütz.) Henfr., Coelosphaerium dubium Grun., Gloeococcus mucosus A. Br., Botryococcus Braunii Kütz., Pediastrum duplex var. reticulatum Lagerh., Mallomonas elegans Lemm. nob., Dinobryon cylindricum var. divergens (Imhof) Lemm., Melosira granulata (Ehrenb.) Ralfs, Rhizosolenia longisetata Zach., Tabellaria flocculosa (Roth) Kütz., Cyclotella comta (Ehrenb.) Kütz., Fragilaria crotonensis (Edw.) Kitton, Peridinium Willei Huitfeldt-Kaas.

Diffugia hydrostatica Zach., Codonella lacustris Entz., Anuraea aculeata Ehrenb., Polyarthra platyptera Ehrenb., Hyalodaphnia Jardinei Baird, Diaphanosoma brachyurum (Liév.) Sars, Bosmina coregoni Baird, Cyclops spec., Diaptomus spec., Nauplius-Formen.

*Selten:* Gomposphaeria lacustris Chodat, Anabaena flos-aquae (Lyngb.) Bréb., Kirchneriella obesa (West) Schmidle, Dictyosphaerium pulchellum Wood, Dimorphococcus lunatus A. Br., Coelastrum sphaericum Naeg., C. pulchrum var. intermedium Bohlin, Scenedesmus quadricauda (Turp.) Bréb., Pediastrum Boryanum (Turp.) Menegh., P. angulosum var. araneosum Racib., P. duplex Meyen, do var. asperum A. Br., do var. pulchrum Lemm., Sphaeroszoma pulchellum (Archer) Rabenh., Xanthidium antilopaeum var. dimazum Nordst., Micrasterias crux-melitensis Ralfs, Staurostrum jaculiferum forma 2 gonia Boerg., St. ophiura forma 7 radiata, Diplosigopsis frequentissima (Zach.) Lemm., Chryso-sphaerella longispina Lauterb., Melosira granulata var. tenuis O. Müller, M. crenulata var. tenuis (Kütz.) Grun., Surirella splendida (Ehrenb.) Kütz.

Triarthra longisetata Ehrenb., Mastigocerca capucina Wierz. et Zach., Bosmina longirostris O. F. M., Chydorus sphaericus O. F. M.

E. Västergötland.<sup>1</sup>1. Mjörn. <sup>27/7</sup> 00.

*Häufig*: Dinobryon protuberans Lemm., D. sociale Ehrenb., D. cylindricum var. divergens (Imhof) Lemm., Ceratium hirundinella O. F. M., Melosira crenulata var. ambigua Grun.

Diurella tigris Bory de St. Vincent, Polyarthra platyptera Ehrenb.

*Vereinzelt*: Clathrocystis aeruginosa (Kütz.) Henfr., Coelosphaerium Naegelianum Unger, Anabaena Lemmermanni Richter.

Pediastrum angulosum var. araneosum Racib., P. duplex var. reticulatum Lagerh., Kirchneriella lunaris Schmidle, Staurastrum paradoxum Meyen, Diplosigopsis frequentissima (Zach.) Lemm., Synura uvella Ehrenb., Uroglena volvox Ehrenb., Melosira crenulata var. tenuis (Kütz.) Grun., Attheya Zachariasii Brun, Asterionella gracillima (Hantzsch) Heib.

Vorticella spec. (an Anabaena festsitzend), Epistylis lacustris Imhof, Notholca longispina Kellicott, Hyalodaphnia Jardinei Baird, Nauplius-Formen.

*Selten*: Aphanizomenon flos-aquae Ralfs, Scenedesmus quadricauda (Turp.) Bréb., Coelastrum pulchrum Schmidle, Tetraëdron limneticum var. trifurcatum Lemm., Mallomonas acaroides var. lacustris Lemm., Euglena viridis Ehrenb., Cyclorella Schroeteri Lemm., Surirella linearis W. Sm.

Anuraea cochlearis Gosse, Bosmina longirostris O. F. M., Cyclops spec.

2. Anten. <sup>27/7</sup> 00.

*Massenhaft*: Coelosphaerium Naegelianum Unger.

*Häufig*: Clathrocystis aeruginosa (Kütz.) Henfr., Anabaena Lemmermanni Richter, Tabellaria fenestrata var. asterionelloides Grun., Asterionella gracillima (Hantzsch) Heib. Notholca longispina Kellicott, Diaptomus spec.

*Vereinzelt*: Coelosphaerium dubium Grun., Anabaena spiroides var. crassa Lemm., A. macrospora var. robusta Lemm., Aphanizomenon flos-aquae Ralfs, Gloeococcus mucosus A. Br.,

<sup>1</sup> leg. Dr. O. Nordstedt.

*Ceratium hirundinella* O. F. M., *Nitzschia Palea* (Kütz.) W. Sm.

*Polyarthra platyptera* Ehrenb., *Euchlanis triquetra* Ehrenb., *Diaphanosoma brachyurum* (Liév.) Sars, *Hyalodaphnia Jardinei* (Baird), *Bosmina longirostris* O. F. M., *B. coregoni* var. *acrocoregoni* Burckh.

*Selten*: *Pediastrum duplex* Meyen, *P. Boryanum* var. *longicorne* Reinsch, *Sphaerosozoma pulchellum* (Archer) Rabenh., *Dinobryon cylindricum* var. *divergens* (Imhof) Lemm., *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz., *Fragilaria capucina* Desmaz.

*Epistylis lacustris* Imhof.

### 3. Åsjön. <sup>27</sup>/<sub>7</sub> 00.

*Massenhaft*: *Coelosphaerium Naegelianum* Unger.

*Häufig*: *Anabaena Lemmermanni* Richter, *Botryococcus Braunii* Kütz., *Dinobryon sociale* Ehrenb., *Tabellaria fenestrata* var. *asterionelloides* Grun.

*Notholca longispina* Kellicott, *Bosmina coregoni* var. *acrocoregoni* Burckh., *Cyclops* spec., *Nauplius*-Formen.

*Vereinzelt*: *Clathrocystis aeruginosa* (Kütz.) Henfr., *Anabaena macrospora* Klebahn, *Aphanizomenon flos-aquae* Ralfs, *Gloeococcus mucosus* A. Braun, *Sphaerosozoma pulchellum* (Archer) Rabenh., *Diplosigopsis frequentissima* (Zach.) Lemm., *Ceratium hirundinella* O. F. M., *Synura uvella* Ehrenb., *Uroglena volvox* Ehrenb., *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz., *Asterionella gracillima* (Hantzsch) Heib.

*Polyarthra platyptera* Ehrenb., *Hyalodaphnia Jardinei* Baird.

*Selten*: *Eudorina elegans* Ehrenb., *Pediastrum angulosum* var. *araneosum* Racib., *Chrysosphaerella longispina* Lauterborn, *D. sociale* var. *stipitatum* (Stein) Lemm., *Attheya Zachariasi* Brun, *Fragilaria capucina* Desmaz.

*Anuraea cochlearis* Gosse, *Diaphanosoma brachyurum* (Liév.) Sars, *Bosmina coregoni* var. *longispina* Leydig, *Alona testudinaria* Fischer, *Diaptomus* spec.

### 4. Vingsjön. <sup>28</sup>/<sub>7</sub> 00.

*Massenhaft*: *Melosira crenulata* var. *tenuis* (Kütz.) Grun.



*Häufig*: Dinobryon protuberans Lemm., D. sociale Ehrenb., D. cylindricum var. divergens (Imhof) Lemm., Melosira granulata var. tenuis O. Müller.

Anuraea cochlearis var. hispida Lauterborn, Hyalodaphnia Jardinei Baird.

*Vereinzelt*: Anabaena macrospora Klebahn, Aphanizomenon flos-aquae Ralfs, Lyngbya limnetica Lemm., Colacium vesiculosum Ehrenb., Ceratium hirundinella O. F. M., Lysigonium varians (Ag.) De Toni, Melosira granulata (Ehrenb.) Ralfs, Asterionella gracillima (Hantzsch) Heib.

Polyarthra platyptera Ehrenb., Mastigocera capucina Wierz. et Zach., Diaphanosoma brachyurum (Liév.) Sars, Cyclops spec.

*Selten*: Gomphosphaeria lacustris Chodat, Anabaena flos-aquae (Lyngb.) Bréb., Lyngbya bipunctata Lemm., Dictyosphaerium pulchellum Wood, Chodatella longiseta Lemm., Scenedesmus quadricauda (Turp.) Bréb., Pediastrum duplex var. clathratum A. Br., Trachelomonas hispida (Ehrenb.) Stein, Peridinium Willei Huitf.-Kaas, P. quadridens Stein, Stephanodiscus Astraea (Ehrenb.) Grun., Attheya Zachariasii Brun, Tabellaria flocculosa (Roth) Kütz., Fragilaria construens (Ehrenb.) Grun., Fr. crotonensis (Edw.) Kitton, Synedra delicatissima W. Sm., Eunotia lunaris Ehrenb., Cymatopleura Solea (Bréb.) W. Sm., Surirella biseriata (Ehrenb.) Bréb.

Triarthra longiseta Ehrenb., Bosmina coregoni var. acrocoregoni Burckh., Diaptomus spec.

##### 5. Husgärdsjön. <sup>28/7</sup> 00.

*Massenhaft*: Ceratium hirundinella O. F. M.

*Häufig*: Bicoeca oculata Zach., Fragilaria crotonensis (Edw.) Kitton.

Nauplius-Formen.

*Vereinzelt*: Clathrocystis aeruginosa (Kütz.) Henfr., Coelosphaerium dubium Grun., Anabaena Lemmermanni Richter, Eudorina elegans Ehrenb., Gloeococcus mucosus A. Br., Raphidium Pfitzeri Schröder, Pediastrum duplex var. asperum A. Br., Botryococcus Braunii Kütz., Cosmarium scenedesmus Delp., Diplosigopsis frequentissima (Zach.) Lemm., Dinobryon cylindricum var. divergens (Imhof) Lemm., Hyalobryon Lauter-

bornii Lemm., Colacium vesiculosum Ehrenb., Melosira crenulata var. tenuis (Kütz.) Grun., Tabellaria fenestrata var. asterionelloides Grun., Asterionella gracillima (Hantzsch) Heib.

Polyarthra platyptera Ehrenb., Notholca longispina Kellicott, Hyalodaphnia Jardinei Baird, Diaphanosoma brachyurum (Liév.) Sars, Bosmina longirostris O. F. M., B. coregoni var. acrocoregoni Burckh., Cyclops spec.

*Selten*: Chroococcus limneticus Lemm., Microcystis incerta Lemm., Coelosphaerium Naegelianum Unger, Gomphosphaeria lacustris Chodat, Lyngbya limnetica Lemm., Botryodictyon elegans Lemm., Pediastrum duplex var. pulchrum Lemm., Closterium subpronum var. lacustre Lemm., Cl. spiraliforme Schröder, Dinobryon sociale var. medium Lemm., D. bavaricum Imhof, Peridinium Willei Huitf.-Kaas, P. tabulatum (Ehrenb.) Clap. et Lachm., Melosira crenulata var. ambigua Grun., do var. tenuis (Kütz.) Grun.

Anuraea cochlearis Gosse.

**Moss-sjön bei Holmen.** 28/7 00.

*Massenhaft*: Ceratium hirundinella O. F. M.

*Häufig*: Bicoeca oculata Zach., Colacium arbuscula Stein, Fragilaria crotonensis (Edw.) Kitton.

Anuraea cochlearis Gosse, Bosmina longirostris O. F. M., Cyclops spec.

*Vereinzelt*: Clathrocystis aeruginosa (Kütz.) Henfr., Coelosphaerium dubium Grun., Gomphosphaeria lacustris Chodat, Dinobryon sociale Ehrenb., D. cylindricum var. divergens (Imhof) Lemm., Melosira crenulata var. tenuis (Kütz.) Grun., Asterionella gracillima (Hantzsch) Heib.

Polyarthra platyptera Ehrenb., Hyalodaphnia Jardinei Baird, Diaphanosoma brachyurum (Liév.) Sars, Bosmina coregoni var. acrocoregoni Burckh., Diaptomus spec., Nauplius-Formen.

*Selten*: Coelosphaerium Naegelianum Unger, Lyngbya limnetica Lemm., Pediastrum duplex var. clathratum A. Br., Melosira crenulata var. ambigua Grun., Synedra delicatissima W. Sm., Fragilaria capucina Desmaz.

Notholca longispina Kellicott.

## 7. Skärflången. 28/7 00.

*Massenhaft*: Ceratium hirundinella O. F. M.

*Häufig*: Anabaena Lemmermanni Richter, Diplosigopsis frequentissima (Zach.) Lemm., Bicoeca oculata Zach., Dinobryon cylindricum var. divergens (Imhof) Lemm., Fragilaria crotonensis (Edw.) Kitton, Asterionella gracillima (Hantzsch) Heib. Cyclops spec., Nauplius-Formen.

*Vereinzelt*: Clathrocystis aeruginosa (Kütz.) Henfr., Staurastrum paradoxum Meyen, Colacium vesiculosum Ehrenb., C. arbuscula Stein, Melosira crenulata var. ambigua Grun., Tabellaria fenestrata var. asterionelloides Grun.

Bosmina longirostris O. F. M.

*Selten*: Coelosphaerium dubium Grun., Lyngbya limnetica Lemm., Gloeococcus mucosus A. Br., Pediastrum duplex var. clathratum A. Br., Melosira crenulata var. tenuis (Kütz.) Grun., Fragilaria capucina Desmaz.

Asplanchna priodonta Gosse, Hyalodaphnia Jardinei Baird, Ceriodaphnia pulchella Sars, Diaphanosoma brachyurum (Liév.) Sars, Diaptomus spec.

## 8. Hushagsjön. 28/7. 00.

*Häufig*: Botryococcus Braunii Kütz., Dinobryon cylindricum var. divergens (Imhof) Lemm., Melosira crenulata var. ambigua Grun., do var. tenuis (Kütz.) Grun.

Bosmina longirostris O. F. M., Cyclops spec., Nauplius-Formen.

*Vereinzelt*: Clathrocystis aeruginosa (Kütz.) Henfr., Coelosphaerium Naegelianum Unger, Gloeococcus mucosus A. Br., Coelastrum reticulatum (Dang.) Lemm., Pediastrum duplex var. clathratum A. Br., do var. pulchrum Lemm., Colacium vesiculosum Ehrenb., Ceratium hirundinella O. F. M., Fragilaria capucina Desmaz, Fr. crotonensis (Edw.) Kitton, Asterionella gracillima (Hantzsch) Heib.

Asplanchna priodonta Gosse, Hyalodaphnia Jardinei Baird, Ceriodaphnia pulchella Sars, Diaphanosoma brachyurum (Liév.) Sars.

*Selten*: Chroococcus limneticus Lemm., Ch. minimus (Keissler) Lemm. nob., Gomphosphaeria lacustris Chodat, Pediastrum



Boryanum (Turp.) Menegh., P. biradiatum Meyen, Staurastrum paradoxum var. longipes Nordst., Hyalobryon Lauterbornii Lemm., do var. mucicola Lemm.

Anuraea cochlearis Gosse, Leptodora hyalina Lillj.

## 9. Mullsjön.

|  | 25/6 00. | 13/s 00. <sup>1</sup> | 13/s 00. <sup>2</sup> |
|--|----------|-----------------------|-----------------------|
| <i>Schizophyceae.</i>                                |          |                       |                       |
| Microcystis scripta (Richter) Lemm. . . . .          | v        | h                     | h                     |
| Coelosphaerium Naegelianum Unger . . . . .           | v        | v                     | h                     |
| Gomphosphaeria lacustris Chodat . . . . .            | —        | v                     | —                     |
| Anabaena Lemmermanni Richter . . . . .               | v        | h                     | v                     |
| A. circinalis var. macrospora (Wittr.) Lemm. . . . . | v        | h                     | h                     |
| <i>Chlorophyceae.</i>                                |          |                       |                       |
| Eudorina elegans Ehrenb. . . . .                     | —        | —                     | s                     |
| Gloeococcus mucosus A. Br. . . . .                   | v        | h                     | v                     |
| Botryococcus Braunii Kütz. . . . .                   | —        | h                     | v                     |
| <i>Conjugatae.</i>                                   |          |                       |                       |
| Cosmarium moniliforme (Turp.) Ralfs . . . . .        | —        | v                     | v                     |
| Staurastrum lunatum Ralfs . . . . .                  | —        | v                     | v                     |
| <i>Flagellatae.</i>                                  |          |                       |                       |
| Diplosigopsis frequentissima (Zach.) Lemm. . . . .   | —        | h                     | h                     |
| Dinobryon cylindricum var. palustre Lemm. . . . .    | h        | s                     | —                     |
| Hyalobryon Lauterbornii var. mucicola Lemm. . . . .  | v        | h                     | h                     |
| <i>Peridinales.</i>                                  |          |                       |                       |
| Ceratium hirundinella O. F. M. . . . .               | h        | v                     | v                     |
| <i>Bacillariales.</i>                                |          |                       |                       |
| Tabellaria flocculosa (Roth) Kütz. . . . .           | s        | —                     | —                     |
| Fragilaria capucina Desmaz. . . . .                  | —        | —                     | s                     |
| Fr. crotonensis (Edw.) Kitton . . . . .              | s        | —                     | —                     |
| Asterionella gracillima (Hantzsch) Heib. . . . .     | v        | v                     | h                     |
| <i>Protozoa.</i>                                     |          |                       |                       |
| Vorticella spec. . . . .                             | v        | h                     | h                     |
| <i>Rotatoria.</i>                                    |          |                       |                       |
| Conochilus unicornis Rouss. . . . .                  | v        | v                     | v                     |
| Notholea longispina Kellicott . . . . .              | v        | h                     | h                     |
| Polyarthra platyptera Ehrenb. . . . .                | —        | v                     | h                     |
| <i>Cladocera.</i>                                    |          |                       |                       |
| Daphnia longispina Leydig . . . . .                  | h        | v                     | v                     |
| Diaphanosoma brachyurum (Liév.) Sars . . . . .       | —        | v                     | h                     |
| Ceriodaphnia pulchella Sars . . . . .                | s        | —                     | —                     |

<sup>1</sup> = Probe 10; <sup>2</sup> = Probe 11.

|                                       | 25/6 00. | 13/8 00. | 13/8 00. |
|---------------------------------------|----------|----------|----------|
| Leptodora hyalina Lillj. . . . .      | s        | —        | —        |
| Bosmina longirostris O. F. M. . . . . | v        | h        | h        |
| Holopedium gibberum Zaddach . . . . . | h        | v        | v        |
| <i>Copepoda.</i>                      |          |          |          |
| Cyclops spec. . . . .                 | —        | h        | —        |
| Diaptomus spec. . . . .               | h        | —        | v        |
| Nauplius-Formen . . . . .             | —        | v        | h        |

**F. Bohuslän.<sup>1</sup>**

**1. Marstrand.**

**A. Teich bei Tåen. 16/7 00.**

*Vereinzelt:* Gonyaulax polygramma Stein, Ceratium tripos (Müller) Nitzsch, do var. macroceros (Ehrenb.) Clap. et Lachm., C. fusus (Ehrenb.) Duj.

Nauplius-Formen.

*Selten:* Peridinium divergens var. depressum (Bail.) Cleve, Rhizosolenia gracillima Cleve, Tabellaria fenestrata var. asterionelloides Grun., Striatella unipunctata (Lyngb.) Ag.

Tintinnus serratus Moeb., Codonella campanula (Ehrenb.) Clap. et Lachm., Anuraea cochlearis Gosse, Podon Leuckarti Sars, Diaptomus spec.

**B. Tådammen.**

Es handelt sich um ein brackisches Gewässer, das *Chara crinita* WALLR., *Lamprothamnus alopecuroides* (Del.) A. Br. und *Tolypella nidifica* (Müller) v. Leonh. enthält.

*Häufig:* Nauplius-Formen.

*Vereinzelt:* Ceratium tripos var. macroceros (Ehrenb.) Clap. et Lachm.

Tintinnus serratus Moeb., Brachionus Bakeri Ehrenb. forma, Conochilus unicornis Rouss., Podon Leuckarti Sars, Cyclops spec.

*Selten:* Aphanizomenon flos-aquae Ralfs, Ceratium tripos (Müller) Nitzsch.

<sup>1</sup> leg. Dr. O. Nordstedt.

*Codonella campanula* (Ehrenb.) Clap. et Lachm., *Anuraea cochlearis* Gosse, *Bosmina longirostris* O. F. M.

2. Hårholmen bei Marstrand. 17/7 00.

*Massenhaft*: *Euglena sanguinea* Ehrenb.

*Selten*: *Dinobryon protuberans* Lemm., *Trachelomonas volvocina* Ehrenb., *Tr. oblonga* Lemm., *Tr. hispida* (Ehrenb.) Stein.

G. Småland.<sup>1</sup>

1. Wettern-See.

|   | 15/8 00. | 15/8 00. | 16/8 00. |
|---|----------|----------|----------|
| <i>Schizophyceae.</i>   |          |          |          |
| <i>Coelosphaerium Naegelianum</i> Unger . . . . .                     | —        | —        | v        |
| <i>Anabaena Lemmermanni</i> Richter . . . . .                         | —        | v        | v        |
| <i>A. macrospora</i> Klebahn . . . . .                                | —        | —        | s        |
| <i>Lyngbya limnetica</i> Lemm. . . . .                                | v        | —        | —        |
| <i>Chlorophyceae.</i>   |          |          |          |
| <i>Botryococcus Braunii</i> Kütz. . . . .                             | —        | m        | h        |
| <i>Gloeococcus mucosus</i> A. Br. . . . .                             | —        | h        | v        |
| <i>Elakatothrix gelatinosa</i> Wille . . . . .                        | —        | v        | —        |
| <i>Nephrocytium Agardhianum</i> Naeg. . . . .                         | —        | s        | v        |
| <i>Oocystis lacustris</i> Chodat . . . . .                            | —        | s        | v        |
| <i>Scenedesmus quadricauda</i> (Turp.) Bréb. . . . .                  | s        | —        | —        |
| <i>Conjugatae.</i>  |          |          |          |
| <i>Hyalotheca dissiliens</i> (Smith) Bréb. . . . .                    | —        | s        | —        |
| <i>Sphaerozosma pulchellum</i> (Archer) Rabenh. . . . .               | —        | s        | s        |
| <i>Closterium subpronum</i> var. <i>lacustre</i> Lemm. . . . .        | s        | —        | —        |
| <i>Staurastrum cuspidatum</i> var. <i>longispinum</i> Lemm. . . . .   | —        | —        | s        |
| <i>St. lunatum</i> Ralfs . . . . .                                    | —        | v        | v        |
| <i>Flagellatae.</i>   |          |          |          |
| <i>Dinobryon utriculus</i> var. <i>Tabellariae</i> Lemm. nob. . . . . | h        | h        | —        |
| <i>D. sociale</i> Ehrenb. . . . .                                     | s        | —        | v        |
| <i>D. cylindricum</i> var. <i>divergens</i> (Imhof) Lemm. . . . .     | —        | m        | h        |
| <i>Peridinales.</i>   |          |          |          |
| <i>Ceratium hirundinella</i> O. F. M. . . . .                         | —        | m        | h        |
| <i>Bacillariales.</i>   |          |          |          |
| <i>Melosira granulata</i> (Ehrenb.) Ralfs . . . . .                   | —        | —        | s        |
| do var. <i>tenuis</i> O. Müller . . . . .                             | —        | —        | h        |
| <i>M. crenulata</i> var. <i>ambigua</i> Grun. . . . .                 | —        | —        | v        |
| do var. <i>tenuis</i> (Kütz.) Grun. . . . .                           | —        | —        | v        |
| <i>Tabellaria flocculosa</i> (Roth) Kütz. . . . .                     | —        | —        | h        |
| <i>T. fenestrata</i> var. <i>asterionelloides</i> Grun. . . . .       | m        | h        | —        |

<sup>1</sup> leg. Dr. O. Nordstedt.



|   | 15/6 00. | 15/8 00. | 16/8 00. |
|---|----------|----------|----------|
| <i>Fragilaria crotonensis</i> (Edw.) Kitton . . . . .   | —        | —        | h        |
| <i>Synedra acus</i> Kütz. . . . .                       | s        | —        | —        |
| <i>Asterionella gracillima</i> (Hantzsch) Heib. . . . . | s        | v        | m        |
| <i>Protozoa.</i>  |          |          |          |
| <i>Vorticella</i> spec. . . . .                         | —        | v        | v        |
| <i>Rotatoria.</i>                                       |          |          |          |
| <i>Asplanchna priodonta</i> Gosse . . . . .             | —        | h        | —        |
| <i>Anuraea cochlearis</i> Gosse . . . . .               | —        | —        | s        |
| <i>A. aculeata</i> Ehrenb. . . . .                      | s        | —        | —        |
| <i>Notholca longispina</i> Kellicott . . . . .          | —        | h        | h        |
| <i>Cladocera.</i>                                       |          |          |          |
| <i>Hyalodaphnia Jardinei</i> Baird . . . . .            | —        | s        | —        |
| <i>Bythotrephes longimanus</i> Leydig . . . . .         | —        | s        | s        |
| <i>Polyphemus pediculus</i> de Geer . . . . .           | —        | —        | s        |
| <i>Chydorus sphaericus</i> O. F. M. . . . .             | —        | —        | s        |
| <i>Bosmina longirostris</i> O. F. M. . . . .            | —        | v        | s        |
| <i>Copepoda.</i>  |          |          |          |
| <i>Diaptomus</i> spec. . . . .                          | —        | s        | s        |
| Nauplius-Formen . . . . .                               | —        | —        | h        |

Über die Planktonflora dieses Gewässers haben G. B. DE TONI und A. FORTI umfangreiche Listen veröffentlicht,<sup>1</sup> welche aber eine ziemliche Zahl von Uferformen enthalten. Dahin gehören z. B. die aufgeführten Arten von *Navicula*, *Cymbella*, *Staurastrum*, *Cosmarium*, *Pleurotaenium* und *Spirogyra*. Ob es sich um Exemplare handelt, welche durch Wind und Wellen in die freie Wasserfläche gelangten oder ob die betreffenden Algen durch den aus *Munksjön* stammenden Zufluss in den Hafen von Jönköping gespült wurden,<sup>2</sup> entzieht sich meiner Beurteilung.

## 2. Munksjön.

|   | 23/6 00. | 16/8 00. |
|---|----------|----------|
| <i>Schizophyceae.</i>                                       |          |          |
| <i>Coelosphaerium Naegelianum</i> Unger . . . . .           | —        | v        |
| <i>Gomphosphaeria lacustris</i> Chodat . . . . .            | —        | s        |
| <i>Anabaena macrospora</i> var. <i>crassa</i> Kleb. . . . . | —        | v        |
| <i>Aphanizomenon flos-aque</i> Ralfs . . . . .              | —        | v        |

<sup>1</sup> Bull. della Soc. bot. ital. 1899; Atti de Reale Inst. Veneto di scienze 1899/1900.

<sup>2</sup> G. B. de Toni und A. Fortis Proben stammen aus der Nähe von Jönköping.

|   | 23/6 00. | 16/s 00. |
|---|----------|----------|
| <i>Chlorophyceae.</i>   |          |          |
| <i>Gloeococcus mucosus</i> A. Br. . . . .                             | —        | v        |
| <i>Coelastrum microporum</i> Naeg. . . . .                            | —        | s        |
| <i>Conjugatae.</i>  |          |          |
| <i>Arthrodesmus Incus</i> Hass. . . . .                               | —        | s        |
| <i>Staurastrum gracile</i> Ralfs . . . . .                            | —        | s        |
| <i>Flagellatae.</i>   |          |          |
| <i>Diplosigopsis frequentissima</i> (Zach.) Lemm. . . . .             | s        | —        |
| <i>Synura uvella</i> Ehrenb. . . . .                                  | —        | v        |
| <i>Mallomonas caudata</i> Iwanoff . . . . .                           | s        | v        |
| <i>M. acaroides</i> var. <i>lacustris</i> Lemm. . . . .               | —        | v        |
| <i>Dinobryon sociale</i> var. <i>stipitatum</i> (Stein) Lemm. . . . . | —        | s        |
| <i>D. cylindricum</i> var. <i>divergens</i> (Imhof) Lemm. . . . .     | s        | s        |
| <i>Trachelomonas volvocina</i> Ehrenb. . . . .                        | —        | s        |
| <i>Bacillariales.</i>   |          |          |
| <i>Melosira granulata</i> var. <i>tenuis</i> O. Müller . . . . .      | s        | s        |
| <i>M. crenulata</i> var. <i>tenuis</i> (Kütz.) Grun. . . . .          | v        | —        |
| <i>Stephanodiscus Astraea</i> (Ehrenb.) Kütz. . . . .                 | —        | s        |
| <i>Attheya Zachariasi</i> Brun . . . . .                              | —        | v        |
| <i>Rhizolenia longiseta</i> Zach. . . . .                             | —        | v        |
| <i>Tabellaria flocculosa</i> (Roth) Kütz. . . . .                     | h        | v        |
| <i>T. fenestrata</i> var. <i>asterionelloides</i> Grun. . . . .       | v        | v        |
| <i>Fragilaria capucina</i> Desmaz. . . . .                            | s        | —        |
| <i>Fr. crotonensis</i> (Edw.) Kitton . . . . .                        | v        | h        |
| <i>Synedra delicatissima</i> var. <i>mesoleia</i> Grun. . . . .       | h        | v        |
| do var. <i>amphicephala</i> (H. L. Smith) V. H. . . . .               | s        | —        |
| <i>Asterionella gracillima</i> (Hantzsch) Heib. . . . .               | s        | m        |
| <i>Protozoa.</i>  |          |          |
| <i>Epistylis lacustris</i> Imhof . . . . .                            | h        | —        |
| <i>Vorticella</i> spec. . . . .                                       | —        | v        |
| <i>Rotatoria.</i>   |          |          |
| <i>Asplanchna priodonta</i> Gosse . . . . .                           | h        | —        |
| <i>Anuraea cochlearis</i> Gosse . . . . .                             | —        | v        |
| <i>A. aculeata</i> Ehrenb. . . . .                                    | v        | —        |
| <i>Notholca longispina</i> Kellicott . . . . .                        | v        | —        |
| <i>Cladocera.</i>   |          |          |
| <i>Hyalodaphnia Jardinei</i> Baird . . . . .                          | —        | s        |
| <i>Diaphanosoma brachyurum</i> (Liév.) Sars . . . . .                 | —        | v        |
| <i>Bosmina longirostris</i> O. F. M. . . . .                          | v        | —        |
| <i>Chydorus sphaericus</i> O. F. M. . . . .                           | —        | s        |
| <i>Copepoda.</i>  |          |          |
| <i>Cyclops</i> spec. . . . .  | h        | v        |
| Nauplius-Formen . . . . .   | —        | v        |

## 3. Rocksjön.

|   | 20/6 00. | 15/8 00. |
|---|----------|----------|
| <i>Schizophyceae.</i>                                 |          |          |
| Chroococcus limneticus Lemm. . . . .                  | —        | v        |
| Clathrocystis aeruginosa (Kütz.) Henfr. . . . .       | —        | v        |
| Coelosphaerium dubium Grun. . . . .                   | s        | v        |
| C. Naegelianum Unger . . . . .                        | v        | h        |
| Gomphosphaeria lacustris Chodat . . . . .             | —        | s        |
| Aphanizomenon flos-aquae Ralfs. . . . .               | —        | h        |
| <i>Chlorophyceae.</i>                                 |          |          |
| Eudorina elegans Ehrenb. . . . .                      | —        | s        |
| Gloeococcus mucosus A. Br. . . . .                    | —        | v        |
| Botryococcus Braunii Kütz. . . . .                    | v        | v        |
| Kirchneriella lunaris Schmidle . . . . .              | s        | —        |
| Crucigenia rectangularis (Naeg.) Gay . . . . .        | —        | s        |
| Pediastrum Boryanum var. longicorne Reinsch . . . . . | —        | s        |
| P. angulosum var. laevigatum Raib. . . . .            | —        | s        |
| P. duplex var. reticulatum Lagerh. . . . .            | —        | s        |
| <i>Conjugatae.</i>                                    |          |          |
| Staurostrum gracile Ralfs . . . . .                   | —        | v        |
| St. paradoxum var. chaetoceras Schröder . . . . .     | —        | v        |
| <i>Flagellatae.</i>                                   |          |          |
| Mallomonas caudata Iwanoff . . . . .                  | —        | s        |
| Dinobryon sociale Ehrenb. . . . .                     | v        | —        |
| do var. stipitatum (Stein) Lemm. . . . .              | —        | s        |
| D. cylindricum var. divergens (Imhof) Lemm. . . . .   | m        | h        |
| Uroglena volvox Ehrenb. . . . .                       | —        | v        |
| Euglena oxyuris Schmarida . . . . .                   | —        | s        |
| Trachelomonas hispida (Ehrenb.) Stein . . . . .       | —        | s        |
| <i>Peridinales.</i>                                   |          |          |
| Ceratium hirundinella O. F. M. . . . .                | —        | h        |
| Peridinium Willei Huitf.-Kaas . . . . .               | —        | s        |
| <i>Bacillariales.</i>                                 |          |          |
| Melosira granulata (Ehrenb.) Ralfs . . . . .          | v        | h        |
| do var. reticulata O. Müller . . . . .                | s        | —        |
| do var. tenuis O. Müller . . . . .                    | v        | h        |
| M. crenulata var. ambigua Grun. . . . .               | v        | v        |
| do var. tenuis (Kütz.) Grun. . . . .                  | v        | v        |
| Stephanodiscus Astraea (Ehrenb.) Kütz. . . . .        | —        | v        |
| Tabellaria flocculosa (Roth) Kütz. . . . .            | v        | —        |
| T. fenestrata var. asterionelloides Grun. . . . .     | v        | h        |
| Fragilaria capucina Desmaz. . . . .                   | v        | —        |
| Fr. crotonensis (Edw.) Kitton . . . . .               | v        | h        |
| Synedra delicatissima W. Sm. . . . .                  | —        | v        |
| Asterionella gracillima (Hantzsch) Heib. . . . .      | s        | m        |
| <i>Protozoa.</i>                                      |          |          |
| Vaginicola crystallina Ehrenb. . . . .                | v        | —        |
| Vorticella spec. . . . .                              | v        | v        |



|  | 20/6 00. | 15/s 00. |
|--|----------|----------|
| <i>Rotatoria.</i>                                |          |          |
| Anuraea cochlearis var. hispida Lauterb. . . . . | v        | —        |
| Polyarthra platyptera Ehrenb. . . . .            | —        | s        |
| Notholca longispina Kellicott . . . . .          | v        | —        |
| Mastigocerca capucina Wierz. et Zach. . . . .    | —        | s        |
| <i>Cladocera.</i>                                |          |          |
| Hyalodaphnia Jardinei Baird . . . . .            | v        | —        |
| Diaphanosoma brachyurum (Liév.) Sars . . . . .   | —        | s        |
| Chydorus sphaericus O. F. M. . . . .             | s        | v        |
| Bosmina longirostris O. F. M. . . . .            | v        | s        |
| <i>Copepoda.</i>                                 |          |          |
| Cyclops spec. . . . .                            | v        | —        |
| Diaptomus spec. . . . .                          | v        | v        |
| Nauplius-Formen . . . . .                        | h        | v        |

#### 4. Strömsberg.

##### A. Mühlenteich. 18/6 00.

*Häufig:* Polyphemus pediculus de Geer, Vorticella spec.

*Vereinzelt:* Daphnia spec., Cyclops spec., Nauplius-Formen.

*Selten:* Fragilaria capucina Desmaz., Navicula cryptocephala Kütz.

Chydorus sphaericus O. F. M., Acroperus leucocephalus Koch.

##### B. Gartenteich. 23/6 00.

*Häufig:* Scenedesmus opoliensis var. carinatus Lemm.

Anuraea aculeata Ehrenb.

*Vereinzelt:* Lyngbya spirulinoides Gomont, L. epiphytica Hieron., Scenedesmus quadricauda (Turp.) Bréb.

Vorticella spec., Asplanchna priodonta Gosse, Brachionus urceolaris Ehrenb., Br. Bakeri Ehrenb., Cyclops spec.

*Selten:* Dactylococcopsis raphidioides Hansg., Merismopedium glaucum (Ehrenb.) Naeg., Dictyosphaerium pulchellum Wood, Lemmermannia tetrapedia (Kirchner) nob., Schroederia setigera (Schröder) Lemm., Tetraëdron Marssonii Lemm., T. minimum Hansg., Staurostrum tenuissimum West, Euglena acus Ehrenb., Eugl. acutissima Lemm. nob., Eu. oxyuris Schmarida, Phacus longicauda Duj., Ph. Nordstedtii Lemm. nob., Ph. moniliata var. suecica Lemm. nob., Dinobryon bava-

ricum Imhof, *D. cylindricum* var. *divergens* (Imhof) Lemm., *Glenodinium neglectum* Schilling, *Peridinium tabulatum* (Ehrenb.) Clap. et Lachm., *P. inconspicuum* Lemm., *Tabellaria flocculosa* (Roth) Kütz., *T. fenestrata* var. *asterionelloides* Grun., *Synedra acus* Kütz., *Eunotia pectinalis* (Kütz.) Rabenh., *Navicula bacillum* Ehrenb., *N. mesolepta* Ehrenb., *Stauroneis Phoenicenteron* (Nitzsch) Ehrenb.

*Epistylis lacustris* Imhof, *Polyarthra platyptera* Ehrenb., *Anuraea cochlearis* Gosse, *Triarthra longiseta* Ehrenb., *Diaphanosoma brachyurum* (Liév.) Sars, *Argulus foliaceus* L.

## 5. Tenhultsjön.

|   | 18/6 00. <sup>1</sup> | 18/6 00. <sup>2</sup> | 18/8 00. |
|---|-----------------------|-----------------------|----------|
| <i>Schizocyphaeae.</i>  |                       |                       |          |
| <i>Clathrocystis aeruginosa</i> (Kütz.) Henfr. . . . .              | v                     | v                     | v        |
| <i>Coelosphaerium Naegelianum</i> Unger . . . . .                   | m                     | h                     | m        |
| <i>Gomphosphaeria lacustris</i> Chodat . . . . .                    | —                     | —                     | s        |
| <i>Anabaena Lemmermanni</i> Richter . . . . .                       | h                     | v                     | —        |
| <i>A. circinalis</i> var. <i>macrospora</i> (Wittr.) Lemm. . . . .  | h                     | v                     | h        |
| <i>Aphanizomenon flos-aquae</i> Ralfs . . . . .                     | v                     | —                     | v        |
| <i>Chlorophyceae.</i>   |                       |                       |          |
| <i>Eudorina elegans</i> Ehrenb. . . . .                             | —                     | —                     | v        |
| <i>Gonium pectorale</i> Müller . . . . .                            | —                     | —                     | s        |
| <i>Gloeococcus mucosus</i> A. Br. . . . .                           | —                     | —                     | h        |
| <i>Botryococcus Braunii</i> Kütz. . . . .                           | v                     | v                     | v        |
| <i>B. natans</i> Schmidle . . . . .                                 | —                     | —                     | v        |
| <i>Crucigenia apiculata</i> (Lemm.) Schmidle . . . . .              | —                     | —                     | s        |
| <i>Conjugatae.</i>  |                       |                       |          |
| <i>Staurastrum cuspidatum</i> var. <i>longispinum</i> Lemm. . . . . | —                     | —                     | s        |
| <i>Flagellatae.</i>   |                       |                       |          |
| <i>Diplosigopsis frequentissima</i> (Zach.) Lemm. . . . .           | v                     | —                     | —        |
| <i>Mallomonas caudata</i> Iwanoff . . . . .                         | —                     | —                     | v        |
| <i>M. longiseta</i> Lemm. . . . .                                   | —                     | —                     | s        |
| <i>Dinobryon sociale</i> Ehrenb. . . . .                            | v                     | v                     | v        |
| <i>D. cylindricum</i> var. <i>divergens</i> (Imhof) Lemm. . . . .   | s                     | v                     | v        |
| <i>Hyalobryon Lauterbornii</i> var. <i>mucicola</i> Lemm. . . . .   | v                     | —                     | —        |
| <i>Uroglena volvox</i> Ehrenb. . . . .                              | v                     | —                     | v        |
| <i>Peridinales.</i>   |                       |                       |          |
| <i>Ceratium hirundinella</i> O. F. M. . . . .                       | —                     | v                     | v        |

<sup>1</sup> Probe 21.<sup>2</sup> Probe 22.

|   | 16/6 00. | 18/6 00. | 13/8 00. |
|---|----------|----------|----------|
| <i>Bacillariales.</i>                                     |          |          |          |
| Melosira granulata (Ehrenb.) Ralfs . . . . .              | —        | —        | v        |
| Tabellaria fenestrata var. asterionelloides Grun. . . . . | s        | v        | h        |
| Fragilaria crotonensis (Edw.) Kitton . . . . .            | —        | —        | v        |
| Asterionella gracillima (Hantzsch) Heib. . . . .          | v        | v        | —        |
| <i>Protozoa.</i>  |          |          |          |
| Vorticella spec. . . . .                                  | v        | —        | —        |
| <i>Rotatoria.</i>   |          |          |          |
| Asplanchna priodonta Gosse . . . . .                      | —        | —        | v        |
| Conochilus unicornis Rouss. . . . .                       | —        | v        | v        |
| Polyarthra platyptera Ehrenb. . . . .                     | —        | —        | v        |
| Notholca longispina Kellicott . . . . .                   | s        | v        | v        |
| <i>Cladocera.</i>   |          |          |          |
| Hyalodaphnia Jardinei Baird . . . . .                     | v        | h        | v        |
| Diaphanosoma brachyurum (Liév.) Sars . . . . .            | —        | v        | s        |
| Holopedium gibberum Zaddach . . . . .                     | v        | h        | v        |
| Polyphemus pediculus de Geer . . . . .                    | s        | —        | s        |
| Bosmina cornuta Iur. . . . .                              | —        | v        | —        |
| B. longirostris O. F. M. . . . .                          | v        | h        | v        |
| B. coregoni var. acrocoregoni Burckh. . . . .             | v        | v        | v        |
| <i>Copepoda.</i>  |          |          |          |
| Cyclops spec. . . . .                                     | —        | —        | s        |
| Diaptomus spec. . . . .                                   | s        | v        | v        |
| Nauplius-Formen . . . . .                                 | —        | v        | v        |

## 6. Ingsbergsjön bei Nässjön. 27/s 00.

*Häufig:* Clathrocystis aeruginosa (Kütz.) Henfr., Anabaena spiroides var. crassa Lemm., Colacium vesiculosum Ehrenb.

Hyalodaphnia Jardinei Baird, Cyclops spec.

*Vereinzelt:* Eudorina elegans Ehrenb., Sphaerososma pulchellum (Archer) Rabenh., Dinobryon bavaricum Imhof.

Anuraea cochlearis Gosse, Leptodora hyalina Lillj., Diaphanosoma brachyurum (Liév.) Sars, Diaptomus spec.

*Selten:* Botryococcus Braunii Kütz., Scenedesmus quadricauda (Turp.) Bréb.

## 7. Nässjön. 27/s 00.

*Häufig:* Colacium vesiculosum Ehrenb.

Hyalodaphnia Jardinei Baird, Cyclops spec., Nauplius-Formen.



*Vereinzelt*: Closterium limneticum var. tenue Lemm.,  
Synedra delicatissima var. mesoleia Grun.

Vorticella spec., Anuraea cochlearis Gosse, Bosmina longirostris O. F. M., Diaptomus spec.

*Selten*: Scenedesmus quadricauda (Turp.) Bréb., Pedicellaster duplex Meyen, Sphaerosoma pulchellum (Archer) Rabenh., Synura uvella Ehrenb., Dinobryon sociale Ehrenb., D. cylindricum var. divergens (Imhof) Lemm., Phacus pleuronectes Duj., Lepocinclis Steinii var. suecica Lemm. nob., Tabellaria flocculosa (Roth) Kütz., Surirella splendida (Ehrenb.) Kütz.

Chydorus sphaericus O. F. M.

8. Salen bei Alfvesta. <sup>28</sup>/s 00 7 Uhr p. m.

*Häufig*: Anabaena Lemmermanni Richter.

Vorticella spec., Notholca longispina Kellicott, Hyalodaphnia Jardinei Baird, Holopedium gibberum Zaddach, Cyclops spec.

*Vereinzelt*: Anabaena flos-aquae (Lyngb.) Bréb., Botryococcus Braunii Kütz., Uroglena volvox Ehrenb., Dinobryon cylindricum var. divergens (Imhof) Lemm., Colacium arbuscula Stein, Asterionella formosa Hass.

Bosmina longirostris O. F. M., Diaptomus spec.

*Selten*: Pedicellaster angulosum var. araneosum Racib.

9. Möckelen. <sup>27</sup>/s 00.

*Massenhaft*: Asterionella gracillima (Hantzsch) Heib.

*Häufig*: Coelosphaerium Naegelianum Unger, Gloeococcus mucosus A. Br., Diplosigopsis frequentissima (Zach.) Lemm., Tabellaria fenestrata var. asterionelloides Grun.

Notholca longispina Kellicott, Hyalodaphnia Jardinei Baird, Holopedium gibberum Zaddach, Diaptomus spec.

*Vereinzelt*: Clathrocystis aeruginosa (Kütz.) Henfr., Gomphosphaeria lacustris Chodat, Anabaena flos-aquae (Lyngb.) Bréb., Pedicellaster angulosum var. araneosum Racib., Staurostrum paradoxum Meyen, do var. longipes Nordst., Mallomonas dubia (Seligo) Lemm., Stylococcus aureus Chodat, Dinobryon bavaricum Imhof, D. cylindricum var. divergens (Imhof)

Lemm., *Ceratium hirundinella* O. F. M., *Melosira crenulata* var. *ambigua* Grun., *Diatoma elongatum* Ag.

*Epistylis lacustris* Imhof, *Anuraea cochlearis* Gosse.

*Selten*: *Gonium pectorale* Müller, *Oocystis Marssonii* Lemm., *Kirchneriella lunaris* Schmidle, *Dictyosphaerium pulchellum* Wood, *Botryococcus Braunii* Kütz., *Micrasterias americana* var. *hispida* Zach., *Staurastrum cuspidatum* var. *longispinum* Lemm., *Melosira granulata* (Ehrenb.) Ralfs, *M. crenulata* var. *tenuis* (Kütz.) Grun., *Surirella splendida* (Ehrenb.) Kütz., *S. biseriata* (Ehrenb.) Bréb.

*Asplanchna priodonta* Gosse.

## H. Skåne.<sup>1</sup>

### 1. Börringsjön.

|   | 18/9 00. | 18/9 00. <sup>2</sup> | 25/5 01. | 25/5 01. <sup>3</sup> |
|---|----------|-----------------------|----------|-----------------------|
| <i>Schizophyceae.</i>   |          |                       |          |                       |
| <i>Chroococcus limneticus</i> Lemm. . . . .                       | v        | —                     | —        | —                     |
| <i>Microcystis incerta</i> Lemm. . . . .                          | —        | —                     | v        | —                     |
| <i>M. viridis</i> (A. Br.) Lemm. . . . .                          | v        | —                     | v        | —                     |
| <i>Clathrocystis aeruginosa</i> (Kütz.) Henfr. . . . .            | h        | v                     | h        | —                     |
| <i>Coelosphaerium dubium</i> Grun. . . . .                        | h        | —                     | v        | —                     |
| <i>Lyngbya limnetica</i> Lemm. . . . .                            | h        | —                     | v        | —                     |
| <i>L. contorta</i> Lemm. . . . .                                  | h        | —                     | —        | —                     |
| <i>Anabaena Lemmermanni</i> Richter . . . . .                     | h        | —                     | —        | v                     |
| <i>Aphanizomenon flos-aquae</i> var. <i>gracile</i> Lemm. . . . . | h        | —                     | —        | —                     |
| <i>Chlorophyceae.</i>   |          |                       |          |                       |
| <i>Botryococcus Braunii</i> Kütz. . . . .                         | s        | —                     | —        | s                     |
| <i>Scenedesmus quadricauda</i> (Turp.) Bréb. . . . .              | s        | —                     | —        | —                     |
| <i>Pediastrum clathratum</i> (Schröter) Lemm. . . . .             | s        | —                     | —        | —                     |
| <i>P. Boryanum</i> (Turp.) Menegh. . . . .                        | v        | —                     | —        | —                     |
| do var. <i>longicorne</i> Reinsch . . . . .                       | v        | v                     | —        | —                     |
| <i>P. Kawraiskyi</i> Schmidle . . . . .                           | h        | v                     | —        | —                     |
| <i>P. angulosum</i> var. <i>araneosum</i> Racib. . . . .          | s        | —                     | —        | —                     |
| <i>P. duplex</i> var. <i>clathratum</i> A. Br. . . . .            | s        | —                     | —        | v                     |
| do var. <i>pulchrum</i> Lemm. . . . .                             | h        | v                     | v        | —                     |
| <i>Conjugatae.</i>  |          |                       |          |                       |
| <i>Staurastrum paradoxum</i> Meyen . . . . .                      | —        | s                     | —        | —                     |
| <i>Flagellatae.</i>   |          |                       |          |                       |
| <i>Dinobryon sociale</i> Ehrenb. . . . .                          | —        | s                     | —        | h                     |
| <i>D. cylindricum</i> var. <i>divergens</i> (Imhof) Lemm. . . . . | —        | —                     | —        | h                     |
| <i>Colacium vesiculosum</i> Ehrenb. . . . .                       | —        | s                     | v        | —                     |

<sup>1</sup> leg. Dr. O. Nordstedt.

<sup>2</sup> Bei Börringe gesammelt.

<sup>3</sup> Im nördlichen, kleineren Teile von Börringsjön gesammelt.

|  | 18/9 00. | 18/9 00. | 25/5 01. | 25/5 01. |
|--|----------|----------|----------|----------|
| <i>Peridinales.</i>  |          |          |          |          |
| Ceratium hirundinella O. F. M. . . . .                                       | v        | s        | —        | v        |
| <i>Bacillariales.</i>  |          |          |          |          |
| Melosira granulata var. tenuis O. Müller . . . . .                           | s        | —        | —        | s        |
| M. crenulata var. ambigua Grun. . . . .                                      | s        | —        | —        | —        |
| do var. tenuis (Kütz.) Grun. . . . .   | v        | —        | s        | s        |
| Fragilaria capucina Desmaz . . . . .   | —        | v        | —        | s        |
| Fr. construens (Ehrenb.) Grun. . . . .                                       | —        | —        | v        | v        |
| Fr. mutabilis (W. Sm.) Grun. . . . .   | v        | v        | —        | —        |
| Tabellaria flocculosa (Roth) Kütz. . . . .                                   | —        | —        | —        | v        |
| Synedra delicatissima var. mesoleia Grun. do var. angustissima Grun. . . . . | s        | —        | —        | —        |
| Asterionella gracillima (Hantzsch) Heib. . . . .                             | —        | —        | —        | s        |
| Surirella splendida (Ehrenb.) Kütz. . . . .                                  | —        | v        | —        | s        |
| S. biseriata (Ehrenb.) Bréb. . . . .   | s        | s        | —        | —        |
| <i>Protozoa.</i>   |          |          |          |          |
| Epistylis lacustris Imhof . . . . .  | —        | —        | v        | —        |
| Vorticella spec. . . . .   | h        | —        | —        | —        |
| <i>Rotatoria.</i>  |          |          |          |          |
| Asplanchna priodonta Gosse . . . . .   | —        | h        | s        | h        |
| Conochilus unicornis Rouss. . . . .  | —        | h        | —        | h        |
| Triarthra longiseta Ehrenb. . . . .  | —        | —        | —        | s        |
| Anuraea cochlearis Gosse . . . . .   | s        | s        | v        | h        |
| do var. tecta (Gosse) Lauterborn . . . . .                                   | s        | —        | —        | s        |
| A. aculeata Ehrenb. . . . .  | —        | s        | h        | h        |
| Polyarthra platyptera Ehrenb. . . . .  | —        | —        | —        | s        |
| Notholca longispina Kellicott . . . . .                                      | —        | —        | h        | h        |
| Brachionus urceolaris Ehrenb. . . . .  | —        | —        | v        | v        |
| <i>Cladocera.</i>  |          |          |          |          |
| Hyalodaphnia Jardinei Baird . . . . .  | h        | —        | v        | —        |
| Ceriodaphnia pulchella Sars . . . . .  | —        | v        | s        | —        |
| Leptodora hyalina Lillj. . . . .   | s        | —        | —        | —        |
| Acroperus leucocephalus Koch . . . . .                                       | —        | h        | —        | —        |
| Alona testudinaria Fischer . . . . .   | s        | —        | —        | —        |
| Bosmina longirostris O. F. M. . . . .  | —        | v        | —        | h        |
| B. cornuta Iur. . . . .  | —        | v        | h        | m        |
| B. coregoni Baird . . . . .  | v        | —        | —        | —        |
| B. gibbera Schödler . . . . .  | —        | —        | s        | —        |
| Chydorus sphaericus O. F. M. . . . .   | —        | —        | v        | v        |
| <i>Copepoda.</i>   |          |          |          |          |
| Cyclops spec. . . . .  | —        | h        | —        | v        |
| Diaptomus spec. . . . .  | h        | h        | h        | v        |
| Nauplius-Formen . . . . .  | v        | v        | v        | v        |

## 2. Fjällfotasjön. 18/9 00.

*Häufig:* Clathrocystis aeruginosa (Kütz.) Henfr., Lyngbya contorta Lemm., L. limnetica Lemm.

Cyclops spec.



*Vereinzelt*: Chroococcus limneticus Lemm., Coelosphaerium dubium Grun., Anabaena elliptica Lemm., Botryococcus Braunii Kütz., B. natans Schmidle, Pediastrum Kawraisky Schmidle, P. duplex var. pulchrum Lemm., Ceratium hirundinella O. F. M.

Vorticella spec., Asplanchna priodonta Gosse, Hyalodaphnia Jardinei Baird, Bosmina cornuta Iur., Nauplius-Formen.

*Selten*: Microcystis incerta Lemm., Pediastrum angulosum var. araneosum Racib., Dinobryon sociale Ehrenb., Melosira crenulata var. ambigua Grun., do var. tenuis (Kütz.) Grun.

Anuraea cochlearis Gosse, do var. tecta (Gosse) Lauterborn.

### 3. Yddingen. <sup>18/9</sup> 00.

*Häufig*: Clathrocystis aeruginosa (Kütz.) Henfr., Lyngbya contorta Lemm., L. limnetica Lemm., Pediastrum duplex var. pulchrum Lemm.

Chydorus sphaericus O. F. M., Cyclops spec.

*Vereinzelt*: Chroococcus limneticus Lemm., Microcystis incerta Lemm., M. viridis (A. Br.) Lemm., Pediastrum Kawraisky Schmidle, Melosira crenulata var. tenuis (Kütz.) Grun., Synedra delicatissima var. mesoleia Grun., Surirella biseriata (Ehrenb.) Bréb.

Acroperus leucocephalus Koch, Bosmina cornuta Iur., Nauplius-Formen.

*Selten*: Scenedesmus quadricauda (Turp.) Bréb., Pediastrum Boryanum (Turp.) Menegh., do var. longicorne Reinsch, Ceratium hirundinella O. F. M., Melosira crenulata var. ambigua Grun., Fragilaria mutabilis (W. Sm.) Grun.

Asplanchna priodonta Gosse, Polyarthra platyptera Ehrenb.

### 4. Ringsjön.

Über die Schwebeflora dieses Gewässers finden sich nach gütiger Angabe des Herrn Dr. O. NORDSTEDT in einer Arbeit von F. TRYBOM<sup>1</sup> einige Mitteilungen. Die betreffenden

<sup>1</sup> Ringsjön i Malmöhus län, dess naturförhållanden och fiske i Meddelande från K. Landtbruksstyrelsen N:o 4 år 1893 (N:o 13).

Algen sind seinerzeit von Herrn Prof. Dr. N. WILLE bestimmt worden. Es sind folgende: *Coelosphaerium Kützingianum* Naeg., *Rivularia Echinulus*, mehrere Diatomeen aus den Gattungen *Melosira*<sup>1</sup> und *Asterionella*,<sup>1</sup> ferner *Anabaena*,<sup>1</sup> *Spirogyra*<sup>1</sup> und andere kleinere Algen. 1887/88 und 1892 traten im Herbste zwei *Melosira*-Arten bis zu einer Tiefe von 4—8 Metern massenhaft auf.<sup>2</sup>

Ich habe in den mir zur Verfügung gestellten Proben 71 Vertreter des Phyto- und 23 Vertreter des Zooplanktons auffinden können, wie aus folgender Tabelle ersichtlich ist.

|   | Västra Ringsjön. |          |          |         | Östra Ringsjön. |
|---|------------------|----------|----------|---------|-----------------|
|   | 29/9 00.         | 29/9 00. | 22/9 96. | 8/6 01. | 30/8 00.        |
| <i>Schizophyceae.</i>   |                  |          |          |         |                 |
| <i>Chroococcus limneticus</i> Lemm. . . . .                                   | v                | —        | v        | —       | —               |
| do var. <i>subsalsus</i> Lemm. . . . .  | s                | —        | —        | —       | —               |
| <i>Microcystis incerta</i> Lemm. . . . .                                      | —                | v        | v        | —       | v               |
| <i>M. stagnalis</i> Lemm. . . . .   | —                | —        | s        | —       | —               |
| <i>Clathrocystis aeruginosa</i> (Kütz.) Henfr. . . . .                        | v                | v        | h        | v       | h               |
| <i>Coelosphaerium dubium</i> Grun. . . . .                                    | s                | s        | s        | —       | —               |
| <i>C. Naegelianum</i> Unger. . . . .  | —                | s        | s        | —       | h               |
| <i>Gomphosphaeria lacustris</i> Chodat. do var. <i>compacta</i> Lemm. . . . . | v                | v        | s        | —       | s               |
| <i>G. aponina</i> Kütz. . . . .   | s                | —        | v        | —       | —               |
| <i>Merismopedium glaucum</i> (Ehrenb.) Naeg. . . . .                          | s                | —        | s        | —       | —               |
| <i>Oscillatoria Agardhii</i> Gomont . . . . .                                 | —                | —        | s        | —       | —               |
| <i>O. curviceps</i> Ag. . . . .   | —                | —        | s        | —       | —               |
| <i>Lyngbya contorta</i> Lemm. . . . .   | —                | —        | s        | —       | —               |
| <i>Anabaena flos-aquae</i> (Lyngb.) Bréb. . . . .                             | —                | —        | s        | —       | v               |
| <i>A. Lemmermanni</i> Richter . . . . .                                       | —                | —        | v        | h       | h               |
| <i>Aphanizomenon flos-aquae</i> Ralfs . . . . .                               | —                | s        | —        | —       | —               |

<sup>1</sup> Angaben über die einzelnen Spezies werden nicht gemacht.

<sup>2</sup> Von anderen Algen werden nach Mitteilung von Herrn Dr. O. Nordstedt noch folgende erwähnt.

*Cladophora*, *Coleochaete pulvinata* (oder *nova species*), *Oedogonium*, *Mougeotia*, *Tolypothrix*, *Cosmarium reniforme* Arch., *Cladophora fracta* Kütz. mit *Coleochaete scutata*, *Rhizoclonium*, *Hyalotheca dissiliens* (Smith) Bréb., *Pediastrum Boryanum* (Turp.) Menegh., *Coelastrum sphaericum* Naeg., *Botryococcus Braunii* Kütz., *Rivularia* (2 sp.), *Epithemia turgida* Ehrenb. und andere Diatomeen.

Herr Dr. F. Brand fand in einer Algenprobe vom Grunde des Ringsjön auch *Chaetomorpha*, sowie Bruchstücke einer Alge, welche sehr an *Rhizoclonium profundum* Brand erinnern, vielleicht auch einer Zwischenform zwischen dieser Art und *Rh. pachydermum* Kjellman angehören. Vergl. F. Brand, Kulturversuche mit 2 *Rhizoclonium*-Arten. (Bot. Centralbl. 1898, Fussnote S. 9 des Separatabdrucks.)

|  | Västra Ringsjön. |          |          |         | Östra<br>Ring-<br>sjön. |
|--|------------------|----------|----------|---------|-------------------------|
|  | 29/9 00.         | 29/9 00. | 22/9 96. | 8/6 01. | 30/8 00.                |
| <i>Chlorophyceae.</i>  |                  |          |          |         |                         |
| <i>Eudorina elegans</i> Ehrenb. . . . .  | v                | —        | v        | —       | v                       |
| <i>Gloeococcus mucosus</i> A. Br. . . . .                                      | v                | v        | v        | —       | v                       |
| <i>Botryococcus Braunii</i> Kütz. . . . .                                      | v                | —        | s        | v       | v                       |
| <i>Dictyosphaerium pulchellum</i> Wood   | —                | —        | v        | —       | v                       |
| <i>Kirchneriella lunaris</i> Schmidle . .                                      | —                | —        | —        | —       | s                       |
| <i>Crucigenia rectangularis</i> (Naeg.)<br>Gay . . . . .                       | —                | —        | s        | —       | —                       |
| <i>Coelastrum microporum</i> Naegeli . .                                       | —                | —        | s        | —       | —                       |
| <i>C. reticulatum</i> (Dang.) Lemm. . . .                                      | —                | —        | s        | —       | —                       |
| <i>Tetraëdron limneticum</i> var. <i>trifur-</i><br><i>catum</i> Lemm. . . . . | s                | —        | —        | —       | —                       |
| <i>Oocystis lacustris</i> Chodat . . . . .                                     | —                | —        | s        | —       | —                       |
| <i>O. Marssonii</i> Lemm. . . . .  | —                | s        | —        | —       | —                       |
| <i>Oocystella natans</i> Lemm. . . . .   | —                | —        | v        | —       | —                       |
| <i>Rh. Pfitzeri</i> Schröder . . . . .   | s                | —        | s        | —       | —                       |
| <i>Scenedesmus bijugatus</i> (Turp.) Kütz.                                     | —                | —        | s        | —       | —                       |
| <i>Sc. quadricauda</i> (Turp.) Bréb. . . .                                     | —                | s        | —        | —       | —                       |
| <i>Pediastrum Kawraiskyi</i> Schmidle  | v                | v        | v        | —       | —                       |
| <i>P. Boryanum</i> (Turp.) Menegh. . . .                                       | s                | s        | s        | —       | s                       |
| do var. <i>longicornis</i> Reinsch. . . . .                                    | v                | v        | v        | v       | v                       |
| <i>P. duplex</i> var. <i>clathratum</i> A. Br.                                 | —                | —        | s        | —       | —                       |
| do var. <i>reticulatum</i> Lagerheim . . .                                     | s                | —        | v        | —       | v                       |
| do var. <i>pulchrum</i> Lemm. . . . .  | v                | —        | v        | —       | —                       |
| do var. <i>coronatum</i> Racib. . . . .  | —                | —        | s        | —       | —                       |
| <i>P. tetras</i> (Ehrenb.) Ralfs . . . . .                                     | s                | —        | —        | —       | —                       |
| <i>Conjugatae.</i>   |                  |          |          |         |                         |
| <i>Sphaerozosma pulchellum</i> (Archer)<br>Rabenh. . . . .                     | —                | —        | v        | —       | v                       |
| <i>Closterium acerosum</i> (Schrank)<br>Ehrenb. . . . .                        | —                | —        | s        | —       | —                       |
| <i>Cosmarium Scenedesmus</i> Delp. . . .                                       | —                | —        | s        | —       | —                       |
| <i>Staurastrum gracile</i> Ralfs . . . . .                                     | —                | —        | s        | —       | —                       |
| <i>St. paradoxum</i> var. <i>longipes</i> Nordst.                              | s                | s        | —        | —       | h                       |
| <i>St. cuspidatum</i> var. <i>longispinum</i><br>Lemm. . . . .                 | s                | —        | v        | —       | —                       |
| <i>Flagellatae.</i>  |                  |          |          |         |                         |
| <i>Diploisigopsis frequentissima</i> (Zach.)<br>Lemm. . . . .                  | v                | v        | —        | —       | —                       |
| <i>Mallomonas producta</i> (Zach.) Iwa-<br>noff . . . . .                      | —                | s        | —        | —       | —                       |
| <i>Dinobryon sociale</i> Ehrenb. . . . .                                       | —                | s        | —        | —       | —                       |
| <i>Colacium vesiculosum</i> Ehrenb. . . .                                      | —                | —        | s        | —       | —                       |
| <i>Peridinales.</i>  |                  |          |          |         |                         |
| <i>Ceratium hirundinella</i> O. F. M. . .                                      | s                | s        | s        | v       | h                       |
| <i>Peridinium Willei</i> -Huitf.-Kaas . .                                      | —                | —        | s        | —       | —                       |



|   | Västra Ringsjön. |          |          |         | Östra<br>Ring-<br>sjön. |
|---|------------------|----------|----------|---------|-------------------------|
|   | 29/9 00.         | 29/9 00. | 22/9 96. | 8/6 01. | 30/8 00.                |
| <i>Bacillariales.</i>                         |                  |          |          |         |                         |
| Melosira granulata (Ehrenb.) Ralfs            | s                | s        | v        | —       | v                       |
| M. crenulata var. ambigua Grun.               | v                | v        | v        | —       | v                       |
| Lysigonium varians (Ag.) De Toni              | —                | —        | s        | —       | v                       |
| Cyclotella comta (Ehrenb.) Kütz.              | v                | v        | s        | —       | —                       |
| Stephanodiscus Astraea (Ehrenb.)<br>Grun.     | —                | —        | —        | v       | —                       |
| Attheya Zachariasi Brun                       | h                | v        | —        | —       | —                       |
| Tabellaria flocculosa (Roth) Ag.              | —                | —        | —        | s       | —                       |
| T. fenestrata var. asterionelloides<br>Grun.  | v                | v        | —        | —       | v                       |
| Fragilaria capucina Desmaz.                   | —                | —        | —        | v       | —                       |
| Fr. mutabilis Grun.                           | —                | —        | s        | —       | —                       |
| Fr. crotonensis (Edw.) Kitton                 | m                | h        | h        | v       | h                       |
| Synedra Ulna var. longissima (W.<br>Sm.) Brun | —                | —        | —        | s       | —                       |
| S. delicatissima var. mesoleia Grun.          | v                | v        | —        | —       | v                       |
| Asterionella gracillima (Hantzsch)<br>Heib.   | h                | h        | h        | —       | —                       |
| Navicula radiosa Kütz.                        | —                | —        | s        | —       | —                       |
| N. elliptica Kütz.                            | s                | —        | —        | —       | —                       |
| Nitzschia sigmoidea (Nitzsch) W.<br>Sm.       | —                | s        | —        | —       | —                       |
| Eunotia lunaris Ehrenb.                       | —                | —        | —        | —       | s                       |
| Surirella splendida (Ehrenb.) Kütz.           | v                | s        | —        | —       | —                       |
| <i>Protozoa.</i>                              |                  |          |          |         |                         |
| Acanthocystis lemani Penard                   | s                | v        | —        | —       | v                       |
| Codonella lacustris Entz                      | s                | —        | —        | —       | —                       |
| Vaginicola crystallina Ehrenb.                | v                | v        | —        | —       | —                       |
| Vorticella spec.                              | v                | —        | —        | v       | v                       |
| <i>Rotatoria.</i>                             |                  |          |          |         |                         |
| Conochilus unicornis Rouss.                   | —                | —        | —        | s       | —                       |
| Asplanchna priodonta Gosse                    | —                | —        | —        | —       | s                       |
| Polyarthra platyptera Ehrenb.                 | s                | v        | s        | —       | —                       |
| Triarthra longiseta Ehrenb.                   | s                | s        | —        | —       | —                       |
| Mastigocerca capucina Wierz. et<br>Zach.      | —                | —        | —        | —       | s                       |
| Diurella tigris Bory de St. Vincent           | v                | —        | —        | —       | —                       |
| Pompholyx sulcata Hudson                      | v                | v        | v        | —       | —                       |
| Anuraea cochlearis Gosse                      | h                | h        | h        | —       | —                       |
| A. aculeata Ehrenb.                           | —                | —        | —        | s       | —                       |
| Notholca longispina Kellicott                 | v                | v        | v        | v       | v                       |
| <i>Cladocera.</i>                             |                  |          |          |         |                         |
| Daphnia spec.                                 | —                | —        | h        | h       | h                       |
| Ceriodaphnia pulchella Sars                   | s                | s        | s        | —       | —                       |
| Bosmina longirostris O. F. M.                 | —                | —        | —        | s       | —                       |
| B. cornuta Iur.                               | —                | —        | —        | v       | —                       |
| B. coregoni Baird                             | —                | —        | v        | —       | —                       |
| Chydorus sphaericus O. F. M.                  | h                | —        | v        | —       | —                       |

|                           | Västra Ringsjön. |          |          |         | Östra Ringsjön. |
|---------------------------|------------------|----------|----------|---------|-----------------|
|                           | 29/9 00.         | 29/9 00. | 22/9 96. | 8/6 01. | 30/8 00.        |
| <i>Copepoda.</i>          |                  |          |          |         |                 |
| Cyclops spec. . . . .     | h                | v        | —        | v       | v               |
| Diaptomus spec. . . . .   | —                | —        | s        | v       | h               |
| Nauplius-Formen . . . . . | v                | v        | —        | —       | —               |

## 5. Råbelöfsjön.

|   | 29/9 00. | 4/6 01. |
|---|----------|---------|
| <i>Schizophyceae.</i>                               |          |         |
| Clathrocystis aeruginosa (Kütz.) Henfr. . . . .     | h        | v       |
| Coelosphaerium dubium Grun. . . . .                 | h        | —       |
| Anabaena flos-aquae (Lyngb.) Bréb. . . . .          | h        | —       |
| A. Lemmermanni Richter . . . . .                    | —        | h       |
| <i>Chlorophyceae.</i>                               |          |         |
| Volvox aureus Ehrenb. . . . .                       | h        | —       |
| Gloeococcus mucosus A. Br. . . . .                  | v        | —       |
| Coelastrum reticulatum (Dang.) Lemm. . . . .        | v        | —       |
| Pediastrum Boryanum (Turp.) Menegh. . . . .         | —        | s       |
| P. duplex var. clathratum A. Br. . . . .            | v        | —       |
| <i>Conjugatae.</i>                                  |          |         |
| Staurastrum paradoxum var. longipes Nordst. . . . . | v        | —       |
| <i>Flagellatae.</i>                                 |          |         |
| Uroglena volvox Ehrenb. . . . .                     | —        | v       |
| Colacium vesiculosum Ehrenb. . . . .                | v        | v       |
| <i>Peridinales.</i>                                 |          |         |
| Ceratium hirundinella O. F. M. . . . .              | h        | s       |
| <i>Bacillariales.</i>                               |          |         |
| Melosira granulata (Ehrenb.) Ralfs . . . . .        | v        | v       |
| do var. reticulata O. Müller . . . . .              | v        | v       |
| Fragilaria capucina Desmaz. . . . .                 | s        | v       |
| Fr. parasitica (W. Sm.) Grun. . . . .               | —        | s       |
| Surirella splendida (Ehrenb.) Kütz. . . . .         | —        | v       |
| S. biseriata (Ehrenb.) Bréb. . . . .                | —        | v       |
| Campylodiscus noricus Ehrenb. . . . .               | —        | s       |
| C. hibernicus Ehrenb. . . . .                       | —        | s       |
| <i>Protozoa.</i>                                    |          |         |
| Vorticella spec. . . . .                            | h        | —       |

|  | 29/s 00. | 4/6 01. |
|--|----------|---------|
| <i>Rotatoria.</i>                              |          |         |
| Anuraea cochlearis Gosse . . . . .             | —        | s       |
| Euchlanis triquetra Ehrenb. . . . .            | s        | —       |
| Notholea longispina Kellicott . . . . .        | s        | —       |
| <i>Cladocera.</i>                              |          |         |
| Hyalodaphnia Jardinei Baird . . . . .          | h        | —       |
| Daphnia spec. . . . .                          | —        | h       |
| Diaphanosoma brachyurum (Liév.) Sars . . . . . | h        | —       |
| Bosmina coregoni Baird . . . . .               | v        | —       |
| <i>Copepoda.</i>                               |          |         |
| Diaptomus spec. . . . .                        | h        | h       |
| Nauplius-Formen . . . . .                      | v        | v       |

## 6. Hafgårdsjön. 25/5 00.

*Massenhaft:* Diaptomus spec., Vorticella spec.

*Häufig:* Anabaena Lemmermanni Richter, Gloiotrichia echinulata (Engl. Bot.) Richter.

Epistylis lacustris Imhof, Anuraea aculeata Ehrenb., Bosmina cornuta Iur., B. coregoni Baird.

*Vereinzelt:* Clathrocystis aeruginosa (Kütz.) Henfr., Coelosphaerium dubium Grun., Pediasstrum Boryanum (Turp.) Menegh., Colacium vesiculosum Ehrenb., Ceratium hirundinella O. F. M., Fragilaria capucina Desmaz., Fr. parasitica (W. Sm.) Grun., Eunotia lunaris Ehrenb., Surirella splendida (Ehrenb.) Kütz.

Conochilus unicornis Rouss., Triarthra longiseta Ehrenb., Anuraea cochlearis Gosse, Hyalodaphnia Jardinei Baird, Leptodora hyalina Lillj., Bosmina longirostris O. F. M., Nauplius-Formen.

*Selten:* Merismopedium glaucum (Ehrenb.) Naeg., Pediasstrum duplex var. clathratum A. Br.

Chydorus sphaericus O. F. M.

## 7. Wombsjön. 6/6 01.

*Massenhaft:* Asterionella gracillima (Hantzsch) Heib.

*Häufig:* Microcystis incerta Lemm., M. viridis (A. Br.) Lemm., Coelosphaerium dubium Grun., Clathrocystis aeruginosa (Kütz.) Henfr., Stephanodiscus Astraea (Ehrenb.) Grun.

Conochilus unicornis Rouss., Diaptomus spec.



*Vereinzelt*: Chroococcus limneticus Lemm., Coelosphaerium Naegelianum Unger, Gloeococcus mucosus A. Br., Pediastrum clathratum (Schröter) Lemm., P. Boryanum (Turp.) Menegh., do var. longicorne Reinsch, P. duplex Meyen, do var. clathratum A. Br., Diplosigopsis frequentissima (Zach.) Lemm., Ceratium hirundinella O. F. M., Fragilaria capucina Desmaz., Nitzschia Palea (Kütz.) W. Sm.

Vorticella spec., Anuraea cochlearis Gosse, A. aculeata Ehrenb., Hyalodaphnia Jardinei Baird, Nauplius-Formen.

*Selten*: Gomphosphaeria lacustris var. compacta Lemm., Tetraëdron limneticum Borge, Scenedesmus quadricauda (Turp.) Bréb., Pediastrum Kawraskyi Schmidle, Mallomonas producta (Zach.) Iwanoff, Staurastrum gracile Ralfs, Tabellaria flocculosa (Roth) Kütz.

Tintinnidium fluviatile Stein, Bosmina longirostris O. F. M.

#### 8. Ifösjön. <sup>10/6</sup> 01.

*Häufig*: Coelosphaerium Naegelianum Unger, Anabaena Lemmermanni Richter, Dinobryon sociale Ehrenb., Tabellaria flocculosa (Roth) Kütz.

Conochilus unicornis Rouss., Notholea longispina Kellcott, Holopedium gibberum Zaddach, Bosmina longirostris O. F. M., B. cornuta Iur., Diaptomus spec.

*Vereinzelt*: Aphanizomenon flos-aquae Ralfs, Gloeococcus mucosus A. Br., Botryococcus Braunii Kütz., Dinobryon utriculus var. Tabellariae nob., D. cylindricum var. divergens (Imhof) Lemm.

Vorticella spec., Asplanchna priodonta Gosse, Daphnia spec., Bosmina coregoni Baird, B. gibbera Schödler forma.

*Selten*: Pediastrum duplex var. pulchrum Lemm., Melosira crenulata var. ambigua Grun., Asterionella gracillima (Hantzsch) Heib.

Leptodora hyalina Lillj.

## Anhang.

### Marines Plankton.

#### 1. Marstrand.<sup>1</sup>

|  | Hafen.<br>17/7 00. | Marstrand<br>bis Här-<br>holmen.<br>17/7 00 | Vor dem<br>Badehaus.<br>17/7 00. | 6—7 p.m.<br>12/7 00. |
|--|--------------------|---|----------------------------------|----------------------|
| <i>Schizophyceae.</i>                                    |                    |   |                                  |                      |
| Coelosphaerium Naegelianum Unger                         | —                  | v   | s                                | —                    |
| <i>Chlorophyceae.</i>                                    |                    |   |                                  |                      |
| Botryococcus Braunii Kütz. . . . .                       | —                  | s   | —                                | —                    |
| <i>Peridinioides.</i>                                    |                    |   |                                  |                      |
| Proocentrum micans Ehrenb. . . . .                       | —                  | s   | —                                | s                    |
| Heterocapsa triquetra Stein . . . . .                    | —                  | s   | —                                | —                    |
| Ceratium tripos (Müller) Nitzsch . . . . .               | v                  | m   | m                                | m                    |
| do var. macroceros (Ehrenb.) Clap.<br>et Lachm. . . . .  | v                  | v   | s                                | —                    |
| C. fusus (Ehrenb.) Duj. . . . .                          | s                  | v   | s                                | —                    |
| C. lineatum Ehrenb. . . . .                              | —                  | s   | s                                | —                    |
| Gonyaulax spinifera (Clap. et<br>Lachm.) Stein . . . . . | —                  | s   | s                                | s                    |
| Goniodoma acuminatum (Ehrenb.)<br>Stein . . . . .        | —                  | s   | —                                | s                    |
| Peridinium divergens Ehrenb. . . . .                     | —                  | —   | s                                | s                    |
| do var. acutangulum Lemm. . . . .                        | —                  | s   | —                                | —                    |
| do var. Berghii Lemm. . . . .                            | —                  | s   | —                                | —                    |
| do var. depressum (Bail.) Cleve . . . . .                | s                  | —   | —                                | —                    |
| <i>Bacillariales.</i>                                    |                    |   |                                  |                      |
| Skeletonema costatum (Grev.) Cleve                       | v                  | v   | —                                | —                    |
| Coscinodiscus subtilis Ehrenb. . . . .                   | —                  | —   | v                                | —                    |
| Leptocylindrus danicus Cleve . . . . .                   | —                  | v   | —                                | —                    |
| Guinardia flaccida (Cast.) H. Perag.                     | —                  | s   | —                                | —                    |
| Rhizosolenia gracillima Cleve . . . . .                  | v                  | m   | h                                | h                    |
| Rh. obtusa Hensen . . . . .                              | —                  | —   | s                                | s                    |
| Rh. setigera Brightw. . . . .                            | —                  | v   | —                                | s                    |
| Chaetoceras cinctum Gran . . . . .                       | v                  | h   | h                                | v                    |

<sup>1</sup> leg. Dr. O. Nordstedt.

|  | Hafen.<br>17/7 00. | Marstrand<br>bis Här-<br>holmen.<br>17/7 00. | Vor dem<br>Badehaus.<br>17/7 00. | 6—7 p. m.<br>12/7 00. |
|--|--------------------|--|----------------------------------|-----------------------|
| <i>Ch. didymum</i> Ehrenb. . . . .                             | —                  | v  | —                                | —                     |
| do var. <i>longicirure</i> Cleve . . . . .                     | —                  | v  | —                                | —                     |
| <i>Ch. Schuettii</i> Cleve . . . . .                           | v                  | h  | v                                | v                     |
| <i>Ch. Willei</i> Gran . . . . .                               | —                  | v  | —                                | —                     |
| <i>Cerataulina Bergonii</i> H. Perag. . . . .                  | —                  | s  | v                                | v                     |
| <i>Striatella unipunctata</i> (Lyngb.) Ag.                     | —                  | —  | s                                | s                     |
| <i>Grammatophora marina</i> (Lyngb.)<br>Kütz. . . . .          | —                  | —  | s                                | —                     |
| <i>Protozoa.</i>   |                    |  |                                  |                       |
| <i>Codonella campanula</i> (Ehrenb.)<br>Clap et Lachm. . . . . | s                  | s  | v                                | v                     |
| <i>Tintinnus fistularis</i> Moeb. . . . .                      | —                  | s  | v                                | v                     |
| <i>T. serratus</i> Moeb. . . . .                               | h                  | v  | s                                | v                     |
| <i>T. subulatus</i> Ehrenb. . . . .                            | s                  | v  | —                                | v                     |
| <i>T. urnula</i> Clap. et Lachm. . . . .                       | —                  | —  | —                                | s                     |
| <i>Cladocera.</i>  |                    |  |                                  |                       |
| <i>Evadne Nordmanni</i> Lovén . . . . .                        | v                  | —  | —                                | —                     |
| <i>Podon Leuckarti</i> Sars . . . . .                          | h                  | v  | v                                | v                     |
| <i>Copopodra.</i>  |                    |  |                                  |                       |
| <i>Diaptomus</i> spec. . . . .                                 | v                  | —  | v                                | v                     |
| Nauplius-Formen . . . . .                                      | h                  | s  | v                                | v                     |
| <i>Lamellibranchiata.</i>                                      |                    |  |                                  |                       |
| Larven . . . . .   | —                  | —  | v                                | —                     |

### Bottnischer Meerbusen.<sup>1</sup>

Mir lagen 6 Proben zur Untersuchung vor.

1. 15/7 97. Ausserhalb des Leuchtturms Rödkallen. 65° 20' n. Br., 22° 25' ö. L.
2. 3/7 97. Ausserhalb Kallviken. 64° 19' n. Br., 21° 25' ö. L.
3. 30/6 97. Ausserhalb Ratan. 64° n. Br., 20° 57' ö. L.
4. 27/6 97. Ausserhalb des Leuchtturms Fjäderägg. 63° 48' n. Br., 21° ö. L.
5. 22/6 97. Zwischen dem Festlande und der Insel Holmön. 63° 48' n. Br., 20° 45' ö. L.
6. 23/7 97. Bei Öregrund.
7. 24/7 97. dito.

<sup>1</sup> leg. Dr. O. Borge.



|  | 1.<br>15/7. | 2.<br>3/7. | 3.<br>30/6. | 4.<br>27/6. | 5.<br>22/6. | 6.<br>23/7. | 7.<br>24/7. |
|--|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <i>Schizophyceae.</i>  |             |            |             |             |             |             |             |
| Anabaena flos-aquae (Lyngb.) Bréb. . . . .                                 | v           | s          | —           | —           | —           | —           | —           |
| Aphanizomenon flos-aquae Ralfs . . . . .                                   | —           | —          | —           | —           | —           | v           | s           |
| Nodularia spumigena Mertens . . . . .                                      | —           | —          | —           | —           | —           | v           | v           |
| <i>Flagellatae.</i>  |             |            |             |             |             |             |             |
| Dinobryon cylindricum var. divergens<br>(Imhof) Lemm. . . . .              | h           | —          | —           | —           | —           | —           | —           |
| <i>Peridinales.</i>  |             |            |             |             |             |             |             |
| Ceratium hirundinella O. F. M. . . . .                                     | s           | —          | —           | s           | —           | —           | —           |
| <i>Bacillariales.</i>  |             |            |             |             |             |             |             |
| Melosira crenulata var. ambigua Grun. . . . .                              | —           | v          | s           | —           | —           | —           | —           |
| do var. tenuis (Kütz.) Grun. . . . .                                       | —           | s          | —           | —           | —           | —           | —           |
| Coscinodiscus subtilis Ehrenb. . . . .                                     | s           | s          | s           | v           | v           | s           | s           |
| C. excentricus Ehrenb. . . . .   | —           | s          | —           | —           | —           | —           | —           |
| Chaetoceras bottnicum Cleve . . . . .                                      | —           | —          | —           | —           | —           | v           | v           |
| Ch. decipiens Cleve . . . . .  | —           | —          | —           | —           | v           | v           | v           |
| Ch. cinctum Grun . . . . .   | —           | —          | —           | —           | s           | —           | —           |
| Ch. Schuettii Cleve . . . . .  | —           | —          | v           | s           | v           | v           | v           |
| Ch. Willei Grun . . . . .  | —           | —          | v           | —           | —           | —           | —           |
| Tabellaria flocculosa (Roth) Kütz. . . . .                                 | s           | —          | —           | —           | —           | —           | —           |
| T. fenestrata (Lyngb.) Kütz. . . . .                                       | s           | s          | —           | —           | s           | —           | —           |
| do var. asterionelloides Grun. . . . .                                     | s           | s          | —           | —           | —           | —           | —           |
| Diatoma vulgare Bory . . . . .   | —           | s          | s           | —           | —           | —           | —           |
| do var. constrictum Grun. . . . .  | —           | s          | —           | —           | —           | —           | —           |
| D. elongatum Ag. . . . .   | s           | —          | s           | —           | —           | —           | —           |
| Fragilaria capucina Desmaz. . . . .  | s           | —          | —           | —           | —           | —           | —           |
| Synedra Ulna var. longissima (W. Sm.)<br>Brun . . . . .                    | —           | v          | v           | v           | s           | —           | —           |
| Asterionella gracillima (Hantzsch) Heib.<br>Navicula radiosa Kütz. . . . . | s           | s          | s           | —           | s           | —           | —           |
| Navicula radiosa Kütz. . . . .   | —           | s          | —           | —           | —           | —           | —           |
| Cymbella lanceolata Ehrenb. . . . .  | —           | —          | —           | s           | —           | —           | —           |
| Rhopalodia gibba (Ehrenb.) O. Müller . . . . .                             | —           | s          | —           | —           | —           | —           | —           |
| Nitzschia sigma (Kütz.) W. Sm. . . . .                                     | —           | —          | —           | s           | —           | —           | —           |
| <i>Rotatoria.</i>  |             |            |             |             |             |             |             |
| Anuraea cochlearis Gosse . . . . .   | h           | s          | —           | v           | v           | h           | h           |
| A. aculeata var. recurvispina Jägersk. . . . .                             | h           | s          | —           | v           | v           | h           | h           |
| Notholca longispina Kellicott . . . . .                                    | —           | —          | —           | —           | s           | s           | s           |
| <i>Cladocera.</i>  |             |            |             |             |             |             |             |
| Hyalodaphnia spec. . . . .   | —           | s          | —           | —           | —           | —           | —           |
| Evadne Nordmanni Lovén . . . . .   | v           | —          | v           | —           | —           | v           | v           |
| E. spinifera P. E. Müller . . . . .  | —           | —          | —           | —           | —           | v           | v           |
| Bosmina maritima P. E. Müller . . . . .                                    | h           | v          | s           | v           | v           | v           | v           |
| <i>Copepoda.</i>   |             |            |             |             |             |             |             |
| Diaptomus spec. . . . .  | m           | h          | h           | —           | v           | m           | m           |
| Nauplius-Formen . . . . .  | v           | h          | v           | —           | v           | h           | h           |

Die Tabelle lehrt deutlich, dass der nördliche Teil des *bottnischen* Meerbusens einen sehr geringen Salzgehalt besitzen muss, denn sonst wäre das Vorkommen so vieler Süsswasserformen, vor allen Dingen das häufige Auftreten von *Dinobryon cylindricum var. divergens* (IMHOF) LEMM., wohl kaum zu erklären. Je weiter man nach Süden kommt, je mehr nehmen die Süsswasserformen ab, die marinen Formen dagegen zu, bis etwa bei *Öregrund* alle Organismen des süßen Wassers verschwunden sind. Auffällig ist das Auftreten von *Notholca longispina* KELLICOTT an dieser Stelle; vielleicht handelt es sich um einzelne Individuen, welche trotz sorgfältiger Reinigung an der Netzwand von früheren Fängen herhaften blieben.

Bemerkenswert ist auch das Vorkommen von *Evadne Nordmanni* LOVÉN in dem salzarmen Teile des Busens. (Vergl. darüber die Bemerkungen von Aurivillius in Bihang till Kongl. Sv. Vet.-Akad. Handl. Bd. 21, Afd. IV, N:o 8, S. 44.) *Bosmina maritima* P. E. MÜLLER fand sich in einer kurz- und einer langstacheligen Form, von denen die erstere sehr an *B. cornuta* Jur., die letztere an *B. longirostris* O. F. Müller erinnerte.

### Zur Systematik einiger Formen.

#### Die freischwimmenden Arten von *Chroococcus* Naegeli.

Im Plankton der Seen und Teiche findet man häufig *Chroococcus*-Formen, deren Zellen zu 4, 8, 16 oder mehr beieinander liegen. Nach Färbung mit Methylviolett, Fuchsin, Eosin, Bismarckbraun etc. wird eine gemeinschaftliche Hüllgallerte sichtbar, in welcher die Einzelzellen eingelagert sind. Jede Zelle besitzt ausserdem noch eine besondere Hülle, die eine andere Beschaffenheit zu besitzen scheint wie die Kolonialnülle, wenigstens färbt sie sich in der Regel etwas stärker und tritt infolge davon schärfer hervor. Die Kolonialhülle ist meistens flach tafelförmig, seltener eiförmig oder kugelig.

Der Zellinhalt ist mehr oder weniger homogen, enthält oft auch grössere oder kleinere Körner unbekannter Beschaffenheit. Er ist freudig blaugrün [*Chr. limneticus* Lemm.], gelb-

lich [*Chr. limneticus* var. *carneus* (Chodat) Lemm.], braun [*Chr. limneticus* var. *fuscus* Lemm.] oder bloss blaugrün gefärbt.

Die Vermehrung erfolgt durch Teilung der Einzelzellen nach allen Richtungen des Raumes, sowie durch Teilung der Gallerthülle.

Ausser der Gallerthülle sind bislang keine weiteren Mittel zur Erhöhung der Schwebefähigkeit nachgewiesen worden.

### Übersicht.

a. *Chr. limneticus* LEMM., Bot. Centralbl. 1898, Bd. 76, S. 153; Forschungsber. d. biol. Stat. in Plön, VII. Teil, Taf. I, Fig. 22—23.

Zellen rundlich, zu 4—32 in freischwimmenden tafelförmigen Gallertlagern vereinigt, mit der Gallerthülle 8—13  $\mu$  gross, freudig blaugrün, mehr oder weniger genähert.

Verbreitung: Deutschland, Dänemark, Schweden, Norwegen, Färöer, Oesterreich, Schweiz, Italien.

Die Kolonialhülle ist nach Form und Grösse sehr verschieden, länglich, rechteckig, quadratisch etc., bald umschliesst sie die Zellen sehr eng, bald ist sie ausserordentlich weit.

*var. subsalsus* LEMM., Forschungsber. l. c. VIII. Teil S. 84. Tabula nostra I Fig. 9.

Zellen rundlich oder länglich, zu 16—32 im freischwimmenden, tafelförmigen Gallertlagern vereinigt, blaugrün, 4,5—5,5  $\mu$  gross, mehr oder weniger genähert.

Verbreitung: Deutschland, Schweden.

Unterscheidet sich von der typischen Form durch die Kleinheit der Zellen und die weniger lebhaftere Färbung des Zellinhaltes.

*var. carneus* (CHODAT) LEMM. nob.

Synonym: *Chr. minutus* var. *carneus* Chodat, Bull. l'herb. Boiss. Tome VI, S. 180.

Zellen zu 16 in einer gemeinsamen Gallerthülle in 2 verschiedenen Ebenen angeordnet, 7—9  $\mu$  gross, olivengrün bis ockergelb. (Nach Chodat.)

Verbreitung: Schweiz, Frankreich.

Unterscheidet sich von der typischen Form durch Farbe und Anordnung der Zellen.



*var. fuscus* Lemm. *nob.* Tabula nostra I, Fig. 8.

Zellen zu 16—32 in freischwimmenden, tafelförmigen Gallertlagern vereinigt, mehr oder weniger genähert, vor der Teilung 12—13  $\mu$  lang und 8  $\mu$  breit, nach derselben rund, anfangs blaugrün, später braun. Kolonialhülle rundlich oder fast viereckig, sehr eng die Zellen umschliessend.

Verbreitung: Deutschland.

Unterscheidet sich von der typischen Form durch die Farbe des Zellinhaltes und die enge Gallerthülle.

b. *Chr. parallelepipedon* SCHMIDLE, Bot. Jahrb. Bd. 30, S. 242, Taf. V, Fig. 7.

»Zellen etwas länger als breit oder ebenso lang als breit, rund blaugrün, in drei zu einander senkrechten Richtungen sich teilend, in mikroskopisch kleine Gallerthäufchen durch eine strukturlose, hyaline, weiche Gallerte vereinigt, in welcher sie regelmässig (in die Ecken eines Würfels oder Quaders gestellt) liegen. Zellinhalt homogen. Zellen vor der Teilung 6  $\mu$  lang und 3  $\mu$  breit, nach derselben rund.« (Schmidle.)

Verbreitung: Afrika (Nyassa).

c. *Chr. minimus* (v. KEISSLER) LEMM. *nob.*

Synonym: *Chr. minutus* var. *minimus* v. Keissler, Verhandl. d. zool.-bot. Ges. in Wien 1901, S. 394, Fig. 1—2.

Zellen zu vielen in elliptischen oder kugeligen Gallertlagern angeordnet, meist zu zweien einander genähert, mit der Hülle 4—5  $\mu$ , ohne dieselbe 2—3  $\mu$  gross, blassblaugrün.

Verbreitung: Deutschland, Dänemark, Schweden, Oesterreich, Irland.

Unterscheidet sich von den beiden vorherigen Arten durch die kugelige oder elliptische Kolonialhülle, welche bei *Chr. limneticus* Lemm. und *Chr. parallelepipedon* Schmidle stets tafelförmige Gestalt besitzt, ferner durch die Kleinheit und Zahl der Zellen.

d. *Chr. dispersus* (v. KEISSLER) LEMM. *nob.*

Synonym: *Chr. minor* var. *dispersus* v. Keissler, Verh. d. zool.-bot. Ges. in Wien 1902, S. 311, Fig. 6.

Zellen zu 4—8 in tafelförmigen Gallertlagern vereinigt, blassblaugrün, weit von einander entfernt liegend, rundlich, ohne Hülle 3—4  $\mu$ , mit derselben 5—6  $\mu$  gross.

Verbreitung: Dänemark, Oesterreich, Deutschland.

Unterscheidet sich von den übrigen Arten durch die weit von einander entfernt liegenden Zellen, sowie die verhältnismässig weiten Einzelhüllen, steht jedenfalls *Chr. limneticus* LEMM. am nächsten.

Mit *Chr. minor* Naegeli hat diese Form nichts zu tun, da sie eine weite Einzelhülle besitzt. Ob die von Naegeli beschriebene Art überhaupt zur Gattung *Chroococcus* gehört, erscheint mir noch sehr fraglich; der Mangel der Einzelhülle lässt vermuten, dass es sich um eine Art von *Aphanocapsa* Naegeli handelt.

### Lyngbya C. A. Ag.

Von dieser Gattung habe ich in den Planktonproben 5 Formen aufgefunden, nämlich *L. spirulinoides* Gomont, *L. epiphytica* Hieronymus, *L. limnetica* Lemm., *L. contorta* Lemm. und *L. bipunctata* Lemm.

Davon gehören die ersten beiden Arten sicher nicht zum Plankton; es handelt sich vielmehr um Fäden, welche durch Wind und Wellen oder durch Sauerstoffblasen<sup>1</sup> in das freie Wasser gelangten.

*L. epiphytica* Hieronymus Tabula nostra I, Fig. 10, fand ich ausschliesslich an *L. spirulinoides* GOMONT, die Scheiden in dichten oder lockeren Spiralwindungen umschlingend. Die Scheiden sind farblos und liegen den einzelnen Zellen dicht an. Die Zellen sind blassblaugrün gefärbt, 1—2  $\mu$  lang und 1—1,5  $\mu$  breit. Protoplasmagraneln fehlen an den Querwänden.

Die aufgefundene Form von *L. spirulinoides* GOMONT bildet schwach spiralig gewundene, manchmal gerade Fäden. Die Scheiden sind 16  $\mu$  breit, die Zellen sind 14,5—15  $\mu$  breit und 3—4  $\mu$  lang.

Eine Übersicht der limnetischen Lyngbya-Arten habe ich im X. Teile der Plöner Forschungsberichte gegeben. In neuerer Zeit habe ich ausser den dort aufgezählten Formen auch *Lyngbya subtilis* West in einigen Planktonproben aus Brandenburg gesehen. Diese Art steht der *L. limnetica* Lemm. sehr nahe, unterscheidet sich aber davon durch die kurzen Zellen und das Fehlen der Protoplasmagraneln.

<sup>1</sup> Forschungsber. d. biol. Stat. in Plön, VI. Teil, S. 203; Zeitschr. f. Fischerei und d. Hilfsw. 1896, S. 150; Bih. till Kongl. Sv. Vet.-Akad. Handl. Bd. 26, Afd. III, N:o 11, S. 14.

**Nostoc Kihlmani** LEMM.

(Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1900 S. 31.)

Diese Art wurde von mir im Jahre 1900 in Material aus dem nördlichen Russland aufgefunden und ist seitdem nur noch von mir in Deutschland (Peitzer See) beobachtet worden. Das Vorkommen in *Lillsjön* ist daher von grossem Interesse. Sporen habe ich auch diesmal nicht auffinden können.

**Anabaena elliptica** LEMM.

(Bot. Centralbl., Bd. 76, S. 155.)

Fäden gerade oder schwach gebogen, mit dicker Gallert-hülle. Zellen elliptisch, mit roten Körnern (Gasvakuolen) im Innern,  $7 \mu$  breit und  $14 \mu$  lang. Heterocysten rundlich oder elliptisch,  $7 \mu$  breit und  $7-8 \mu$  lang. Sporen elliptisch, einzeln, von den Heterocysten entfernt,  $15-16 \mu$  breit und  $25 \mu$  lang. (Tabula nostra I, Fig. 28—30.)

Vorkommen: Fjällfotásjön.

Die äussere Schicht der Wandung verschleimt bei den Heterocysten [Taf. I, Fig. 28] allmählich, wölbt sich sodann in der Mitte immer weiter nach aussen vor und bildet schliesslich kegelförmige Aufsätze zu beiden Seiten der Heterocyste [Taf. I, Fig. 30]. Vergl. meine diesbezüglichen Bemerkungen zu *Anabaena affinis* var. *holsatica* LEMM. (Forschungsber. d. biol. Stat. in Plön, X. Teil, S. 154—155).

Ausser bei *A. elliptica* Lemm. kommen noch elliptische Zellen bei *A. Hieronymusii* Lemm. und *A. planctonica* Brunthaler vor.

*Übersicht.*

I. Zellinhalt ohne rote Körner (Gasvakuolen); Sporen cylindrisch mit abgerundeten Enden.

1. *A. Hieronymusii* LEMM.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Abh. Nat. Ver. Brem., Bd. XIV, S. 261, Taf. I, Fig. 8—11. Der Name *A. Hieronymi* Lemm. muss nach den von den Berliner Botanikern aufgestellten Regeln in *A. Hieronymusii* Lemm. umgeändert werden; ebenso muss es künftig *Phormidium Hieronymusii* Lemm. statt *Ph. Hieronymii* Lemm. heissen.



- II. Z. mit roten Körnern (Gasvakuolen); Sporen elliptisch.
- A. Vegetative Zellen stets lang elliptisch; Heterocysten meist elliptisch, selten rundlich.
2. *A. elliptica* LEMM.
- B. V. Zellen rundlich bis kurz elliptisch; Heterocysten kugelig.
3. *A. planctonica* BRUNNTHALER.<sup>1</sup>

### Volvox L.

Im Plankton der schwedischen Gewässer sind bislang nur zwei Arten der Gattung *Volvox* aufgefunden worden, nämlich *V. globator* (L.) EHRENB. und *V. aureus* EHRENB. Beide sind häufige Bestandteile des Heleoplanktons, kommen aber auch gelegentlich im Limno- und Potamoplankton vor. Zuweilen entwickeln sie sich in kleineren Gewässern, wie Springbrunnenbassins, Garten- und Mühlenteichen in solchen Mengen, dass das ganze Wasser eine tiefgrüne Färbung annimmt. Ein kurzer Zug mit dem Netz fördert dann eine aus zahllosen, kleinen Kügelchen bestehende, weiche, grüne Masse zu Tage.

Beide Arten sind verhältnismässig leicht zu unterscheiden. *V. globator* (L.) EHRENB. besitzt sternförmige Protoplasten und mit vielen Stacheln besetzte Zygoten. *V. aureus* EHRENB. hat runde Protoplasten und glatte Zygoten.

Dagegen scheinen *V. aureus* EHRENB. und *V. tertius* A. MEYER vielfach miteinander verwechselt worden zu sein, da sie beide runde Protoplasten besitzen; diese sind bei *V. aureus* EHRENB. durch Protoplasmafäden miteinander verbunden, bei *V. tertius* A. MEYER dagegen nicht.

Schliesslich möchte ich die Planktonforscher noch auf *V. Carteri* STEIN hinweisen, dessen Zygoten eine wellig verbogene Membran besitzen sollen. Die Art ist bislang nur von CARTER in Indien aufgefunden worden und ganz unvollständig bekannt. (Vergl. Ann. and Mag. of Nat. Hist. 2. ser. vol. 3, Taf. I, Fig. 1—11.)

<sup>1</sup> Sitzungsber. d. k. Akademie d. Wiss. in Wien 1903, S. 4.

## Die Oocystis-Arten des Planktons.

Von der Gattung *Oocystis* sind meines Wissens bislang 11 Arten im Plankton aufgefunden worden und zwar drei im salzhaltigen und 8 im süßen Wasser. Sie besitzen kein anderes Schwebemittel als die Gallerthülle, diese ist daher manchmal auch ganz besonders stark entwickelt; ich weise nur auf *O. lacustris* CHODAT, *O. pelagica* LEMM. und *O. socialis* OSTENF. hin.

Die Hauptformen des Limno- und Heleoplanktons sind wohl *O. crassa* WITTR., *O. Marssonii* LEMM., *O. Naegelii* A. BR. und *O. solitaria* WITTR. Von diesen sind die ersten beiden bei oberflächlicher Untersuchung leicht zu verwechseln; sie unterscheiden sich aber deutlich durch die Zellgrösse und die Zahl der Chromatophoren. *O. Marssonii* LEMM. besitzt eine einzige Platte, welche an den Rändern nicht selten umgebogen ist (Forschungsber. d. biol. Stat. in Plön, VII. Teil, Taf. I, Fig. 19); erst vor Beginn der Teilung zerfällt die Platte in 2 Stücke; bei *O. crassa* WITTR. sind nach den Angaben von W. et G. S. WEST 8 Chromatophoren-Scheiben vorhanden (Journ. of the Roy. Micr. Soc. 1894, S. 15). Die Zellen von *O. Marssonii* LEMM. sind 8—13  $\mu$  lang und 5—8  $\mu$  breit, die von *O. crassa* WITTR. 14—23  $\mu$  lang und 10—13  $\mu$  breit [nach West l. c. 19  $\mu$  lang und 13,5  $\mu$  breit].

Folgende Tabelle möge die Stellung der planktonischen *Oocystis*-Arten zueinander näher kennzeichnen.

- |     |  |    |                                   |
|-----|--|----|-----------------------------------|
| I.  | Jede Einzelzelle von einer gemeinsamen Gallerthülle umgeben. . . . . | 1. | <i>O. parva</i> W. et G. S. WEST. |
| II. | Nur die Zellenfamilien von einer Hülle umgeben.                      |    |                                   |
|     | A. Kolonialhülle an den Polen mit warzenförmigen Verdickungen.       |    |                                   |
|     | 1. Chromatophoren zahlreich.   | 2. | <i>O. solitaria</i> WITTR.        |
|     | 2. Chr. 1—2 . . . . .  | 3. | <i>O. lacustris</i> CHODAT.       |
|     | B. Kolonialhülle ohne Warzen.  |    |                                   |
|     | 1. Zellfamilien in einer gemeinsamen Gallert-hülle liegend.          |    |                                   |
|     | a. Gallerthüllesehr weit. Zellen 18—20:12.                           |    |                                   |
|     |  | 4. | <i>O. socialis</i> OSTENF.        |

- b. G. eng. Zellen 8:5.
5. *O. Novae-Semliae* WILLE.
2. Zellfamilien einzeln.
- a. Zellen an den Polen verdickt.
- aa. Chromatophoren 8; Zelle 14—23:10—18.
6. *O. crassa* WITTR.
- bb. Chr. 1 (1—2). Zellen 8—13:5—8.
7. *O. Marssonii* LEMM.
- b. Zellen an den Polen nicht verdickt.
- aa. Kolonialhülle sehr weit.
8. *O. pelagica* LEMM.
- bb. K. eng.
- α. Zellen elliptisch oder oblong, 16—35:10—26.
9. *O. Naegelii* KIRCHNER.
- β. Zellen breit-oblong, 15—17:11—13.
10. *O. gigas* var. *Borgei* LEMM. nob.
- γ. Zellen länglich cylindrisch, 8—14:3—5.
11. *O. submarina* LAGERH.

Als *Oocystis gigas* var. *Borgei* LEMM. bezeichne die von O. BORGE in Bot. Notiser 1900, S. 5 beschriebene und auf Taf. I, Fig. 3 abgebildete Form. Sie stimmt hinsichtlich der Zellform am besten mit *O. gigas* ARCHER überein, unterscheidet sich aber davon durch die Kleinheit der Zellen. Es sind bisher ausserdem noch zwei Formen von *O. gigas* Archer beschrieben worden, nämlich forma minor W. et G. S. West und var. *incrassata* G. S. West.<sup>1</sup> Von diesen gehört die letztere wegen der verdickten Zellenden wohl kaum hierher. Es bleiben demnach folgende Formen:

1) *Typische Form*: Familien 52:67 μ; Zellen 41—50,3:32,5—40 μ.

<sup>1</sup> Journ. of the Roy. Micr. Soc. 1894, S. 14, Taf. II, Fig. 28 und 37. In derselben Arbeit werden noch folgende *Oocystis*-Formen beschrieben: *O. Novae-Semliae* var. *maxima* W. et G. S. West, *O. asymmetrica* W. et G. S. West, *O. solitaria* var. *notabile* W. et G. S. West, *O. nodulosa* W. et G. S. West, *O. panduriformis* W. et G. S. West et forma *major* et var. *pachyderma* W. et G. S. West.



2) *Forma minor* W. et G. S. WEST: Familien 63:76  $\mu$ ; Zellen 36,2—40:26—28,5  $\mu$ .

3) *Var. Borgei* LEMM.: Familien 35—36  $\mu$ ; Zellen 15—17:11—13  $\mu$ .

### Oocystella natans LEMM.

(Zeitschr. f. Fischerei u. d. Hilfsw. 1903, S. 103.)

Von dieser Alge gebe ich auf Taf. I einige Abbildungen. Die Zellen sind elliptisch, 12—15  $\mu$  breit und 23—36  $\mu$  lang und liegen in einer weiten gemeinsamen Gallerthülle, welche nach Behandlung mit Fuchsin oder Bismarckbraun besonders scharf hervortritt. Jede Zelle enthält 4—8 wandständige, scheibenförmige Chlorophoren, welche am Rande sternförmig gelappt sind und je ein central gelegenes Pyrenoid enthalten. Der Zellkern liegt meist central. (Tabula nostra I, Fig. 11—12.)

Von der nächstverwandten Gattung Oocystis Naegeli ist Oocystella durch die sternförmig gelappten Chlorophoren und das Vorhandensein der Pyrenoide deutlich getrennt.

### Ophiocytium capitatum var. longispinum (MOEB.) LEMM.

Die Alge ist bereits mehrfach im Plankton, besonders im Heleoplankton, aufgefunden worden. Sie wurde zuerst von M. MOEBIUS in Algenmaterial aus Australien entdeckt und als *Reinschiella longispina* MOEB. beschrieben.<sup>1</sup> Später fand ich sie bei meiner zweiten Durchforschung der Plöner Gewässer und bezeichnete sie als *O. cochleare var. bicuspidatum forma longispina* LEMM.<sup>2</sup> BR. SCHRÖDER sah die Alge im Plankton der Trachenberger Teiche und führte sie als *O. longispinum* (MOEB.) SCHMIDLE manusc. auf.<sup>3</sup> In meiner Monographie der Gattung Ophiocytium Naegeli<sup>4</sup> habe ich sie zu *O. capitatum* Wolle gezogen und als var. *longispinum* (Moeb.) Lemm. bezeichnet.<sup>5</sup> Neuerdings hat sie R. GUTWINSKI ohne

<sup>1</sup> Abh. d. Senckenb. naturf. Ges., Bd. XVIII, S. 331, Taf. I, Fig. 31—33.

<sup>2</sup> Forschungsber. d. biol. Stat. in Plön, IV. Teil, S. 163, Fig. 4—6.

<sup>3</sup> Biol. Centralbl. Bd. XVIII, S. 531, Fig. 2.

<sup>4</sup> Hedwigia 1899, S. 20—37 (mit Taf. III und IV.)

<sup>5</sup> l. c. S. 32, Taf. IV, Fig. 21—25,

Kenntnis meiner monographischen Bearbeitung wiederum neu beschrieben und sie als *O. cochleare* (Eichw.) A. Braun var. *biscupidatum* Borge forma *longispinum* Gutw. genannt.<sup>1</sup> Diese Bezeichnung ist natürlich ungültig.

### Gatt. Tetraëdron Kütz.

Von dieser Gattung kommen im Plankton mehrere Arten vor, welche teilweise besondere Schwebvorrichtungen in Form von langen Stacheln und Armen besitzen.

Da in neuerer Zeit eine ganze Anzahl neuer Formen beschrieben wurde, dürfte es sich empfehlen, alle bislang im Plankton aufgefundenen Arten einmal übersichtlich zusammenzustellen.

#### I. Zelle an den Ecken unbewehrt.

1. *Tetraëdron minimum* (A. BR.) HANSG., Hedwigia 1888, S. 131.

Synonym: *Polyedrium minimum* A. Br., Alg. unicell. S. 94; *P. Pinacidium* Reinsch, Algenflora von Franken, S. 80, Taf. III Fig. 3.

Zelle viereckig, tafelförmig, mit abgerundeten Ecken und mehr oder weniger stark konkaven Seiten. Membran glatt.

*var. scrobiculatum* LAGERH., Notarisia 1888, S. 591.

Synonym: *T. minimum* var. *scrobiculatum* HANSG., Hedwigia 1889, S. 18.

Membran fein punktiert.

Vorkommen: Deutschland, Italien, Schweiz, Schweden, Irland.

Beide Formen treten meist im Heleoplankton auf.

#### II. Zelle an den Ecken mit Warzen oder verschieden gestalteten einfachen Stacheln besetzt.

2. *T. trigonum* (NAEG.) HANSG., Hedwigia 1888, S. 130.

Synonym: *Polyedrium trigonum* Naeg., Gatt. einz. Alg., S. 84, Taf. IV, Fig. B, 1.

Zelle tafelförmig, dreieckig, mit leicht konkaven Seiten und abgerundeten Ecken, von denen jede mit einem kurzen, meist gekrümmten Stachel besetzt ist.

Vorkommen: Deutschland, Schweiz, Schweden.

<sup>1</sup> Bull. de l'Acad. des Sc. de Cracovie 1902, S. 577, Taf. XXXVI, Fig. 1.

*var. papilliferum* (SCHRÖDER) LEMM. *nob.*

Synonym: *Polyedrium trigonum* var. *papilliferum* Schröder, Forschungsber. d. biol. Stat. in Plön, V. Teil, S. 44, Taf. II, Fig. 6.

Zelle mit schwach konkaven Seiten, an den abgerundeten Ecken mit je einer warzenähnlichen Papille besetzt.

Vorkommen: Deutschland (Teich des Palmengartens in Frankfurt a. M.).<sup>1</sup>

*var. setigerum* (ARCHER) LEMM. *nob.*

Synonym: *Polyedrium trigonum* var. *setigerum* (Arch.) Schröder, Forschungsber. l. c. VI. Teil, S. 23, Taf. I, Fig. 6; *Tetrapedia setigera* Archer, *Grevillea* vol. I, S. 44—47.

Zelle mit stark konkaven Seiten, an den abgerundeten Ecken mit je einem langen geraden Stachel besetzt.

Vorkommen: Deutschland (Riesengebirge; Postigelligot-Teich bei Tillowitz in Oberschlesien).

3. *T. Schmidlei* (SCHRÖDER) LEMM., Ber. d. deutschen Ges. 1902, S. (251).

Synonym: *Polyedrium hastatum* Schmidle, Allgem. bot. Zeitschr. 1896/97, S. 2, Fig. 3 (Separatabdr.); *P. Schmidlei* Schröder, Biol. Centralbl., Bd. XVIII, S. 530; *Polyedrium quadricornu* Chodat, *Algues vertes*, S. 221, Fig. 147 A.

Zelle 3—5-eckig, tafelförmig oder polyedrisch; Ecken in je einen hyalinen, allmählich verjüngten einfachen Fortsatz auslaufend.

Vorkommen: Deutschland (Barlewitzer-See, Wilhelminenhüttenteich b. Tillowitz in Oberschlesien; Ludwigshafen).

*var. euryacanthum* (SCHMIDLE) LEMM. l. c., S. (247).

Synonym: *Polyedrium Schmidlei* var. *euryacanthum* Schmidle, Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1900, S. 147 et 149, Taf. VI, Fig. 1—3.

Zelle kugelig oder etwas eckig, mit 4—5 polyedrisch angeordneten, sehr zarten, hyalinen Stacheln besetzt, welche mit breiter Basis aufsitzen und sich allmählich zu einer feinen Spitze verjüngen.

Vorkommen: Deutschland (Teiche bei Roxheim).

<sup>1</sup> Vergl. Biol. Centralbl. Bd. 22, S. 535 et 701; Forschungsber. d. biol. Stat. X. Teil S. 299; O. Zacharias rechnet diese Alge merkwürdigerweise zu den Desmidiaceen; es dürfte sich aber doch wohl nur um einen Druckfehler handeln.



4. *T. regulare* KÜTZ., Phycol. germ. 129.

Synonym: *Polyedrium tetraëdricum* Naeg., Gatt. einzell. Alg., S. 84, Taf. IV, Fig. B, 3.

Zelle viereckig, meist tetraëdrisch, seltener tafelförmig, mit geraden, konvexen oder schwach konkaven Seiten. Ecken mit je einem geraden oder schwach gebogenen Stachel besetzt.

Vorkommen: Deutschland, Schweiz, Afrika (Nyassa-See).

5. *T. caudatum* (CORDA) HANSG., Hedwigia 1888, S. 131.

Synonym: *Polyedrium caudatum* (Corda) Lagerh., Öfvers. af Kongl. Sv. Vet.-Akad. Förhandl. 1882, S. 67; *P. pentagonum* Reinsch, Algenfl. v. Franken, S. 76, Taf. III, Fig. 2; *P. trigonum* var. *pentagonum* (Reinsch) Rabenh., Flora Eur. Alg. II, S. 62.

Zelle tafelförmig, fünfeckig, mit 4 konkaven Seiten, während die fünfte einen mehr oder weniger tiefen Einschnitt bildet. Ecken abgerundet, mit je einem Stachel besetzt.

Vorkommen: Deutschland (Holstein, Brandenburg etc.), Schweiz.

var. *longispinum* LEMM., Forschungsber. der biol. Station in Plön, VII. Teil, S. 117, Taf. I, Fig. 8—9; Bot. Centralbl. Bd. 76 S. 151.

Stacheln mit der Zellfläche rechte Winkel bildend, meistens zwei nach der einen und drei nach der andern Seite gerichtet. Zelle tafelförmig, einen fast regelmässigen fünfstrahligen Stern bildend.

Vorkommen: Deutschland (Sachsen, Brandenburg, Pommern).

III. Zellen an den Ecken in armförmige Fortsätze ausgezogen.

6. *T. limneticum* BORGE, Bot. Notiser 1900, S. 5, Taf. I, Fig. 2.

Zelle tetraëdrisch, an den Ecken in 3 lange Fortsätze ausgezogen, welche an den Enden in zwei Arme geteilt sind. Jeder Arm ist am Ende mit zwei kurzen Spitzen besetzt.

Verbreitung: Schweden, Deutschland (Brandenburg, Holstein, Zwischenahner Meer).

var. *trifurcatum* LEMM., Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1901, S. 90.

Zelle tetraëdrisch, an den Ecken in drei lange hyaline Fortsätze ausgezogen, welche an den Enden in drei Arme geteilt sind. Jeder Arm ist am Ende mit 2 kurzen Spitzen besetzt.

Verbreitung: Deutschland (Brandenburg), Schweden.

7. *T. Marssonii* LEMM., Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1900, S. 307.

Zelle regelmässig tetraëdrisch, an den Ecken abgerundet und mit je zwei divergierenden, hornartigen, am Ende dreispitzigen Fortsätzen versehen.

Verbreitung: Deutschland (Brandenburg).

8. *T. hastatum* (REINSCH) HANSG., Hedwigia 1888, S. 132.

Synonym: *Polyedrium tetraëdricum hastatum* Reinsch, Algenfl. von Franken, S. 77, Taf. V, Fig. III.

Zelle tetraëdrisch, mit stark konkaven Seiten, an jeder Ecke in einen langen hyalinen Fortsatz ausgezogen, welcher am Ende mit drei kurzen Spitzen besetzt ist.

Verbreitung: Deutschland (Brandenburg, Westpreussen).

*var palatinum* (SCHMIDLE) LEMM., Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1902 S. (247).

Synonym: *Polyedrium hastatum var. palatinum* Schmidle, Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1900, S. 148, 149, Taf. VI, Fig. 4—5.

Zellen rundlich, meist tetraëdrisch, seltener tafelförmig, an jeder Ecke in einen langen, am Ende zweispitzigen Fortsatz ausgezogen.

Verbreitung: Deutschland (Altrhein b. Roxheim).

9. *T. gracile* (REINSCH) HANSG., Hedwigia 1889, S. 19.

Synonym: *Polyedrium gracile* Reinsch, Notarisia 1888, S. 502, Taf. VI, Fig. 1 b—c.

Zelle tafelförmig, viereckig, mit tief konkaven Seiten, an jeder Ecke in zwei Fortsätze ausgezogen, welche kurz vor den Enden in je zwei Arme geteilt sind. Jeder Arm ist am Ende mit zwei Spitzen besetzt.

Verbreitung: Deutschland (Brandenburg).

*var. tenue* REINSCH.

Synonym: *Polyedrium gracile var. tenue* Reinsch l. c. Taf. VII, Fig. 1 a.

Zelle mit sehr stark konkaven Seiten, kreuzförmig. Fortsätze und Arme sehr schmal, hyalin.

Verbreitung: Deutschland (Brandenburg).

10. *T. lobulatum* (NAEG.) HANSG., Hedwigia 1888, S. 122.

Synonym: *Polyedrium lobulatum* Naegeli, Gatt. einzell. Algen, S. 84 Taf. VI Fig. B, 4.

Zelle viereckig, tafelförmig, seltener tetraëdrisch, mit fast geraden Seiten, an jeder Ecke in zwei kurze, abgestutzte Fortsätze ausgezogen, welche mit 2 Spitzen besetzt sind.

Verbreitung: Deutschland (Brandenburg, Sachsen).

### **Raphidium Pfitzeri** SCHRÖDER.

Verh. d. naturh. med. Ver. zu Heidelberg N. F. Bd. VII, S. 152, Taf. VI, Fig. 6.

Diese wohl vielfach übersehene Planktonalge fand ich in den Proben aus Ringsjön und Husgårdsjön. Sie steht dem *Rh. biplex* Reinsch sehr nahe, unterscheidet sich aber davon durch die geringe Grösse und die abgerundeten Zellenden. Zum Vergleiche setze ich die Diagnosen beider Arten hierher.

1. *Rh. biplex* REINSCH, Algenflora v. Franken, S. 63, Taf. VI, Fig. IV.

Synonym: *Rh. fasciculatum* var. *turfosum* Chodat, Algues vertes, S. 199, Fig. 116 [?].

Zellen zu 2—8 in kleinen Familien vereinigt, von einer gemeinsamen Gallerthülle umgeben, gerade, spindelförmig, an den Enden scharf zugespitzt, 9—12  $\mu$  breit und 23—30  $\mu$  lang, zu zweien einander genähert.

2. *Rh. Pfitzeri* SCHRÖDER l. c.

Zellen zu 4—16 in kleinen Familien vereinigt, von einer gemeinsamen Gallerthülle umgeben, meist spindelförmig, an den Enden wenig verschmälert und abgerundet, 1,7  $\mu$  breit und 10—30  $\mu$  lang.

### **Echinosphaeridium Nordstedti** nov. gen. et spec.

Zelle einzeln, kugelig, 21  $\mu$  dick, ohne Gallerthülle, mit einem grünen wandständigen Chromatophor und einem grossen



eckigen Pyrenoid. Membran gleichmässig mit  $45 \mu$  langen Borsten besetzt, welche am Grunde von einer hyalinen, kegelförmigen Hülle umgeben sind. Vermehrung unbekannt.

Die Zellwand zeigt nach Behandlung mit Chlorzinkjod schwache Cellulosereaktion. Der Zellkern ist rundlich und meistens etwas excentrisch angeordnet. Die Borsten besitzen keinen inneren Hohlraum und sind nach der Spitze zu deutlich zugespitzt. Sie entspringen auf der Membran und durchbohren den basalen Hüllkegel an der Spitze. (Tabula nostra I, Fig. 6—7.)

Vorkommen: Mjörn.

Die nächstverwandten Gattungen sind wohl *Acanthosphaera* LEMM.,<sup>1</sup> *Golenkinia* CHODAT, *Phytelios* FRENZEL,<sup>2</sup> *Francia* LEMM.<sup>2</sup> Von allen unterscheidet sich *Echinospaeridium* durch die merkwürdigen hyalinen Hohlkegel am Grunde der Borsten.

### *Coelastrum reticulatum* (DANG.) LEMM.

Synonyme: *Hariotina reticulata* Dang., *Coelastrum subpulchrum* Lagerh., *C. reticulatum* (Dang.) Senn.

Die Alge ist viel weiter verbreitet als gewöhnlich angenommen wird. SENN sprach die Vermutung aus, dass ihre eigentliche Heimat in den Tropen zu suchen sei, und dass sie mit Pflanzenmaterial eingeschleppt worden sei. Indessen findet sie sich auch an Orten, wo von einer Einschleppung absolut nicht die Rede sein kann. Ich fand sie in Planktonproben aus brandenburgischen Seen, dem Greifswalder Boden, Sachsen, Irland, Dänemark und Schweden. Neuerdings hat sie auch M. SCHMIDT<sup>3</sup> im Entenfang bei Celle gefunden; scheint aber meine früher veröffentlichten Angaben über die Verbreitung dieser Alge übersehen zu haben.

### *Diplosigopsis frequentissima* (ZACH.) LEMM. nob.

Zelle meistens oval, seltener rundlich, am Vorderende halsartig verlängert, circa  $4,5 \mu$  breit und  $6 \mu$  lang, inner-

<sup>1</sup> Forschungsber.d. biol. Stat. in Plön, VII. Teil, S. 118, Taf. I, Fig. 10—11.

<sup>2</sup> Hedwigia 1898, S. 304 ff.

<sup>3</sup> Grundlagen einer Algenflora der Lüneburgerheide.

halb eines sehr zarten, hyalinen Gehäuses lebend. Gehäuse oval, circa  $6 \mu$  breit und  $8 \mu$  lang, von der Zelle nicht ausgefüllt, am Hinterende in einen hohlen, am Ende quer abgestutzten und mit feinen, haarähnlichen Rhizoiden versehenen, kürzeren oder längeren Stiel ausgezogen. Kragen gleichhoch, circa  $5 \mu$  lang; äusserer Kragen am Vorderende circa  $6 \mu$ , innerer circa  $1-1,5 \mu$  weit. Geissel  $15-18 \mu$  lang. (Tabula nostra I, Fig. 13.)

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån, Vedevågsjön, Bosjön, Lindesjön. *Närk.* Lången. *V. G.* Mullsjön, Mjörn, Åsjön, Husgårdsjön, Skärflången. *Sm.* Munksjön, Tenhultsjön, Möckeln, *Sk.* Ringsjön, Wombsjön.

Sie gehört zu den verbreitetsten Planktonformen und findet sich hauptsächlich an Chroococcaceen und Bacillariaceen, seltener an Flagellaten.

Sie wurde zuerst von O. ZACHARIAS aufgefunden und als *Diplosiga frequentissima* ZACH. beschrieben und abgebildet.<sup>1</sup> R. FRANCÉ gab in seiner Monographie der *Craspedomonaden*, S. 196, Fig. 50, eine Reproduktion der von O. ZACHARIAS veröffentlichten Abbildung, lieferte aber zugleich S. 224, Fig. 67, die Zeichnung einer besonderen Form, welche er ebenfalls als *Diplosiga frequentissima* ZACH. bezeichnete; unter diesem Namen hat sie auch G. SENN in seiner Bearbeitung der Flagellaten wiedergegeben. Indessen stimmt diese Form durchaus nicht mit der von O. ZACHARIAS publizierten Spezies überein; sie unterscheidet sich davon durch die Gestalt der Zelle, den langen Stiel und die ungleiche Länge der beiden Kragen.

Ich fand in den schwedischen Planktonproben eine ähnliche Form auf den Gallertlagern verschiedener Algen. Bei Anwendung starker Vergrösserungen ergab sich, dass die Zelle ein deutliches, freilich sehr hyalines und deshalb schwer sichtbares Gehäuse besass, welches nach Behandlung mit Chlorzinkjod deutliche Cellulosereaktion zeigte. Ausserdem fand ich nach Behandlung mit der Bunge'schen Beize<sup>2</sup> am Hinterende des Gehäuses eine stielartige, hohle Verlängerung, welche am Ende quer abgestutzt war und hier sehr feine, haarähn-

<sup>1</sup> Forschungsber. d. biol. Stat. in Plön II. Teil, S. 75 Taf. I, Fig. 4.

<sup>2</sup> Tannin 20:100 H<sub>2</sub>O . . . . . 30 cc.

Liquor ferri sesquichlorati . . . . . 1 >

Wasser . . . . . 20 >

Fuchsinlösung, wässerig, conc. . . . . 5 >

Vergl. Behrens, Tabellen, S. 136.

liche Rhizoiden trug, wie sie in ähnlicher Weise bei manchen *Chytridiaceen* beobachtet worden sind. Am Vorderende besass die Zelle 2 gleichhohe Kragen und eine lange Geissel. Es handelte sich demnach offenbar um einen Vertreter der Gattung *Diplosigopsis* FRANCÉ.

Die Ähnlichkeit der Form mit *Diplosiga frequentissima* ZACH. veranlasste mich, meine Planktonproben aus dem Gr. Plöner See noch einmal daraufhin zu revidieren. Es zeigte sich, dass auch die Plöner Spezies denselben Bau besass; selbst die feinen Rhizoiden habe ich mehrere Male an günstig orientierten Objekten deutlich sehen können. Sie sind freilich mitunter schwer zu erkennen, da die Individuen meistens auf den Sternen von *Asterionella* sitzen und häufig eine für die Beobachtung sehr ungünstige Lage einnehmen. Das hyaline Gehäuse ist aber bei Anwendung stärkerer Vergrößerungen stets scharf zu erkennen.

Die Form muss nach der von R. FRANCÉ gegebenen und auch von G. SENN acceptierten Anordnung zur Gattung *Diplosigopsis* gestellt werden. Die von R. FRANCÉ beschriebene Art ist eine echte *Diplosiga*-Form; ich nenne sie, zu Ehren des Auffinders, *D. Francei* LEMM.

R. FRANCÉ beschreibt in seiner Monographie als *Diplosigopsis Entzii* FRANCÉ zwei offenbar ganz verschiedene Arten, welche sich sowohl durch die Insertion der Kragen als auch durch die Form und die Farbe der Gehäuse leicht unterscheiden lassen. Da R. FRANCÉ zuerst von der spindelförmigen Artform redet, so möchte ich für diese den Namen *D. Entzii* FRANCÉ festhalten, die kugelige Form aber als *D. Francei* LEMM. bezeichnen.

#### Übersicht.

- I. Zellen nackt, ohne Gehäuse: Gatt. *Diplosiga* FRENZEL.
  - A. Die Kragen entspringen in gleicher Höhe.
    1. *D. Francei* LEMM.
    - B. Die Kragen entspringen in ungleicher Höhe.
      2. *D. socialis* FRENZEL.
- II. Zelle mit Gehäuse: Gatt. *Diplosigopsis* FRANCÉ.
  - A. Die Kragen sind gleich hoch.
    1. *D. frequentissima* (ZACH.) LEMM.



B. Die Kragen sind ungleich hoch.

1. Gehäuse spindelförmig . . . 2. *D. Entzii* FRANCÉ.
2. G. kugelig . . . . . 3. *D. Francei* LEMM.

**Mallomonas elegans LEMM. nov. spec.**

Zelle lang und schmal, fast spindelförmig, am Vorderende abgerundet, nach dem Hinterende zu allmählich verjüngt, 27—32  $\mu$  lang und 11—17  $\mu$  breit. Schuppen kreisrund, in geraden Querreihen angeordnet. Kieselborsten gleichmässig verteilt, schwach gekrümmt, meist nach hinten gerichtet, vollständig glatt. Geissel etwa so lang wie die Zelle, am Grunde von kurzen, stachelartigen Borsten kranzartig umgeben. (Tabula nostra I Fig. 14.)<sup>1</sup>

Vorkommen: Bosjön, Längen.

Die Art unterscheidet sich von *M. acaroides* PERTY und *M. producta* (ZACH.) IWANOFF durch die kreisrunden, in geraden Querreihen angeordneten Schuppen und den Borstenkranz, welcher den Grund der Geissel umgibt. Ihre Stellung zu den übrigen *Mallomonas*-Formen ergibt sich aus folgender Tabelle.

- I. Kieselborsten nur an den Zellenden.
  - A. Vordere Kieselborsten nach vorn gerichtet, kurz.
 

*M. pulcherrima* (STOKES) LEMM.
  - B. Vordere Kieselborsten wagrecht abstehend, länger.
 

*M. litomesa* STOKES.
- II. Kieselborsten gleichmässig verteilt, am Vorderende fächerartig nach vorn gerichtet. . . . . *M. Fresenii* KENT.
- III. Kieselborsten gleichmässig verteilt, mitunter am Vorderende fehlend.
  - A. Sporen kugelig.
    1. Borsten glatt.
      - a. Schuppen länglich, mit ihrer Längsachse in der Längsrichtung der Zelle liegend.
        - a. Borsten zahlreich, wenig gebogen sehr fein.
 

*M. acaroides* PERTY.

<sup>1</sup> Eine ähnliche, aber zweifellos verschiedene Art beschreibt Bolochonzew als *M. coronata* (Beobachtungen über d. Phytopl. d. Wolga); Diagnose leider russisch! (Zusatz während des Druckes.)

$\beta$ . B. weniger zahlreich, stärker gekrümmt, ziemlich dick.

*M. acaroides* var. *lacustris* LEMM.

b. Schuppen länglich, mit ihrer Längsachse quer zur Längsrichtung der Zelle liegend.

$\alpha$ . Zelle 45—51  $\mu$  lang, 9—11  $\mu$  breit.

*M. producta* (ZACH.) IWANOFF.

$\beta$ . Zelle 21—26  $\mu$  lang, 11—12  $\mu$  breit.

*M. producta* var. *marchica* LEMM.<sup>1</sup>

c. Schuppen rund, in geraden Querreihen angeordnet. . . . . *M. elegans* LEMM.

2. Borsten gezähnt.

a. Schuppen oval.

$\alpha$ . Zelle verkehrt eiförmig, 28—30  $\mu$  lang, 18—21  $\mu$  breit, Schuppen in geraden Querreihen angeordnet. *M. longiseta* LEMM. nob.<sup>2</sup>

$\beta$ . Zelle verkehrt eiförmig, am Hinterende schwanzartig ausgezogen, 50—85  $\mu$  lang, 18—25  $\mu$  breit, Schuppen nicht in geraden Querreihen angeordnet.

*M. caudata* IWANOFF.

b. Schuppen rund.

$\alpha$ . Zelle eiförmig, 22  $\mu$  lang, 16  $\mu$  breit, am Hinterende nicht schwanzartig ausgezogen.

*M. dubia* (SELIGO) LEMM.

$\beta$ . Zelle aus einem fast cylindrischen vorderen und einem schwanzartigen hinteren Teile bestehend, 67—70  $\mu$  lang, im vorderen Teile circa 14  $\mu$ , im hinteren circa 4  $\mu$  breit.

*M. fastigata* ZACH.<sup>3</sup>

B. Sporen länglich . . . . . *M. oblongispora* LEMM.

<sup>1</sup> Zeitschr. f. Fischerei u. d. Hilfsw. 1903, S. 106.

<sup>2</sup> Synonym: *M. dubia* var. *longiseta* Lemm. (Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1901, S. 87.)

<sup>3</sup> Diese Art wurde von mir nach den Angaben des Autors in meiner Arbeit »Das Phytoplankton sächsischer Teiche« (Forschungsber. d. biol. Stat. VII. Teil) als *M. fastigata* Zach. aufgeführt. Wie mir Herr Dr. O. Zacharias mitteilt, handelt es sich um einen Schreibfehler; die Art sollte nicht »fasti-

*Synura reticulata* LEMM. nov spec.

Zelle länglich, bis 21  $\mu$  lang und bis 11  $\mu$  breit, mit netzartigen Verdickungsleisten besetzt; an den Ecken der Netzmaschen befinden sich kurze Borsten; sonst wie *Synura uvella* EHRENB.

Verbreitung: Fröviån, Väringen etc. Ich habe diese Form erst bei einer Nachuntersuchung aufgefunden, vermag daher nicht anzugeben, ob sie nicht auch in anderen Proben vorhanden ist.

Bislang sind zwei Formen von *Synura* im Plankton aufgefunden worden, welche sich folgendermassen leicht unterscheiden lassen.

1. Membran hautartig . . . . . *S. uvella* EHRENB.
2. M. mit netzartigen Verdickungsleisten besetzt.  
*S. reticulata* LEMM.

Neue Dinobryon-Formen.

1. *D. utriculus* var. *Tabellariae* LEMM. nob.

Zelle spindelförmig, nahe dem Grunde des Gehäuses seitlich befestigt. Gehäuse spindelförmig, am Vorderende gerade abgestutzt, am Hinterende mit einem kurzen Stielchen versehen, 22  $\mu$  lang, in der Mitte 8  $\mu$ , an der Mündung 4–5  $\mu$  breit. (Tabula nostra I, Fig. 19.)

Vorkommen: Wetteren-See, auf *Tabellaria fenestrata* var. *asterionelloides* Grun.; Ifösjön auf *Coelosphaerium*.

2. *D. Borgei* LEMM. nov. spec.

Gehäuse glatt, hyalin, im mittleren Teile cylindrisch, am Vorderende schräg abgestutzt, am Hinterende allmählich verjüngt und in einen kurzen Stachel ausgezogen, an der Mündung

---

*giata*, sondern »fastigata« heissen. Dass sie mit *M. caudata* Iwanoff identisch ist, wie Zacharias neuerdings meint (Forschungsber. l. c. X. Teil, S. 260), glaube ich nicht, da die Schuppen bei *M. caudata* Iwanoff oval, bei *M. fastigata* Zach. aber »fast kreisrund« sind und nach meinen Erfahrungen die Schuppen der verschiedenen Mallomonas-Arten eine konstante Form haben.



dung etwas erweitert, kurz unterhalb derselben deutlich eingeschnürt, 21  $\mu$  lang und 3  $\mu$  breit. (Tabula nostra I, Fig. 26.)

Vorkommen: Fröviån.

### 3. *D. suecicum* LEMM. nov. spec.

Vorderer Teil des Gehäuses fast cylindrisch, mit konkaven Seiten und etwas erweiterter, schräg abgestutzter Mündung. Hinterer Teil schief kegelförmig, mit scharf zugespitztem Ende. Um 90° gedreht, erscheint das Gehäuse becherförmig mit allmählich verjüngtem, scharf zugespitztem Ende. Membran hyalin, mit einer spiralig verlaufenden Verdickungsleiste besetzt, welche 6—7 volle Windungen beschreibt. (Tabula nostra I, Fig. 22—23.)

Länge des Gehäuses 19—22  $\mu$ , Breite an der Mündung 4—5  $\mu$ , kurz unterhalb derselben 3—4  $\mu$ , an der Übergangsstelle des Cylinders in den Endkegel 5,5  $\mu$ .

Vorkommen: Lillsjön, Väringen, Vedevågsjön.

#### *var. longispinum* LEMM. nov. var.

Hinterende in einen 12—13  $\mu$  langen Stachel ausgezogen. Membran mit einer spiralig verlaufenden Verdickungsleiste besetzt, welche 8 volle Windungen beschreibt.

Länge mit Stachel 32—34  $\mu$ ; Breite an der Mündung 3,5  $\mu$ , kurz unterhalb derselben 3  $\mu$ , an der Übergangsstelle des Cylinders in den Endkegel 4  $\mu$ . Sonst wie die typische Form. (Tabula nostra I, Fig. 24—25.)

Vorkommen: Väringen, Fröviån.

Die nächstverwandte Form ist *D. Marssonii* Lemm., doch hat diese eine gerade abgestutzte Mündung und 2 sich kreuzende Verdickungsleisten.

Im Anschluss an die Beschreibung vorstehender Formen gebe ich eine Übersicht der solitären Dinobryon-Arten.

I. Gehäuse festsitzend, ohne Verdickungsleisten [Epipyxis (Ehrenb.) Lauterborn].

#### A. G. spindelförmig.

1. G. am Hinterende zugespitzt, ohne Stiel, 30—46  $\mu$  lang, in der Mitte 7—10  $\mu$ , an der Mündung 6—7  $\mu$  breit.

*D. utriculus* (EHRENB.) KLEBS.

2. G. mit deutlichem Stiele, 22  $\mu$  lang, in der Mitte 8  $\mu$ , an der Mündung 4—5  $\mu$  breit.

*D. utriculus* var. *Tabellariae* LEMM.

- B. Gehäuse regelmässig vasenförmig.

*D. eurystoma* (STOKES) LEMM.

- C. Gehäuse cylindrisch.

*D. Stokesii* LEMM.

- II. Gehäuse freischwimmend, häufig mit Verdickungsleisten besetzt [Dinobryopsis Lemm.]

- A. Gehäuse ohne Verdickungsleisten.

1. Wandung des Gehäuses unduliert.

*D. undulatum* KLEBS.

2. Wandung des Gehäuses nicht unduliert.

*D. Borgei* LEMM.

- B. Gehäuse mit Verdickungsleisten.

1. G. spindelförmig . . . *D. spirale* IWANOFF.

2. G. nicht spindelförmig.

- a. G. mit 2 sich kreuzenden Verdickungsleisten . . . . . *D. Marssonii* LEMM.

- b. G. mit 1 Verdickungsleiste.

- aa. Hinterende zugespitzt, ohne Endstachel. *D. succicum* LEMM.

- bb. Hinterende mit einem langen Endstachel versehen.

*D. succicum* var. *longispinum* LEMM.

### Hyalobryon Borgei LEMM. nov. spec.

Zelle spindelförmig, in der Nähe der Mündung seitlich befestigt, Gehäuse hyalin, cylindrisch, am Hinterende allmählich verjüngt, an der Mündung bedeutend erweitert und hier mit 1—2 deutlichen Anwachsringen versehen, durch welche die eigentliche Öffnung des Gehäuses stark verengt wird. Um 90° gedreht, erscheint das Hinterende des Gehäuses schief kegelförmig. Länge 27—32  $\mu$ , Breite 5,5  $\mu$ , an der Mündung 16  $\mu$ . (Tabula nostra I, Fig. 18.)

Vorkommen: Fröviån, an Melosiren einzeln oder gruppenweise festsitzend.

Die Art unterscheidet sich von *H. Lauterbornii* LEMM. durch die Anordnung der Zelle und die Zahl, Form und Anordnung der Anwachsringe.

Die bisher beschriebenen Hyalobryon-Arten lassen sich folgendermassen anordnen.

- I. Gehäuse verzweigte Kolonien bildend [Euhyalobryon Lemm.].
- A. Tochtergehäuse an der Aussenseite der Muttergehäuse befestigt . . . . *H. ramosum* LAUTERBORN.
  - B. Tochtergehäuse innerhalb der Muttergehäuse befestigt . . . . *H. Buetschlii* (IMHOF) BRUNNTHALER.
- II. Gehäuse einzeln oder gruppenweise, nie verzweigte Kolonien bildend [Hyalobryonella Lemm.].
- A. Gehäuse nicht gestielt.
    1. Zelle am Grunde des Gehäuses befestigt. Anwachsringe schon am hinteren Ende des Gehäuses beginnend. *H. Lauterbornii* LEMM.
    2. Zelle in der Nähe der Mündung befestigt. Anwachsringe nur am Vorderende des Gehäuses vorhanden . . . . *H. Borgei* LEMM.
  - B. Gehäuse gestielt.
    1. Gehäuse an der Mündung gerade abgestutzt, im hinteren Teile nicht oder sehr wenig erweitert. Anwachsringe sehr stark gespreizt. *H. Lauterbornii* var. *mucicola* LEMM.
    2. G. an der Mündung schräg abgestutzt, im hinteren Teile stark erweitert. Anwachsringe dicht anliegend . . . . . *H. Voigtii* LEMM.

Die *Hyalobryon*-Arten kommen epiphytisch an den verschiedensten Planktonorganismen vor; ich fand sie an *Asterionella*, *Melosira* und anderen *Bacillariaceen*, ferner an *Dinobryon*, *Uroglena* und *Chryso-sphaerella*-Kolonien, an *Coccolosphaerium*, *Microcystis*, *Clathrocystis*, *Anabaena* etc. und endlich sogar an *Bosminen*; ich zweifle indessen nicht, dass sie gelegentlich auch an anderen planktonischen Tieren aufzufinden sein werden. Bislang sind sie wegen der ausserordentlich zarten, hyalinen Gehäuse wohl vielfach übersehen worden.

***Euglena acutissima* LEMM. nov. spec.**

Zelle langgestreckt, spindelförmig, nicht metabolisch, am Vorderende schräg abgestutzt, am Hinterende in einen langen,



hyalinen Stachel ausgezogen,  $7\ \mu$  breit und  $123\ \mu$  lang; Membran zart spiralig gestreift. Geißel  $25\ \mu$  lang. Augenfleck länglich, seitlich gelegen. Chlorophoren spiralig angeordnet, zahlreich, scheibenförmig, ohne Pyrenoid. Paramylonkörner gross, cylindrisch, eins vor, eins hinter dem fast centralen Zellkern liegend. Teilungszustände nicht beobachtet. (Tabula nostra I, Fig. 27.)

Vorkommen: Strömsberg (Gartenteich).

Die Art unterscheidet sich von *Euglena acus* EHRENB. durch die spiralige Anordnung der Chlorophoren und die charakteristische Lage der beiden cylindrischen Paramylonkörner.

### *Lepocinclis Steinii* var. *suecica* LEMM. nob.

In meiner Zusammenstellung der Arten von *Lepocinclis* PERTY habe ich die von STEIN, Taf. XIX, Fig. 47—48, abgebildeten Formen als var. *Steinii* zu *L. ovum* gestellt,<sup>1</sup> sehe aber jetzt nach erneuter Untersuchung, dass es doch wohl richtiger ist, diese Form als besondere Art aufzufassen, da ich Übergänge nirgends aufzufinden vermochte, auch DANGEARD<sup>2</sup> scheint in seinen Kulturen von *L. ovum* spindelförmige Individuen mit schwach spiralig gestreifter Membran nicht beobachtet zu haben.

In den Planktonproben von »Väringen» und »Nässjön» beobachtete ich eine kleine *Lepocinclis*-Form, welche durch ihre Spindelform, das deutlich abgesetzte Hinterende und die schwach spiralige Streifung sehr an *L. Steinii* LEMM. erinnert, sich aber doch durch das warzenförmig verdickte Hinterende deutlich davon unterscheidet.

*Diagnose:* Zelle spindelförmig, mit gerade abgestutztem Vorderende und warzenförmig verdicktem Hinterende, mit deutlich abgesetztem, geradem, hyalinem Stachel, und deutlich gestreifter Membran,  $24,5\text{--}26\ \mu$  lang und  $9,5\text{--}12\ \mu$  breit. Membranstreifen schwach spiralig, in der Längsrichtung der Zelle verlaufend. Paramylonkörner 2 grosse, seitlich gelegene Ringe bildend. (Tabula nostra I, Fig. 20.)

Verbreitung: Schweden (Väringen, Nässjön.)

<sup>1</sup> Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1901, S. 87—90.

<sup>2</sup> Le Botanique, 8. sér., S. 120—125.

Ich unterscheide demnach folgende *Lepocinclis*-Arten:

1. *L. ovum* (EHRENB.) LEMM. nebst var. *globula* (PERTY) LEMM. und var. *striata* (HÜBNER) LEMM.
2. *L. Steinii* LEMM. nebst var. *succica* LEMM.
3. *L. Buetschlii* LEMM.
4. *L. teres* (SCHMITZ) FRANCÉ.
5. *L. fusiformis* (CARTER) LEMM.
6. *L. acicularis* FRANCÉ.
7. *L. texta* (DUJ.) LEMM.
8. *L. globosa* FRANCÉ nebst var. *cylindrica* LEMM. und var. *fusiformis* LEMM.

Die Diagnosen finden sich in meiner oben citierten Arbeit.

Hierzu bemerke ich, dass die von O. ZACHARIAS kürzlich als *L. fusiformis* (CARTER) LEMM. abgebildete Form (Forschungsber. d. biol. Stat. in Plön X. Teil, S. 259, Taf. II, Fig. 17) mit dieser Art nichts zu tun hat, vielmehr eine besondere Art vorstellt, welche ich als *L. sphagnophila* LEMM. bezeichnen möchte. Ich setze zum Vergleiche die Diagnosen von *L. fusiformis* und *L. sphagnophila* nebeneinander.

*L. fusiformis* (CARTER) LEMM.

*L. sphagnophila* LEMM.

- |  |  |
|--|--|
| 1. Zelle breit-elliptisch, an beiden Enden zugespitzt, 25—36 $\mu$ lang und 14—23 $\mu$ breit. | 1. Z. oval, mit halsartig vorgezogenem Vorderende und deutlich abgesetztem, hyalinem Hinterende, 33 $\mu$ lang und 12 $\mu$ breit. |
| 2. Paramylonkörner 2 grosse, seitlich gelegene Ringe bildend.                                  | 2. do.   |
| 3. Geissel etwa so lang wie die Zelle.   | 3. Geissel etwa doppelt so lang wie die Zelle.   |
| 4. Membran deutlich spiralg gestreift.   | 4. M.?   |

### Neue Phacus-Formen.

1. *Ph. Nordstedtii* LEMM. nov. spec.

Zelle plattgedrückt, breiter als lang, am Vorderende etwas abgestutzt, an den Seiten abgerundet, am Hinterende mit

einem scharf abgesetzten, hyalinen Stachel versehen. Protoplast eiförmig, von einer flügelartig abstehenden Membran umgeben, welche zahlreiche tiefe Spiralfalten bildet. Geißel etwa so lang wie die Zelle. Chlorophoren zahlreich, sehr klein. Zellkern im hinteren Teile gelegen. Augenfleck und Paramylonkörner nicht beobachtet. Länge  $53 \mu$ , Breite  $29 \mu$ ; Stachel allein  $26 \mu$  lang. (Tabula nostra I, Fig. 21.)

Unterscheidet sich durch den scharf abgesetzten Stachel, die breite Form und die flügelartig abstehende Membran von allen bekannten Phacus-Arten; gehört wegen der spiraligen Falten in die Sectio Spirophacus Lemm.<sup>1</sup>

Vorkommen: Strömsberg (Gartenteich).

## 2. *Ph. moniliata* var. *suecica* LEMM. nov. var.

Zelle plattgedrückt, eiförmig, am Vorderende etwas eingebuchtet und mit einer kegelartigen Hervorragung für die Geißel versehen, am Hinterende in einen hyalinen, schrägen Stachel auslaufend. Membran mit zahlreichen Längsreihen versehen, welche mit winzigen abgerundeten Wärzchen besetzt sind. Chlorophoren zahlreich, scheibenförmig. Paramylonkörner klein, rundlich oder länglich. Augenfleck nicht beobachtet. Zellkern im hinteren Teile der Zelle gelegen. Geißel circa  $30 \mu$  lang. Länge der Zelle mit Stachel  $34 \mu$ , ohne denselben  $25 \mu$ , Breite  $20-21 \mu$ . (Tabula nostra I, Fig. 15.)

Unterscheidet sich von der typischen Form durch die Gestalt der Zelle, den schrägen Stachel und die viel feineren Wärzchen; gehört zur Sectio Chloropeltis (Stein) Lemm.<sup>1</sup>

Vorkommen: Strömsberg (Gartenteich.)

## *Ceratium hirundinella* O. F. M.

In den untersuchten Planktonproben findet sich diese Art in den verschiedensten Formen. Die Variabilität ist so ausserordentlich gross, dass ich es bei den heutigen geringen Kenntnissen über Entwicklungsstadien, Saisonformen etc. nicht wage, eine genauere Gruppierung der einzelnen Formen vorzunehmen. Ich beschränke mich deshalb darauf, auf Tafel II

<sup>1</sup> Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1901, S. 88.



Abbildungen der Hauptformen zu geben,<sup>1</sup> um an der Hand derselben einige auffällige Erscheinungen näher zu besprechen.

### 1. Grössenverhältnisse.

Die Länge der ganzen Zelle variiert ausserordentlich; sie schwankt zwischen 142  $\mu$  und 318  $\mu$ ; die längsten Exemplare beobachtete ich in *Mullsjön* [Fig. 22], die kürzesten in *Längen* [Fig. 8] und *Grimstorpsjön* [Fig. 18]. In *Väringen* waren Ende Juni bis Anfang Juli die aufgefundenen Exemplare 177—225  $\mu$ , Ende Juli aber 206—228  $\mu$  lang; in *Mullsjön* betrug die Länge am 25. Juni 277—318  $\mu$ , am 13. August hingegen 277—292  $\mu$ . In *Väringen* zeigten demnach die *Cerastien* nach dem Hochsommer zu eine Tendenz zur *Verlängerung*, in *Mullsjön* aber eine Tendenz zur *Verkürzung* der Zellen. Ich hebe dies ganz besonders hervor, um voreilige Schlussfolgerungen zu verhindern und werde darauf in einer meiner nächsten »Beiträge zur Kenntnis der Planktonalgen« wieder zurückkommen.

Die Breite wechselt ebenfalls bedeutend; sehr schmale Formen sah ich in den Proben aus *Grimstorpsjön* [Fig. 18], sehr breite in denen aus *Hushagsjön* [Fig. 42].

Auch die Länge der einzelnen Hörner ist sehr verschieden. Meistens ist das Vorderhorn ebenso lang oder wenig länger als das 1. Hinterhorn,<sup>1</sup> zuweilen ist es aber fast dreimal so lang, wie Fig. 25 [Yddingsjön] zeigt. Das zweite Hinterhorn ist stets kürzer als das erste, das dritte kürzer als das zweite.

### 2. Gestalt.

Die Quersfurche verläuft mehr oder weniger in der Richtung der Querachse, sie ist kreisförmig, seltener kaum bemerkbar spiralig gewunden und wird auf der Ventralseite durch die sehr breite Längsfurche unterbrochen, welche sich sehr weit in die Vorderhälfte der Zelle erstreckt. Sie ist meistens regelmässig gebogen, zuweilen aber auch fast wellenförmig gekrümmt, und zwar liegt dann die Biegung in der Mitte der Dorsalseite [Fig. 5, 17, 44, 49 etc.] oder weiter nach links [Fig. 6, 24, 25 etc.], seltener nach rechts [Fig. 37,

<sup>1</sup> Alle Figuren sind bei derselben Vergrösserung gezeichnet und zeigen die Zelle stets von der Dorsalseite. Ich bezeichne das rechte Hinterhorn als zweites, das mittlere als erstes und das linke als drittes Hinterhorn.

43 etc.]. Durch die Quersfurche wird die Zelle entweder in zwei annähernd gleich lange Hälften [Fig. 14, 15, 47 etc.] oder in eine längere Vorder- und eine kürzere Hinterhälfte zerlegt. Die Vorderhälfte besitzt ein Horn, die Hinterhälfte 2—3 Hörner.

Die Vorderhälfte ist häufig fast symmetrisch gebaut, so dass das Horn die gerade Verlängerung der Längsachse bildet [Fig. 2, 8, 18, 21 etc.]. Der Form nach lassen sich zwei Hauptgruppen unterscheiden; bei der einen bildet die Vorderhälfte einen verhältnismässig hohen [Fig. 18, 20], bei der anderen einen niedrigen Kegel. Doch kommen dazwischen alle möglichen Übergangsstufen vor.

Manchmal ist die Vorderhälfte aber auch vollständig unsymmetrisch, und zwar ist dann meistens die rechte Seite ziemlich hoch, die linke sehr flach [Fig. 3, 4, 5, 33, 43 etc.], seltener ist die linke Seite am stärksten entwickelt [Fig. 31, 37]. Die Seiten sind entweder konkav [Fig. 18, 20] oder konvex [Fig. 2, 17, 45 etc.] manchmal auch wellenförmig gebogen [Fig. 38, 39, 40].

Das Vorderhorn bildet die gerade Verlängerung der Vorderhälfte der Zelle [Fig. 10, 11, 18, 20] oder erscheint mehr oder weniger scharf abgesetzt [Fig. 22, 33, 44 etc.]. Es ist in der Regel gerade, zuweilen auch nach links [Fig. 10, 11, 26], seltener nach rechts [Fig. 39, 41, 42] gekrümmt; manchmal erreicht es eine bedeutende Länge [Fig. 22, 24, 25].

Das zweite Hinterhorn ist schnabelartig geformt; die rechte Seite besitzt am Grunde stets eine konkave Stelle und verläuft von hier aus entweder gerade [Fig. 8] oder konvex [Fig. 3, 15, 17, 19 etc.], seltener konkav [Fig. 10, 11, 23, 29, 36, 47]; die linke Seite ist dagegen fast immer konkav. Das Horn verläuft nur ausnahmsweise in der Richtung der Längsachse der Zelle [Fig. 21, 36], meistens divergiert es nach der Spitze zu bedeutend [Fig. 22, 34 etc.]; besonders auffällig ist diese Erscheinung bei den vierhörigen Exemplaren [Fig. 10, 11, 16, 41 etc.]. Seine Länge wechselt ausserordentlich; man vergleiche z. B. nur die Figur 45 mit den Figuren 47 und 48 [sämtlich aus Skarflången].

Das erste Hinterhorn entspringt von einem zwiebelartig angeschwollenen Basalteile, dessen Seiten häufig nahezu gleichmässig konvex gekrümmt erscheinen. Mitunter ist freilich die linke Seite gerade [Fig. 18], zeigt auch gelegentlich

eine stärkere Krümmung als die rechte Seite [Fig. 37, 47]. Es kommt ferner vor, dass die rechte Seite konkav, die linke konvex ist [Fig. 15, 16], und endlich findet man auch Exemplare mit stärkerer Krümmung der rechten Seite [Fig. 11, 29, 35]. Zuweilen fehlt die zwiebelartige Anschwellung ganz, so dass das Horn die gerade Fortsetzung des Basalteiles bildet [Fig. 18.]. Das erste Hinterhorn ist stets länger als alle Hinterhörner; es verläuft vom Basalteile aus in der Richtung der Längsachse der Zelle [Fig. 3, 4, 15, 25 etc.] oder divergiert nach der Spitze zu [Fig. 10, 11, 12 etc.]; sehr selten ist es dagegen schräg nach rechts gerichtet [Fig. 24, 31, 36, 37]. Es ist gerade oder schwach gebogen und variiert in dieser Beziehung genau so wie das zweite Hinterhorn.

Das dritte Hinterhorn ist am kürzesten, es fehlt nicht selten oder ist nur durch einen kleinen Vorsprung angedeutet [Fig. 2, 6, 19 etc.]; es divergiert stets mit dem zweiten Hinterhorn. In seinem Verlaufe ist es gerade oder schwach gebogen, manchmal auch hakenförmig gekrümmt [Fig. 33]. Die linke Seite ist bei den gebogenen Formen meistens konvex [Fig. 16, 33, 37 etc.], mitunter auch konkav [Fig. 11, 14, 26].

### 3. *Struktur des Panzers.*

Die Membran ist mit zahlreichen netzförmig angeordneten Leisten besetzt, welche an den Kreuzungspunkten feinere oder gröbere Stacheln tragen. Je nachdem die Leisten entwickelt sind, erscheint die Membran grob oder fein areoliert. Die Stärke der Leisten scheint mit zunehmendem Alter bedeutender zu werden; wenigstens fand ich stets bei den Exemplaren, welche sich zur Cystenbildung anschickten, eine sehr kräftige Areolierung, während die Membran der jungen Zellen immer sehr zart erschien. Bei den Exemplaren aus Vedevågsjön [19/6 98] war der Panzer z. B. so weich, dass bei Verschiebungen des Deckglases die Hörner sofort starke Verbiegungen zeigten. Die Stacheln sind ebenfalls bei den einzelnen Formen sehr verschieden stark ausgebildet, können auch gelegentlich ganz fehlen. Möglicherweise handelt es hierbei um periodisch auftretende Erscheinungen; jedenfalls ist weiter darauf zu achten.

### 4. *Saisonformen.*

Eine deutlich ausgeprägte Umbildung der dreihörnigen Form in die vierhörnige oder umgekehrt habe ich nicht fest-



stellen können, dazu genügte auch das untersuchte Material nicht; die Mehrzahl der beobachteten Exemplare war dreihörnig; mitunter sah ich auch alle Entwicklungsformen neben einander, ohne dass die eine oder die andere dominierte. Ausschliesslich vierhörnige Formen fand ich nur in *Hushagsjön* und in dem »kleinen See westlich von Nabbo«. Alle weiteren Einzelheiten mögen aus folgender Tabelle entnommen werden.

| Fundort.                                  | Datum.        | Länge.            | Zahl der Hörner.                        | Figur.         |
|---|---------------|-------------------|---|----------------|
| 1. Kleiner See westlich von Nabbo . . . . | 21/8 00       | 240—270 $\mu$ .   | 4                                       | 10, 11         |
| 2. Vedevågsjön . . . .                    | 4/8 98        | 244 $\mu$ .       | 3—4                                     | 1              |
| 3. Väringen . . . .                       | { 25/6—2/7 98 | 177—225 $\mu$ .   | 3—3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>         | 2              |
|   | { 23/7 98     | 206—228 $\mu$ .   | 3—3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>         | 3              |
| 4. Fröviån . . . .                        | { 19/6 98     | 225—258 $\mu$ .   | 3                                       | 7              |
|   | { 2/8 98      | 213 $\mu$ .       | 3—3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>         | 6              |
| 5. Bach bei Vedevåg . . . .               | 19/6 98       | 240—259 $\mu$ .   | 3                                       | —              |
| 6. Bosjön . . . .                         | 26/7 98       | 180—206 $\mu$ .   | 3—4                                     | 4—5            |
| 7. Lindesjön . . . .                      | 12/8 98       | 206 $\mu$ .       | 3                                       | —              |
| 8. Lången . . . .                         | 27/7 98       | { 142—161 $\mu$ . | 3                                       | 8              |
|   |               | { 196—213 $\mu$ . | 3                                       | 9              |
| 9. Mjörn . . . .                          | 27/7 00       | 243—266 $\mu$ .   | 3—4, meist 4                            | 15—16          |
| 10. Anten . . . .                         | 27/7 00       | 210—270 $\mu$ .   | 3—4                                     | —              |
| 11. Åsjön . . . .                         | 27/7 00       | 172—188 $\mu$ .   | 3—4                                     | —              |
| 12. Vingsjön . . . .                      | 28/7 00       | 183—251 $\mu$ .   | 3, selten 3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 28—29          |
| 13. Mossjön . . . .                       | 28/7 00       | 210—224 $\mu$ .   | 3—4, meist 4                            | 30—31, 33—34   |
| 14. Skärflången . . . .                   | 28/7 00       | 191—263 $\mu$ .   | 3—3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>         | 45, 47, 48     |
| 15. Hushagsjön . . . .                    | 28/7 00       | 266—281 $\mu$ .   | 4                                       | 41, 42         |
| 16. Mullsjön . . . .                      | { 25/6 00     | 277—318 $\mu$ .   | 3                                       | 22             |
|   | { 13/8 00     | 277—292 $\mu$ .   | 3                                       | 19             |
| 17. Sandhemsjön . . . .                   | 29/6 00       | 221—229 $\mu$ .   | 3                                       | 39, 40         |
| 18. Saxarpsjön . . . .                    | 1/8 01        | 210—244 $\mu$ .   | 3—3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>         | 43, 44, 46, 49 |
| 19. Grimstorpsjön . . . .                 | 30/7 00       | { 150—158 $\mu$ . | 3                                       | 18, 20         |
|   |               | { 187—191 $\mu$ . | 3—3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>         | 21             |
| 20. do südl. Teil . . . .                 | 15/6 01       | 187—244 $\mu$ .   | 3                                       | 19             |
| 21. Stråken . . . .                       | 26/6 00       | 300 $\mu$ .       | 3                                       | 24             |
| 22. Wettern . . . .                       | 16/8 00       | 165—168 $\mu$ .   | 3—3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>         | 12—13          |
| 23. Tenhultsjön . . . .                   | 13/8 00       | 262—277 $\mu$ .   | 3                                       | —              |
| 24. Rocksjön . . . .                      | 20/6 00       | 225—270 $\mu$ .   | 3                                       | —              |
| 25. Möckeln . . . .                       | 27/8 00       | 244—255 $\mu$ .   | 3—4                                     | 26, 27         |
| 26. Börringesjön . . . .                  | 18/9 00       | 161—176 $\mu$ .   | 3—3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>         | —              |
| 27. Fjällfotasjön . . . .                 | 18/9 00       | 165—169 $\mu$ .   | 3                                       | 36             |
| 28. Yddingen . . . .                      | 18/9 00       | 172—180 $\mu$ .   | 3—3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>         | 23             |
|   |               | 244 $\mu$ .       | 3                                       | 25             |
| 29. Västra Ring-sjön . . . . .            | 29/8 00       | 195—206 $\mu$ .   | 3—3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>         | 38             |

| Fundort.           | Datum.             | Länge.        | Zahl der Hörner.                             | Figur. |
|--------------------|--------------------|---------------|--|--------|
| 30. Östra Ringsjön | 30 <sup>s</sup> 00 | 202—217 $\mu$ | 3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> —4, meist<br>4 | 35, 37 |
| 31. Råbelöfsjön    | 29 <sup>s</sup> 00 | 206 $\mu$     | 3—4  | 14, 32 |
| 32. Hafgårdsjön    | 25 <sup>s</sup> 01 | 187—210 $\mu$ | 3—3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>              | 17     |
| 33. Wombsjön       | 6 <sup>e</sup> 01  | 180—219 $\mu$ | 3  | —      |

In manchen Gewässern scheint die dreihörnige Form konstant zu sein, in anderen kommt es nur zur Ausbildung eines sehr winzigen dritten Hinterhornes, wie ich aus den Proben von *Väringen* erkannt habe. Ich konstatierte folgende Verhältnisse.

1) 8. Juni 1898—25. Juni 1898 = Exemplare ausschliesslich dreihörnig.

2) 2. Juli 1898 = neben den dreihörnigen Exemplaren auch solche mit einem Ansatz zum 3. Hinterhorn.

3) 6. Juli—30. Juli 1898 = Exemplare ausschliesslich 3-hörnig.

4) 6. August 1898 = Exemplare 3-hörnig, mit Ansatz zum 3. Hinterhorn.

5) 11.—21. August 1898 = Exemplare ausschliesslich 3-hörnig.

Es wäre interessant zu erfahren, wie die Entwicklung dieser Form im Laufe eines Jahres erfolgt.

In *Längen* fand ich am 27/7 98 zwei verschiedene Formen nebeneinander, welche sich sowohl durch ihre Länge als auch durch die Gestalt des Panzers wesentlich unterschieden.

*Forma  $\alpha$*  habe ich in Fig. 8 dargestellt. Die Länge beträgt 142—161  $\mu$ . Die Quersfurche zeigt eine schwache Undulation. Vorder- und Hinterhälfte der Zelle sind gleich lang. Das Vorderhorn entspringt aus rundlich hochkegeliger Basis, deren linke Seite konkav und deren rechte schwach konvex ist. Das 1. Hinterhorn ist gerade; es verläuft in der Längsrichtung der Zelle, besitzt eine breite, kegelförmige Basis, welche eine linke konvexe und eine rechte gerade Seite hat. Das 2. Hinterhorn ist gerade, spitz kegelförmig und schwach divergent.

*Forma  $\beta$*  ist in Fig. 9 abgebildet. Die Quersfurche ist schwach gebogen, die Vorderhälfte der Zelle ist länger als die Hinterhälfte. Die Basis des Vorderhornes bildet einen nie-

drigen, breiten Kegel mit schwach konvexen Seiten. Das 1. Hinterhorn besitzt eine zwiebelartig angeschwollene Basis und verläuft in der Längsrichtung der Zelle. Das 2. Hinterhorn ist schnabelförmig und ziemlich stark divergent.

Ähnliche Verhältnisse beobachtete ich im nördlichen Teile von *Grimstorpsjön*. Am  $30/7$  00 waren 2 deutlich unterschiedene Formen vorhanden.

*Forma  $\alpha$* . Länge 150—158  $\mu$ . Vorderhorn und 1. Hinterhorn sind hochkegelförmig mit konkaven Seiten. Das 2. Hinterhorn ist schnabelförmig. Die Verbindungsstelle zwischen den beiden Hinterhörnern ist regelmässig konkav [Fig. 18]. Ich fand aber auch Exemplare, bei denen das 1. Hinterhorn eine zwiebelartig angeschwollene Basis besass; dann war die Verbindungsstelle zwischen den beiden Hinterhörnern gerade [Fig. 20]. Die Basis des Vorderhornes war aber immer hochkegelförmig.

*Forma  $\beta$* . Länge 187—191  $\mu$ . Das Vorderhorn hat eine niedergedrückte Basis mit konvexen Seiten. Die Quersfurche ist mit deutlicher Undulation versehen. Die Basis des 1. Hinterhornes ist zwiebelartig angeschwollen; das 2. Hinterhorn ist schnabelförmig und verläuft nahezu in der Längsrichtung der Zelle [Fig. 21].

Im südlichen Teile von *Grimstorpsjön* fand ich eine weitere Form [Fig. 19], welche sich der *Forma  $\beta$*  nähert, sich aber von derselben durch die Länge [187—244  $\mu$ ], die Divergenz der Hinterhörner, das Fehlen der Undulation in der Quersfurche und die unsymmetrische Basis des Vorderhornes [vergl. Fig. 19 und 21] auf den ersten Blick unterscheidet.

Endlich sah ich auch in der Probe aus *Yddingen* zwei wohl unterschiedene Formen [Fig. 23 und 25].

*Forma  $\alpha$*  [Fig. 23]. Länge 172—180  $\mu$ . Die Quersfurche ist deutlich, aber regelmässig gekrümmt. Die Basis des Vorderhornes ist links mit einer Ausbuchtung versehen. Das 2. Hinterhorn besitzt eine konkave rechte und eine schwach konvexe linke Seite. Die Basis des 1. Hinterhornes ist stark zwiebelartig angeschwollen und deutlich von dem 2. Hinterhorn abgesetzt. Das 3. Hinterhorn ist vorhanden, aber sehr kurz. Die Vorderhälfte der Zelle ist etwa doppelt so lang als die Hinterhälfte.

*Forma  $\beta$*  [Fig. 25]. Länge 244  $\mu$ . Die Basis des Vorderhornes ist links stark niedergedrückt. Die Quersfurche



zeigt eine deutliche Undulation. Das 2. Hinterhorn hat konvexe Seiten. Die Basis des 1. Hinterhornes ist weniger stark zwiebelartig angeschwollen und von dem 2. Hinterhorn nicht abgesetzt. Die Vorderhälfte der Zelle ist etwa dreimal so lang als die Hinterhälfte.

Diese Beispiele zeigen deutlich, dass in einem und demselben Gewässer zu verschiedenen Zeiten mehrere verschiedene Formen nebeneinander auftreten können. Ich habe darauf schon früher in meiner Arbeit über das Plankton des grossen Plöner Sees hingewiesen. Ich fand Mitte August vierhörnige Exemplare, daneben aber auch eine schlanke dreihörnige Form, die sehr an die *var. furcoides* LEVANDER erinnerte; sie hielt sich nur kurze Zeit im Plankton und war Ende des Monates schon wieder verschwunden.<sup>1</sup> Ähnliche Verhältnisse beobachtete ich in einem See in Italien; ich werde darüber in Kürze berichten.

#### 5. Cysten.

Ich fand sie nur in den Proben aus *Västra Ringsjön* und zwar sowohl 3- und 4-hörnig [Fig. 51—52] als auch sehr selten 2-hörnig [Fig. 53]. Die Membran ist ziemlich dick und vollständig glatt. Über die Ursache der Cystenbildung ist bislang nichts Genaueres bekannt. Das Auffinden von 2-, 3- und 4-hörnigen Cysten lässt erkennen, dass Cystenbildung bei jeder Form eintreten kann. Dementsprechend wird auch die Umbildung der einen *Ceratium*-Form in die andere je nach der Gestalt der gebildeten Cysten so oder so verlaufen. Da aber in vielen Gewässern der Wechsel der Formen jahraus, jahrein in derselben Weise verläuft, müssen wir annehmen, dass die zur Cystenbildung erforderlichen Verhältnisse stets in derselben Weise und bei derselben *Ceratium*-Form wiederkehren. Erfolgt also die Umwandlung der dreihörnigen Form in die vierhörnige, so tritt Cystenbildung stets bei den dreihörnigen Exemplaren ein; verwandeln sich aber die vierhörnigen Frühjahrsformen in 3-hörnige Sommer- und 4-hörnige Herbstformen, so gehen die Cysten stets nur aus den 4-hörnigen Exemplaren hervor.

Das Auffinden der 2-hörnigen Cysten zeigt, dass auch 2-hörnige Exemplare in *Västra Ringsjön* gelegentlich vorkommen.

<sup>1</sup> Forschungsber. d. biol. Stat. in Plön X. Teil, S. 168—169.

<sup>2</sup> Zweihörnige Ceratien beobachtete auch M. Voigt in Planktonproben aus dem Stüdnitz-See bei Bütow (Pommern).

**Ceratium tripos** (MÜLLER) NITZSCH.

Von dieser Art fand ich in verschiedenen Planktonproben einzelne Exemplare, welche aber offenbar trotz gründlicher Netzreinigung an der feinen Seidengaze hängen geblieben waren. Eine grössere Zahl der verschiedensten Formen sah ich in den Proben aus Marstrand (vergl. S. 79 und 97 dieser Arbeit). Ich konnte auch für diese Art dieselben Variationserscheinungen hinsichtlich der Form und Grösse der Zelle, der Beschaffenheit der Hörner etc. nachweisen, wie ich sie schon bei *C. hirundinella* O. F. M. geschildert habe. Zwei der extremeren Formen habe ich auf Taf. II, Fig. 54 und 55 abgebildet. Fig. 54 nähert sich der *forma atlantica* OSTENF. (Phytoplankton from the sea around the Faeröes S. 583, Fig. 132—133), unterscheidet sich aber davon durch die hochkegelige Form des Vorderhornes und den fast spitzen Winkel am Grunde des linken Hinterhornes. Fig. 55 nähert sich mehr der *forma subsalsa* OSTENF. (l. c. Fig. 134). Dazwischen finden sich alle möglichen Übergangsstufen.

In ganz ähnlicher Weise variiert auch die *var. macroceras* (EHRENB.) CLAP. et LACHM., welche ich in derselben Probe aufgefunden habe. Bei dieser kommt ausser den oben besprochenen Verhältnissen noch die Variabilität hinsichtlich der Richtung der Hörner, besonders der Hinterhörner, und der bald schwächer, bald stärker ausgeprägten Bestachelung derselben hinzu.

**Ceratium cornutum** (EHRENB.) CLAP. et LACHM.

Ich fand in der Probe aus Vedevågsjön vom 4. August 1898 einige wenige Exemplare einer *Ceratium*-Species, welche durch ihren Habitus ganz an *C. cornutum* (EHRENB.) CLAP. et LACHM., durch die gleichmässige Biegung der linken Seite des Vorderhornes und das Fehlen der schräg abgestutzten Apicalöffnung sehr an *C. curvirostre* HUITF-KAAS erinnert. Ich gebe in Fig. 50 eine Abbildung der Form.

### Peridiniopsis LEMM. nov. gen.

Querfurche deutlich spiralig gewunden [Taf. I, Fig. 1]. Längsfurche auf die Hinterhälfte der Zelle beschränkt, bis zum Ende reichend [Fig. 1, 5]. Oberschale mit 6 Zwischenplatten und einer aus 5 Platten gebildeten Endtafel; Rautenplatte bis zum Apex reichend [Fig. 3—4]. Unterschale mit 5 Zwischenplatten und einer aus 2 Platten gebildeten Endtafel.

*P. Borgei* LEMM. nov. spec.

Zelle eiförmig, durch die deutlich spiralig gewundene Querfurche in eine grössere vordere und eine kleinere hintere Hälfte geteilt. Vorderhälfte kegelförmig, Hinterhälfte halbkugelig. Längsfurche breit, von hohen, manchmal etwas flügelartig vorstehenden Leisten eingefasst. Tafeln deutlich areoliert, mit ziemlich breiten Intercalarstreifen. Chromatophoren zahlreich, scheibenförmig, bräunlich (?). Vorderhälfte mit grossen Ölkugeln. Länge der Zelle 41—54  $\mu$ , Breite 35—41  $\mu$ .

Vorkommen: See zwischen Kungsgården und Gillberga.

Die meisten Exemplare besaßen mehr oder wenige weite, hyaline Gallerthüllen. Viele Individuen hatten auf der Oberfläche des Panzers halbkugelig vorgewölbte Gallertkämme, welche anscheinend den breiten Intercalarstreifen aufsassen und, wie es schien, aus zahlreichen Gallertprismen zusammengesetzt waren. Andere Individuen zeigten dagegen eine mehr oder weniger homogene Gallerthülle. Ob die Bildung der Gallertkämme die Vorbedingung für die Entstehung der homogenen Gallerthülle ist, müssen weitere Untersuchungen lehren.

### Gatt. Chaetoceras, Sectio Solitariae CASTR.

CASTRACONE<sup>1</sup> teilte alle Chaetoceras-Arten nach dem Vorhandensein oder Fehlen der Kettenbildung in zwei Gruppen, nämlich *Chaetocerotidae gregariae* und *Ch. solitariae*.

GRAN<sup>2</sup> schuf bei seiner zusammenfassenden Bearbeitung der Gattung *Chaetoceras* die beiden Untergattungen *Phaeoceras* und *Hyalochaete*.

<sup>1</sup> Report of on the results of the voyage of H. M. S. Challenger Botany. Vol. II, S. 80.

<sup>2</sup> Protophyta.



OSTENFELD<sup>1</sup> behielt diese Einteilung bei, teilte aber die Untergattungen in 20 verschiedene Sektionen. Er unterscheidet folgendermassen:

- I. *Subgenus Phaeoceras* GRAN.
1. Sect. Atlantica. 2. Sect. Boreales.
- II. *Subgenus Hyalochaete* GRAN.
1. Sect. Oceanicae. 2. Sect. Cylindricae. 3. Sect. Protuberantes. 4. Sect. Constrictae. 5. Sect. Similes. 6. Sect. Ste-nocinetae. 7. Sect. Subtiles. 8. Sect. Lacinosae. 9. Sect. Diadema. 10. Sect. Tortae. 11. Sect. Compressae. 12. Sect. Diversae. 13. Sect. Furcellatae. 14. Sect. Sociales. 15. Sect. Communes. 16. Sect. Curvisetae. 17. Sect. Anastomosantes. 18. Sect. Simples.

Die letzte Sectio entspricht den *Chaetocerotidae solitariae*; ich bezeichne deshalb die Gruppe als *Solitariae* CASTR. und rechne dazu alle nicht kettenbildenden Formen. Selbstverständlich werden diese gelegentlich auch in kurzen Ketten aufgefunden werden, doch handelt es sich dann wohl nur um Teilungsstadien, welche kurze Zeit zusammenhängen, aber später wieder in die Einzelzellen zerfallen, wie es in ähnlicher Weise bei anderen Planktonorganismen (*Ceratium*, *Rhizosolenia*, *Attheya*, *Coscinodiscus* etc.) zu beobachten ist.

Dagegen schliesse ich diejenigen *Chaetoceras*-Formen aus, welche kurze Ketten mit stärker entwickelten End- oder Mittelhörnern bilden; aus diesem Grunde führe ich z. B. *Chaetoceras laeve* LEUD.-FORTM. nicht mit auf.

Da eine kritische Bearbeitung der Gattung *Chaetoceras* bislang noch aussteht, gebe ich zunächst einen Bestimmungsschlüssel der *Sectio Solitariae* und im Anschlusse daran die Diagnosen der einzelnen Arten.

Ich hebe aber ausdrücklich hervor, dass einzelne der aufgeführten Formen zur Untergattung *Phaeoceras* GRAN, andere zur Untergattung *Hyalochaete* GRAN gehören; erstere würden zur *Sectio Solitariae*, letztere zur *Sectio Simples* zusammenzufassen sein. Da aber von vielen Formen die Chromatophoren noch gar nicht bekannt sind, wage ich nicht, eine dementsprechende Trennung der Formen vorzunehmen. Ich habe daher auch in meiner Tabelle auf Chromatophoren und Cysten keine Rücksicht genommen, sondern nur die Zellwand mit

<sup>1</sup> Botany of the Färöes II, S. 571 ff.

ihren Auswüchsen in Betracht gezogen, um auch die Bestimmung leerer Zellen zu ermöglichen.

*Schlüssel.*

- I. Hörner an den Enden keulenförmig verdickt.  
*Ch. distinguendum* LEMM.
- II. H. am Grunde zwiebelartig angeschwollen.
- A. Vorder- und Hinterhörner gleich.
1. Pleuraseite ohne Querstreifen.  
*Ch. radiculum* CASTR.
2. Pl. mit Querstreifen.  
*Ch. radiculum* var.  $\beta$  CASTR.
- B. Vorder- und Hinterhörner ungleich.  
*Ch. radiculum* var.  $\alpha$  CASTR.
- III. H. dicht mit langen Stacheln besetzt.  
*Ch. spec.* CASTR.
- IV. H. mit einer oder mehreren Reihen von Zähnchen besetzt.
- A. H. mit Querstreifen.
1. Vorderhörner in der Mitte der Epivalva entspringend.
- a. Zelle so lang als breit oder höchstens zweimal so lang als breit.
- aa. Streifung sehr fein. 70 Streifen auf 25  $\mu$ .  
*Ch. peruvianum* BRITHGW.
- bb. Str. gröber. 36 Streifen auf 25  $\mu$ .  
*Ch. peruvianum* var. *robustum* CLEVE.
- b. Zelle mehr als zweimal so lang als breit.  
*Ch. peruvianum* var. *gracile* SCHRÖDER.
2. Hörner am Valvarrande entspringend, alle gleichmässig nach hinten gebogen.  
*Ch. saltans* CLEVE.
- B. H. ohne Querstreifen.
1. Vorderhörner in der Mitte der Epivalva entspringend . . . . . *Ch. currens* CLEVE
2. V. in der Nähe des Valvarrandes entspringend.
- a. Zelle fast so lang als breit.  
*Ch. danicum* CLEVE.
- b. Z. viel länger als breiter.  
*Ch. aequatoriale* CLEVE.

- V. H. ohne besondere Verzierungen, glatt.
  - A. H. auf den Valvarseiten entspringend.
    - 1. Valvarseite mit einem Stachel. *Ch. audax* SCHÜTT.
    - 2. V. ohne Stachel.
      - a. Epivalva konvex, Hypovalva konkav. *Ch. curvatum* CASTR.
      - b. Epi- und Hypovalva flach. *Ch. volans* SCHÜTT.
  - B. H. am Valvarrande entspringend.
    - 1. Valva in der Mitte buckelartig vorgewölbt.
      - a. H. transversal verlaufend, gekreuzt. *Ch. incurvum var. umbonatum* CASTR.
      - b. H. sagittal verlaufend.
        - aa. Pleuraseite fast quadratisch. H. säbelartig oder S-förmig gekrümmt. *Ch. subsalsum* LEMM. nob.
        - bb. Pleuraseite breiter als lang. Hörner gerade oder schwach gebogen, oft gekreuzt . . . . *Ch. simplex* OSTENF.
    - 2. V. in der Mitte nicht buckelartig vorgewölbt.
      - a. V. konkav.
        - aa. Pleuraseite viel länger als breit, mit eingezogenen Ecken. *Ch. gracile* SCHÜTT.
        - bb. Pl. fast quadratisch oder breiter als lang; Ecken nicht eingezogen. *Ch. septentrionale* OERST.
      - b. V. flach.
        - aa. Pleuraseite länger als breit.
          - α. Hörner einfach. *Ch. Muelleri* LEMM.
          - β. H. verdoppelt. *Ch. Muelleri var. duplex* LEMM.
        - bb. Pl. breiter als lang. *Ch. Borgei* LEMM. nob.

*Diagnosen.*

1. *Ch. distinguendum* LEMM. nob.

Synonym: *Ch. clavigera* Ostenf., Flora of Koh Chang Part. III, S. 234, Fig. 11.

Zellen einzeln oder zu zweien. Pleuraseite rechteckig, 8–10  $\mu$  breit, meist breiter als lang. Valvarseite elliptisch.



Hörner am Valvarrande entspringend, in sagittaler Richtung verlaufend, mitunter gekreuzt, am Ende keulenförmig verdickt. Endkeule gekreuzt-gestreift, mit kleinen Zähnen besetzt. Hörner an der einen Valvarseite stärker entwickelt als an der anderen. Chromatophore eine Platte bildend, welche der Pleuraseite anliegt. Cysten unbekannt.

Verbreitung: Koh Chang [Golf von Siam].

Da GRUNOW seinerzeit schon eine Chaetoceras-Form als *Ch. clavigerus* GRUN. beschrieben und abgebildet hat, so ist die von Ostefeld gegebene Bezeichnung unzulässig; ich erlaube mir dafür den Namen *Ch. distinguendum* einzusetzen.

2. *Ch. radiculum* CASTR., Report l. c. S. 79.

Zellen einzeln. Pleuraseite fast quadratisch. Valvarseite oval. Hörner kurz, diagonal verlaufend, am Grunde zwiebelartig angeschwollen und mit Längsrippen versehen. Chromatophoren und Cysten unbekannt.

Verbreitung: Südliches Eismeer [südlich von der Insel Heard].

*var. α* CASTR. l. c.

Hörner ungleich entwickelt. Vorderhörner ohne Längsrippen, am Grunde wenig angeschwollen, zurückgebogen, ungefähr doppelt so lang wie die Hinterhörner. Diese wie bei der typischen Form. Hypovalva in der Mitte mit einem kurzen stachelartigen Fortsatz.

Verbreitung: Ebenda.

*var. β* CASTR. l. c.

Hörner wie bei der typischen Form, aber weniger divergent, longitudinal verlaufend. Pleuraseite mit Querstreifen. Valvarseiten in der Mitte mit je einem stachelartigen Fortsatz.

Verbreitung: Ebenda.

3. *Ch. spec.* CASTR. l. c. S. 80.

Pleuraseite unbekannt. Valvarseite rundlich. Hörner an der einen Valvarseite S-förmig gekrümmt, an der anderen fast gerade (?), mit Ausnahme des unteren Teiles mit langen Stacheln dicht besetzt. Unvollständig bekannt.

Verbreitung: Südliches Eismeer [südlich von der Insel Heard].

4. *Ch. peruvianum* BRIGHTW., Quaterl. Journ. of Micr. Sc. vol. VI, 1858; Cleve, Report of the Fishery Board for Scotland, S. 299, Fig. 7 der Tafel.

Zelle einzeln. Pleuraseite quadratisch oder rechteckig mit abgerundeten Vorderecken. Valvarseite oval. Hörner mit Chromatophoren versehen, fein quergestreift und mit spiralig angeordneten Zähnchen besetzt. Vorderhörner in der Mitte der Epivalva entspringend, in fast sagittaler Richtung verlaufend. Hinterhörner auf der Hypovalva in der Nähe des Randes entspringend, fast longitudinal oder diagonal verlaufend, oft stark divergierend. Chromatophoren zahlreich. Cysten unbekannt.

Verbreitung: Mittelmeer, Azoren, Südatlantik, Kanarische Inseln, Rotes Meer, arabischer Meerbusen, malayischer Archipel, Golf von Siam, japanisches Meer, Pacifik, Antarktik.

*var. robustum* CLEVE, Bihang till Kongl. Sv. Vet.-Akad. Handl. Bd. I, N:o 11, S. 8, Taf. II, Fig. 8.

Synonym: *Ch. robustum* (Cleve) Ostenf., Vidensk. Meddel. fra den naturh. Foren. i Kbhvn. 1901, S. 155.

Ist nur eine gröbere Form, welche sich hauptsächlich durch die Streifung der Hörner von den typischen Exemplaren unterscheidet. Auf  $25 \mu$  kommen etwa 36, bei der typischen Form dagegen 70 Streifen.

Verbreitung: Atlantik, Rotes Meer, See bei Java.

*var. gracile* SCHRÖDER, Mitt. aus d. zool. Stat. zu Neapel, Bd. XIV, S. 29, Taf. I, Fig. 5.

Pleuraseite über zweimal so lang als breit,  $18-22 \mu$  lang und  $8,5 \mu$  breit.

Verbreitung: Südatlantik, Golf von Neapel, Indischer Ozean.

5. *Ch. saltans* CLEVE, Treatise of the Phytoplankton, S. 22, Taf. I, Fig. 8.

Zelle einzeln. Pleuraseite rechteckig,  $22 \mu$  lang und  $12 \mu$  breit. Hörner am Valvarrande entspringend, in weiten Bogen gleichmässig nach hinten gekrümmt und dann longitudinal verlaufend, mit Chromatophoren versehen, fein quergestreift und mit drei Reihen starker Zähnchen besetzt. Chromatophoren zahlreich, klein. Cysten unbekannt.

Verbreitung: Mittelatlantik, malayischer Archipel.

6. *Ch. currens* CLEVE, Report l. c. S. 298, Fig. 8 der Tafel.

Zellen einzeln. Pleuraseite fast rechteckig, mit abgerundeten Vorderecken, meist länger als breit, seltener breiter als

lang, 20  $\mu$  lang, 15  $\mu$  breit. Valvarseite länglich-rund. Epivalva konvex, Hypovalva flach. Hörner mit spiralig angeordneten Zähnechen besetzt. Vorderhörner fast in der Mitte der Epivalva entspringend, sagittal oder schräg nach hinten verlaufend. Hinterhörner in der Nähe des Valvarrandes entspringend, longitudinal verlaufend, meist mehr oder weniger stark divergierend. Cysten unbekannt.

Verbreitung: Nordsee, Atlantik.

7. *Ch. danicum* CLEVE, Act. Soc. pro Fauna et Flora Fennica Bd. VIII, S. 65, Taf. III, Fig. 18—19.

Synonym: *Ch. Wighami* V. H., Synopsis Taf. 82, Fig. 1.

Zellen einzeln oder zu zweien. Pleuraseite fast so lang als breit, circa 20  $\mu$  gross. Valvarseite länglich rund, konkav. Hörner auf den Valvarseiten entspringend, mit kleinen, spiralig angeordneten Zähnechen besetzt, in sagittaler Richtung verlaufend. Chromatophoren zahlreich. Cysten unbekannt.

Verbreitung: Skagerrak, Christiania Fjord, Langesund, Hvaler, Droebak, Westküste von Norwegen, Finnischer Meerbusen, Aalands See, Helder, Plymouth, Pugets-Sound, Nord- und Mittelatlantik.

8. *Ch. aequatoriale* CLEVE, Bihang till Kongl. Sv. Vet.-Akad. Handl. Bd. I, N:o 11, S. 10, Taf. II, Fig. 9.

Zellen einzeln. Pleuraseite 24  $\mu$  lang und 12  $\mu$  breit mit abgerundeten Enden. Hörner auf den Valvarseiten entspringend, S-förmig gebogen, parallel, sagittal verlaufend, mit 3 Reihen spiralig angeordneter Zähnechen besetzt. Chromatophoren und Cysten unbekannt.

Verbreitung: Malayischer Archipel, Seman Sound, Meer bei Java.

9. *Ch. audax* SCHÜTT, Ber. d. deutsch. bot. Ges., Bd. XIII, S. 47, Taf. V, Fig. 25.

Zellen einzeln. Pleuraseite rechteckig, 40  $\mu$  breit und 10  $\mu$  lang. Valvarseite in der Mitte mit einem stachelartigen Fortsatze. Hörner auf den Valvarseiten in der Nähe des Schalenrandes entspringend, säbelartig bis S-förmig gekrümmt, longitudinal verlaufend. Chromatophoren und Cysten unbekannt.

Verbreitung: Südatlantik, Irminger See.



10. *Ch. curvatum* CASTR., Report l. c. S. 77—78.

Zellen einzeln. Pleuraseite viermal so breit als lang. Valvarseite oval. Epivalva konvex, Hypovalva konkav. Hörner in der Mitte der Valvarseiten entspringend. Vorderhörner gleichmässig nach hinten gebogen, longitudinal verlaufend. Chromatophoren und Cysten unbekannt.

Verbreitung: Antarktik [südl. von der Insel Heard], Meer bei Java.

11. *Ch. volans* SCHÜTT l. c. S. 45, Taf. I, Fig. 20.

Zellen einzeln. Pleuraseite rechteckig, dreimal so breit als lang. Valvarseiten flach. Hörner in der Nähe der Mitte der Valvarseiten entspringend, Hornwurzeln aber deutlich getrennt. Vorderhörner sagittal, Hinterhörner diagonal-longitudinal verlaufend. Chromatophoren und Cysten unbekannt.

Verbreitung: Nordatlantik, Labradorstrom, Island, Färöer, Spitzbergen, Arktik, Azoren, Gebiet zwischen Azoren, Newfoundland und dem Englischen Kanal.

12. *Ch. incurvum* var. *umbonatum* CASTR. l. c. S. 80, Taf. XXIX, Fig. 10—16.

Zellen einzeln. Pleuraseite rechteckig, doppelt so breit als lang. Valvarseite elliptisch, in der Mitte buckelartig vorgewölbt. Hörner am Valvarrande entspringend, stark diagonal-transversal gekrümmt, gekreuzt. Chromatophoren und Cysten unbekannt.

Verbreitung: Nordatlantik.

*Ch. incurvum* BAIL. ist bislang nicht im Meere aufgefunden worden.<sup>1</sup>

13. *Ch. subsalsum* LEMM. nov. spec.

Zellen einzeln. Pleuraseite quadratisch oder fast quadratisch, 6—7  $\mu$  lang und 6—9  $\mu$  breit. Valvarseite rundlich oder länglich. Valvarseiten flach, in der Mitte schwach buckelartig vorgewölbt. Hörner glatt, am Valvarrande entspringend, säbelartig oder S-förmig gekrümmt, sagittal verlaufend. Chromatophor eine der Pleuraseite anliegende Platte bildend. Cysten unbekannt. (Tabula nostra I, Fig. 16.)

Verbreitung: Schweden (vergl. S. 34).

14. *Ch. simplex* OSTENF., Vidensk. Medd. fra den naturh. Foren. i Kbhvn 1901, S. 137, Fig. 8.

<sup>1</sup> Vergl. auch *Ch. incurvum* var. *lyra* Mereschk. mit S-förmig gekrümmten Hörnern in Scripta Botanica 1902, S. 27, Taf. VI, Fig. 11. (Zusatz während des Druckes).

Zellen einzeln. Pleuraseite rechteckig, breiter als lang, 12—16  $\mu$  lang und 16—24  $\mu$  breit. Valvarseite elliptisch, konkav, in der Mitte schwach buckelartig vorgewölbt. Hörner am Vorderrande oder kurz vor demselben entspringend, am Grunde scharf umgebogen, sagittal verlaufend, gerade oder schwach gekrümmt, oft gekreuzt. Chromatophor eine der Valvarseite anliegende Platte bildend. Cysten unbekannt.

Verbreitung: Kaspisches Meer.

15. *Ch. gracile* SCHÜTT l. c. S. 42, Taf. V, Fig. 13 a—d.

Zellen einzeln. Pleuraseite rechteckig mit eingezogenen Ecken, 1,6—2 mal so lang als breit, seltener breiter als lang, vor der Teilung bis 4 mal so lang als breit. Valvarseite rundlich-elliptisch, flach konkav. Hörner in der Nähe des Valvarrandes entspringend, zuerst longitudinal, dann diagonal, gerade oder schwach gebogen, seltener flach und unregelmässig wellig. Chromatophoren 1—2, den Pleura- oder den Valvarseiten anliegende Platten bildend. Cysten kugelig bis kurz cylindrisch, an den Enden halbkugelig gewölbt, rau oder kurz bedornt.

Verbreitung: Ostsee.

16. *Ch. septemtrionale* OERST, Medd. om Grönland XVIII, S. 457, Taf. VII, Fig. 88; Cleve in Bihang till Kongl. Sv. Vet.-Akad. Handl. Bd. 22, Afd. III, N:o 4, S. 9, Taf. II, Fig. 8.

Zellen einzeln. Pleuraseite quadratisch oder rechteckig und dann breiter als lang, 6—14  $\mu$  breit und 6  $\mu$  lang. Valvarseite elliptisch, konkav. Hörner am Valvarrande entspringend, am Grunde wenig gebogen, sagittal verlaufend, fast gerade. Chromatophoren unbekannt. Cysten elliptisch, dicht granuliert.

Verbreitung: Ostgrönland, Baffinsbay.

17. *Ch. Muelleri* LEMM., Forschungsber. d. biol. Stat. in Plön, VI. Teil, S. 195—196, Fig. 1—2.

Zellen einzeln, seltener zu 2—3. Pleuraseite rechteckig, 7  $\mu$  breit und 9—10  $\mu$  lang. Valvarseite rundlich oder quadratisch mit konvex verbogenen Seiten, in der Mitte häufig mit einem kleinen Stachel versehen. Hörner am Schalenrande entspringend, sagittal verlaufend, divergierend, säbelartig gekrümmt. Chromatophor eine der Pleuraseite anliegende Platte bildend. Cysten fast kugelig, mit ungleich gekrümmten Enden, glatt.

Verbreitung: Deutschland, Russland.

*var. duplex* LEMM. l. c. Fig. 3—4.

Ebenso, aber Hörner vom Grunde an dichotom.

Verbreitung: Ebenda.

18. *Ch. Borgei* LEMM. *nov. spec.*

Zellen einzeln. Pleuraseite rechteckig, breiter als lang, 8—12  $\mu$  breit und 3—5,5  $\mu$  lang. Valvarseite oval bis elliptisch, flach, seltener schwach konvex. Hörner am Schalenrande entspringend, am Grunde gebogen, longitudinal verlaufend, gerade oder schwach gekrümmt, meist parallel, seltener divergierend. Chromatophoren 2 der Pleuraseite anliegende Platten bildend. Cysten unbekannt. (Tabula nostra I, Fig. 17)

Verbreitung: Schweden (vergl. S. 34).

Litteratur

1. G. C. LAMOUR über mikroskopische pelagische Tiere aus dem See von Gennes, 1882, in: *Ann. Mus. Hist. Nat. Paris*, 1882, 10, 1, 1—12.

2. G. LAMOUR, Bulletin III sur les Algues d'Europe, 1882, 2, 2, 1—12.

3. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

4. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

5. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

6. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

7. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

8. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

9. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

10. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

11. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

12. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

13. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

14. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

15. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

16. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

17. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

18. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

19. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

20. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

21. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

22. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

23. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

24. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

25. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

26. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

27. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

28. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

29. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

30. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

31. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

32. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

33. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

34. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

35. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

36. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

37. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

38. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

39. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

40. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

41. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

42. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

43. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

44. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

45. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

46. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

47. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

48. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

49. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

50. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

51. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

52. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

53. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

54. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

55. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

56. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

57. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

58. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

59. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

60. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

61. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

62. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

63. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

64. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

65. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

66. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

67. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

68. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

69. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

70. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

71. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

72. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

73. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

74. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

75. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

76. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

77. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

78. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

79. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

80. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

81. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

82. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

83. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

84. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

85. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

86. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

87. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

88. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

89. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

90. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

91. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

92. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

93. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

94. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

95. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

96. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

97. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

98. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

99. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.

100. W. S. KESTER, *Algae of the United States*, 1882, 2, 2, 1—12.



## Verzeichnis der bislang in Schweden beobachteten Planktonalgen.

### Litteratur.

1. K. BOHLIN, Zur Morphologie und Biologie einzelliger Algen. Öfvers. af Kongl. Sv. Vet.-Akad. Förhandl. 1897, N:o 9.
2. O. BORGE, Schwedisches Süsswasserplankton. Bot. Notiser 1900.
3. A. CLEVE, Notes on the plankton of some lakes in Lule Lappmark, Sweden. Öfvers. af Kongl. Sv. Vet.-Akad. Förhandl. 1899, N:o 8.
4. O. C. IMHOF, Über mikroskopische pelagische Tiere aus der Ostsee. Zool. Anzeiger 1886, S. 612—614.
5. G. LAGERHEIM, Bidrag till Sveriges Algflora. Öfvers. af Kongl. Sv. Vet.-Akad. Förhandl. 1883, N:o 2.
6. *Derselbe*, Algoliska bidrag. Bot. Notiser 1886.
7. *Derselbe*, Vegetabilisches Süsswasser-Plankton aus der Bäreninsel (Beeren-Eiland). Bih. till Kongl. Sv. Vet.-Akad. Handl. Bd. 26, Afd. III, N:o 11.
8. E. LEMMERMANN, Beiträge zur Kenntnis der Planktonalgen XVI. Phytoplankton von Sandhem (Schweden). Bot. Notiser 1903.
9. BR. SCHRÖDER, Planktologische Mitteilungen. Biol. Centralbl. Bd. XVIII.
10. G. B. DE TONI e A. FORTI: Contributo alla conoscenza della flora pelagica del Lago Vetter. Bull. della Soc. bot. ital. 1899.
11. *Dieselben*, Contributo alla conoscenza del plancton del Lago Vetter. Atti de Reale Inst. Veneto di scienze 1899/1900.
12. F. TRYBOM, Lygnern jänte Sundsjön, Stensjön och St. Svan-sjön i Älfsborgs och Hallands län. Medd. fr. Kgl. Landtbruksstyr. N:o 2, 1895.
13. *Derselbe*, Sjön Nömmen i Jönköpings län, l. c., 1899.
14. *Derselbe*, Ringsjön i Malmöhus län, dess naturförhållande och fiske, l. c. 1893.

15. V. WITTRÖCK, O. NORDSTEDT, G. LAGERHEIM. *Algae aquae dulcis exsicatae praecipue Scandinavicae* [Alg. exs.]

Die Arbeiten von F. Trybom standen mir leider nicht zur Verfügung; die betreffenden Mitteilungen darüber verdanke ich den Herren Dr. O. Fr. Borge und Dr. O. Nordstedt.

## Klasse Schizophyceae.

### Ord. Coccogoneae.

#### Fam. Chroococcaceae.

##### Gatt. *Chroococcus* NAEGELI.

*Ch. limneticus* LEMM., Bot. Centralbl. Bd. 76, S. 153; Forschungsber. d. biol. Stat. in Plön. VII. Teil, S. 132, Taf. I, Fig. 22—23.

Vorkommen: *Västml.*<sup>1</sup> Lillsjön, Väringen. *När.* Lången. *V. G.* Husgårdsjön, Hushagsjön, Sandhemsjön, Grimstorp-sjön, Stråken. *Sm.* Wettern (Forti et De Toni), Rocksjön. *Sk.* Börringesjön, Fjällfotasjön, Yddingen, Ringsjön, Womb-sjön.

*var. subsalsus* LEMM., Forschungsber. l. c. VIII. Teil, S. 84.

Vorkommen: *Sk.* Ringsjön.

*Chr. minimus* (v. KEISSLER) LEMM. *nob.*

Vorkommen: *V. G.* Hushagsjön.

##### Gatt. *Dactylococcopsis* HANSG.

*D. raphidioides* HANSG., Prodröm d. Algenfl. von Böhmen. II. Teil, S. 139.

Vorkommen: *Sm.* Strömsberg Gartenteich.

*D. fascicularis* LEMM., Bot. Centralbl. Bd. 76, S. 153.

Vorkommen: *Sm.* Wettern (Forti et De Toni).

<sup>1</sup> L. L. = Lule Lappmark, V. B. = Västerbotten, Hels. = Helsingland, Härj. = Härjedalen, Gästr. = Gästrikland, Uppl. = Uppland, Sthlm = Stockholm, Västml. = Västmanland, När. = Närke, V. G. = Västergötland, Boh. = Bohuslän, Sm. = Småland, Hall. = Halland, Sk. = Skåne.

Gatt. *Microcystis* KÜTZ.

*M. incerta* LEMM., Abh. Nat. Ver. Brem. Bd. XVII, S. 342; Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1900, Taf. IV, Fig. 8.

Vorkommen: *När.* Lången. *V. G.* Husgårdsjön, Sandhemsjön. *Sk.* Börringesjön, Fjällfotasjön, Yddingen, Wombsjön, Ringsjön.

*M. stagnalis* LEMM., Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1900, S. 24.

Vorkommen: *Sk.* Ringsjön.

*M. flos-aquae* (WITTR.) KIRCHNER, Nat. Pflanzenfam. I. Teil, Abt. 1 a, S. 56.

Vorkommen: *Sm.* Kålungen (Wittr., Nordst. et Lagerh., Alg. exs. 298).

*forma autumnalis* (WITTR.) l. c.

Vorkommen: Ebenda.

*M. prasina* (WITTR.) LEMM. *nob.*

Vorkommen: *Upl.* Mälaren bei Flottsund (Algae exs. 297).

*M. scripta* (RICHTER) LEMM., Zeitschr. f. Fischerei 1903.

Vorkommen: *V. G.* Mullsjön.

*M. viridis* (A. BR.) LEMM., Abh. Nat. Ver. Brem. Bd. XVII, S. 342.

Vorkommen: *Upl.* Mälaren, *Sk.* Börringesjön, Yddingen, Wombsjön.

Gatt. *Clathrocystis* HENFR.

*Cl. aeruginosa* (KÜTZ.) HENFR., Journ. of Micr. Soc. 1856, S. 53, Taf. IV, Fig. 28—36.

Vorkommen: *Gästr.* Medskogsse (Borge). *Upl.* Valloxensee, Trehörningen (Borge), Lötsjön (Algae exs. 296). Mälaren, See zwischen Kungsgården und Gillberga. *Västml.* Väringen, Überschwemmungen des Flusses Dyltaån. *När.* Lången. *V. G.* Mjörn, Anten, Åsjön, Husgårdsjön, Sandhemsjön, Stråken, Moss-sjön, Skärflången, Hushagsjön. *Sm.* Nömmen (Trybom), Rocksjön, Tenhultsjön, Ingsbergsjön, Möckelen. *Sk.* Börringesjön, Fjällfotasjön, Yddingen, Ringsjön, Råbelöfsjön, Hafgårdsjön, Wombsjön.

*forma major* WITTR. l. c. Fasc. 21, S. 61.

Vorkommen: *Upl.* Lötsjön, Valloxensee (Borge).



**Gatt. Gomphosphaeria. KÜTZ.**

*G. aponina* KÜTZ., Tab. phycol. I. Taf. 31, Fig. III.

Vorkommen: *Uppl.* See zwischen Kungsgården und Gillberga. *Sk.* Ringsjön.

*G. lacustris* CHODAT, Bull. de l'herb. Boiss. 1898, S. 180—182, Fig. 1.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön. *När.* Lången. *V. G.* Vingsjön, Husgårdsjön, Moss-sjön, Hushagsjön, Mullsjön, Sandhemsjön, Grimstorpsjön. *Sm.* Wetteren (Forti et De Toni), Rocksjön, Munksjön, Tenhultsjön, Möckelen. *Sk.* Ringsjön.

*var. compacta* LEMM., Abh. Nat. Ver. Bremen. Bd. XVI, S. 341.

Vorkommen: *Sk.* Ringsjön, Wombsjön.

**Gatt. Coelosphaerium NAEGELI.**

*C. dubium* GRUN. in Rabenh., Fl. Eur. Alg. II, S. 55.

Vorkommen: *Uppl.* Mälaren. *När.* Lången. *V. G.* Anten, Husgårdsjön, Moss-sjön, Skärflången, Sandhemsjön. *Sm.* Rocksjön. *Sk.* Börringesjön, Fjällfotasjön, Ringsjön, Råbelöfsjön, Hafgårdsjön, Wombsjön.

*C. Naegelianum* UNGER, Mitt. d. naturw. Ver. f. Steiermark. II. Bd., 1. Heft, Taf. II.

Vorkommen: *Uppl.* Valloxensee (Borge). *V. B.* Badsträsket (Borge). *Västml.* Lillsjön, Fröviån, Våringen, Vedevågsjön, Bach bei Vedevåg, Lindesjön. *Gästr.* Gr. Medskogssee (Borge). *V. G.* Sandhemsjön, Stråken, Mjörn, Anten, Åsjön, Husgårdsjön, Moss-sjön, Hushagsjön, Mullsjön. *Sm.* Wetteren (Forti et de Toni), Rocksjön, Tenhultsjön, Munksjön, Möckelen. *Sk.* Ringsjön, Wombsjön, Ifösjön.

*C. pallidum* LEMM., Bot. Centralbl. Bd. 76, S. 154.

Vorkommen: *Sm.* Wetteren (Forti et De Toni).

*C. Kuetzingianum* NAEG., Einz. Alg. S. 54, Taf. I, Fig. C.

Vorkommen: *Hall.* Lygnern, Sundsjön, Stensjön (Trybom). *Sk.* Ringsjön (Trybom). Es dürfte sich auch in diesen Fällen nur um *C. Naegelianum* Unger handeln.

*C. minutissimum* LEMM., Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1900, S. 98.

Vorkommen: *Uppl.* See zwischen Kungsgården und Gillberga.

Gatt. *Merismopedium*.

*M. glaucum* (EHRENB.) NAEG., Einz. Alg. S. 55, Taf. I D, Fig. 1.

Vorkommen: *Uppl.* See zwischen Kungsgården und Gillberga. *Västm.* Fröviån. *Sm.* Strömsberg Gartenteich. *Sk.* Ringsjön, Hafgårdsjön.

*M. tenuissimum* LEMM., Bot. Centralbl. Bd. 76, S. 154, Forschungsber. d. biol. Stat. in Plön. Taf. I, Fig. 21.

Vorkommen: *V. B.* Bodarnesee (Borge, *Merismopedium spec.*). *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni).

## Ord. Hormogoneae.

## Subord. Ppsilonemateae.

## Fam. Oscillatoriaceae.

Gatt. *Oscillatoria* VAUCHER.

*O. Agardhii* GOMONT, Ann. des sc. nat. 7 sér., tome 16, S. 205.

Vorkommen: *Sk.* Lund, in einem kl. Teich des vorigen bot. Gartens; leg. J. G. Agardh (Algae exs. 1531 a), Ringsjön.

*O. curviceps* AG., Systema Alg. S. 68.

Vorkommen: *Sk.* Ringsjön.

*O. tenuis*  $\alpha$  *natans* (KÜTZ.) GOMONT, Ann. des sc. nat. 7. sér., tome XVI, S. 221.

Vorkommen: *V. B.* Badstuträsket (Borge).

Gatt. *Lyngbya* C. A. AG.

*L. spirulinoides* GOMONT l. c. S. 146, Taf. III, Fig. 18—19.

Vorkommen: *Sm.* Strömsberg Gartenteich.

*L. limnetica* LEMM., Bot. Centralbl. Bd. 76, S. 154.

Vorkommen: *Uppl.* Mälaren, Valloxensee (Borge), *Västml.* Lillsjön. *V. G.* Vingsjön, Husgårdsjön, Moss-sjön, Skärflången. *Sm.* Wetterensee (auch von Forti et De Toni gefunden). *Sk.* Börringsjön, Fjällfotásjön, Yddingen.

*L. contorta* LEMM., Forschungsber. d. biol. Stat. in Plön. VI. Teil, S. 202, Taf. V, Fig. 10—13.

Vorkommen: *Sk.* Börringesjön, Fjällfotasjön, Yddingen, Ringsjön.

*L. epiphytica* Hieron., Nat. Pflanzenfam. I. Teil, Abt. 1 a, S. 67.

Vorkommen: *Sm.* Strömsberg Gartenteich, die Fäden von *Lyngbya spirulinoides* Gomont umspinnend.

*L. bipunctata* LEMM., Forschungsber. I. c. VII. Teil, S. 133, Taf. II, Fig. 48.

Vorkommen: *V. G.* Vingsjön.

### Fam. Nostocaceae.

#### Gatt. Nostoc VAUCHER.

*N. Kihlmani* LEMM., Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1900, S. 31.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön.

#### Gatt. Anabaena BORY.

*A. flos-aquae* (LYNGB.) BRÉB. — Bornet et Flahault, Rev. des Nost. hétér. in Ann. des sc. nat. 7. sér., tome VII, S. 228—230.

Vorkommen: *V. B.* Tafvelse, Afvafjärden, Varuträsket, Badstuträsket (Borge). *Uppl.* Mälaren, Valloxensee (Borge). *Västml.* Gellingen. *När.* Lången. *Gästr.* Gr. Medskogs-See (Borge). *V. G.* Vingsjön, Stråken. *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni), Mökeln, Salen bei Alfvesta. *Sk.* Ringsjön, Råbelöfsjön. *Sthm* Dalarö (Alg. exs. 893).

*A. Lemmermanni* RICHTER in litt., Forschungsber. I. c. X. Teil, S. 156.

Vorkommen: *Uppl.* See zwischen Kungsgården und Gillberga. *Västml.* Lillsjön, Väringen, Vedevågsjön, Bach bei Vedevåg, Lindesjön. *V. G.* Mjörn, Sandhemsjön, Grimstorp-sjön, Stråken, Anten, Åsjön, Husgård-sjön, Skärflången, Mullsjön. *Sm.* Wetterensee, Tenhultsjön, Salen bei Alfvesta. *Sk.* Börringesjön, Ringsjön (Algae exs. 1473), Råbelöfsjön, Hafgård-sjön, Ifösjön.

*A. circinalis* RABENH., Flora. Eur. Alg. II, S. 183.



Vorkommen: *Härj.* Malmagen. Stor-Glän, Lill-Glän, Svan-sjön (Lagerheim). *V. B.* Badstuträsket (Borge). *Uppl.* Valloxensee (Borge).

*var. macrospora* (WITTR.) LEMM. *nob.*

Synonym: *A. Hassallii* var. *macrospora* Wittr., *Algae aquae dulcis* exs. Fasc. 21, S. 56.

Vorkommen: *Upl.* Mälaren [Alg. exs. 496]. *V. G.* Mull-sjön. *Sm.* Tenhultsjön.

*var. cyrtospora* (WITTR.) LEMM. *nob.*

Synonym: *A. Hassallii* var. *cyrtospora* Wittr. l. c.

Vorkommen: *Uppl.* Mälaren (Alg. exs. 496).

*A. elliptica* LEMM., Bot. Centralbl. Bd. 76, S. 155.

Vorkommen: *Sk.* Fjällfotasjön.

*A. macrospora* KLEBAHN, Forschungsber. d. biol. Stat. in Plön. III. Teil, S. 13 et Flora 1895, S. 29, Taf. IV, Fig. 16—18.

Vorkommen: *V. G.* Vingsjön, Åsjön. *Sm.* Wetterensee.

*var. crassa* KLEBAHN, Flora l. c. S. 30, Taf. IV, Fig. 19—20.

Vorkommen: *Sm.* Munksjön.

*var. robusta* LEMM., Bot. Centralbl. Bd. 76, S. 154.

Vorkommen: *V. G.* Anten.

*A. spiroides* var. *crassa* LEMM. l. c. S. 155.

Vorkommen: *V. G.* Anten. *Sm.* Ingsbergsjön.

#### Gatt. Aphanizomenon MORREN.

*A. flos-aquae* (L.) RALFS, Ann. and Mag. of Nat. Hist. 1850, S. 340, Taf. IX, Fig. 6.

Vorkommen: *L. L.* Wajkijaur (Wahlenberg). *Uppl.* Vall-oxensee (Borge), do bei Knifsta (Algae exs. 278 b), Lötsjön bei Funbo (Algae exs. 278 a), Mälaren bei Sundbyberg (Algae exs. 496). *V. G.* Mjörn, Anten, Vingsjön, Sandhemsjön. *Sm.* Rocksjön, Munksjön, Tenhultsjön. *Boh.* Tådammen. *Sk.* Ringsjön, Ifösjön, Teich bei Åkarps Eisenbahnstation (Algae exs. 1342).

*var. gracile* LEMM., Forschungsber. l. c. VI. Teil, S. 204.

Vorkommen: *Uppl.* Valloxensee (Borge). *Sk.* Börringsjön.

**Subord. Trichophoreae.**

**Fam. Rivulariaceae.**

**Gatt. Gloiotrichia J. AG.**

*Gl. echinulata* (Engl. Bot.) RICHTER. Forschungsber. 1. c. II. Teil, S. 31—47.

Vorkommen: *Sk.* Hafgårdsjön, Råbelöfsjön (Algae exs. 364).

**Klasse Chlorophyceae.**

**Ord. Volvocineae.**

**Fam. Chlamydomonadaceae.**

**Gatt. Chlamydomonas EHRENB.**

*Chl. pulvisculus* (O. F. M.) EHRENB.

Vorkommen: *Sthlm.* Scheeren (BOHLIN).

**Gatt. Brachiomonas BOHLIN.**

*Br. submarina* BOHLIN, Öfvers. af Kongl. Sv. Vet.-Akad. Förhandl. 1897, N:o 9, S. 51, Fig. 2—3.

Vorkommen: *Sthlm.* Scheeren (Bohlin, Algae exs. 1577 b).

*Br. gracilis* BOHLIN l. c. Fig. 1.

Vorkommen: *Sthlm.* Scheeren (Bohlin, Algae exs. 1578).

**Gatt. Chlorogonium EHRENB.**

*Chl. tetragamum* BOHLIN l. c. S. 511—513, Fig. 4—5.

Vorkommen: *Sthlm.* Scheeren (Bohlin, Algae exs. 1579).

**Gatt. Haematococcus AG.**

*H. pluvialis* FLOTOW, Nova Acta Leop. Bd. XX.

Vorkommen: *L. L.* Quikkjokk (Algae exs. 733 c). *Sthlm* Scheeren (Bohlin). *Sk.* Bjerbolund (Algae exs. 733 a).

Gatt. *Stephanosphaera* COHN.

*St. pluvialis* COHN, Zeitschr. f. wiss. Zool., Bd. IV, S. 77—116, Taf. VI.

Vorkommen: *Upl.* Lassby backar (Algae exs. 732 a) *Sthlm* Scheeren (Bohlin), Tivoli (Algae exs. 732 b).

## Fam. Volvocaceae.

Gatt. *Gonium* MÜLLER.

*G. pectorale* MÜLLER, De Toni, Sylloge I, 1, S. 541.

Vorkommen: *Västml.* Bach bei Vedevåg. *Sm.* Tenhultsjön, Möckelen.

Gatt. *Pandorina* BORY.

*P. Morum* (MÜLLER) BORY, De Toni, Sylloge I, 1, S. 539.

Vorkommen: *Härj.* Fjellnäs (Alg. exs. 1576), Lill-Glän (Lagerheim). *Upl.* Lillsjön. *Sthlm* Scheeren (Bohlin). *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni).

Gatt. *Eudorina* EHRENB.

*Eu. elegans* EHRENB., De Toni, Sylloge I, 1, S. 537.

Vorkommen: *Upl.* Lassby backar bei Upsala (Algae exs. 555), kleiner See westlich von Nabbo. *Västml.* Lillsjön, Vedevågsjön, Fröviån, Väringen, Bach bei Vedevåg, Bosjön, Überschwemmungen des Flusses Dyltaån. *När.* Bodarnesee (Borge). *V. G.* Åsjön, Husgårdsjön, Mullsjön, Stråken. *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni), Rocksjön, Tenhultsjön, Ingsbergsjön. *Sk.* Ringsjön.

Gatt. *Volvox* L.

*V. aureus* EHRENB., Infus. S. 71, Taf. IV, Fig. II.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån. *Boh.* Lysekil (Algae exs. 154). *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni). *Sk.* Råbelöfsjön.

*V. globator* (L.) EHRENB., Infus. S. 68, Taf. IV, Fig. I.

Vorkommen: *Upl.* Trehörningen (Borge).



Ord. Protococcoideae.

Fam. Tetrasporaceae.

Gatt. Tetraspora LINK.

*T. lacustris* LEMM., Bot. Centralbl. Bd. 76, S. 152.

Vorkommen: *Sm.* Wettertensee (Forti et De Toni).

Gatt. Gloeococcus A. BR.

*Gl. mucosus* A. BR., Betracht. über die Ersch. der Verjüngung, S. 169.

Synonym: *Sphaerocystis Schroeteri* Chodat, Bull. de l'herb. Boiss. 1897, S. 293, Taf. IX (vergl. N. Wille, Algologische Notizen in *Nyt Mag. f. Naturvidensk.* Bd. 41, H. 1, S. 163—166).

Vorkommen: *Härj.* Malmagen (Algae exs. 1569), *Västml.* Lillsjön, Väringen, Bosjön. *När.* Lången. *V. G.* Anten, Åsjön, Husgårdsjön, Skärflången, Hushagsjön, Mullsjön, Sandhemsjön, Grimstorpsjön, Saxarpsjön, Sjöbackasjön. *Sm.* Wettertensee (auch von Forti et De Toni gefunden), Rocksjön, Munksjön, Tenhultsjön, Möckelen. *Sk.* Ringsjön, Råbelöfsjön, Wombsjön, Ifösjön.

Gatt. Botryococcus KÜTZ.

*B. Braunii* KÜTZ., Spec. Alg. S. 892.

Vorkommen: *Härj.* Svansjön, Malmagen, Stor-Glän, Lill-Glän (Lagerheim). *V. B.* Tafvelse (Borge). *Uppl.* Mälaren, kl. See westlich von Nabbo, Trehörningen, Valloxensee (Borge). *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån, Vedevågsjön, Bach bei Vedevåg, Bosjön. *När.* Bodarnensee (Borge), Lången. *V. G.* Åsjön, Husgårdsjön, Hushagsjön, Mullsjön, Grimstorpsjön, Sjöbackasjön, Stråken. *Sm.* Wettertensee (auch von Forti et De Toni gefunden), Rocksjön, Tenhultsjön, Ingsbergsjön, Salen bei Alvesta. *Sk.* Börringesjön, Fjällfotasjön, Ifösjön, Ringsjön.

*B. natans* SCHMIDLE, Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1901, S. 18.

Vorkommen: *Sm.* Tenhultsjön. *Sk.* Fjällfotasjön.

**Gatt. Botryodictyon LEMM.**

*B. elegans* LEMM., Forschungsber. 1. c. X. Teil, S. 156,  
Fig. 2 a—b.

Vorkommen: *V. G.* Husgårdsjön.

**Gatt. Dictyosphaerium NAEGELI.**

*D. Ehrenbergii* NAEGELI, Einz. Alg. S. 73, Taf. II E.

Vorkommen: *Sthlm* Scheeren (Bohlin). *Sm.* Wetterensee  
(Forti et De Toni).

*D. pulchellum* WOOD, Freshw. Algae S. 84, Taf. X, Fig. 4.

Vorkommen: *Uppl.* Valloxensee (Borge). *Västml.* Lillsjön.  
*När.* Lången. *V. G.* Vingsjön. *Sm.* Strömsberg Gartenteich,  
Möckelen. *Sk.* Ringsjön.

*D. reniforme* BULNH., Hedwigia II, S. 22, Taf. II, Fig. 6.

Vorkommen: Wetterensee (Forti et De Toni).

**Gatt. Hormospora BRÉB.**

*H. mutabilis* NAEG., Einz. Alg. S. 77, Taf. III, Fig. B.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön.

**Fam. Pleurococcaceae.****Gatt. Rhaphidium KÜTZ.**

*Rh. polymorphum* FRES., Abh. d. Senckenb. naturf. Ges.  
Bd. II, S. 199, Taf. VIII.

Vorkommen: *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni).

*Rh. Braunii* NAEG. in Kütz., Spec. Alg. S. 891.

Vorkommen: *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni).

*Rh. Pfitzeri* SCHRÖDER, Verh. d. naturh. med. Ver. zu Hei-  
delberg, N. F. VII. Bd., S. 152, Taf. VI, Fig. 6.

Vorkommen: *V. G.* Husgårdsjön. *Sk.* Ringsjön.

**Gatt. Schroederia LEMM.**

*Schr. setigera* (SCHRÖDER) LEMM., Hedwigia 1898, S. 311.

Vorkommen: *Sm.* Strömsberg Gartenteich.

**Gatt. Elakatothrix WILLE.**

*E. gelatinosa* WILLE, Biol. Centralbl. Bd. XVIII, S. 302.  
Vorkommen: *Sm.* Wetterensee.

**Gatt. Kirchneriella SCHMIDLE.**

*K. lunaris* SCHMIDLE, Ber. d. naturf. Ges. zu Freiburg i. B. Bd. VII, S. 82—83, Taf. III. Fig. 1—3.

Vorkommen: *Uppl.* Trehörningen (Borge), kleiner See westlich von Nabbo. *Västml.* Lillsjön. *V. G.* Mjörn, Sandhemsjön, Stråken. *Sm.* Wetterensee (Forti et de Toni), Rocksjön, Möckeln. *Sk.* Ringsjön.

*K. obesa* (WEST) SCHMIDLE, Flora 1894, S. 44, Taf. VII, Fig. 3.

Vorkommen: *Uppl.* Valloxensee (Borge). *När.* Lången. *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni).

**Gatt. Nephrocytium NAEGELI.**

*N. Naegelii* GRUN. in Rabenh., Flora Eur. Alg. III, S. 52.

Vorkommen: *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni).

*N. Agardhianum* NAEG., Einz. Alg. S. 80, Taf. III, Fig. C.

Vorkommen: *Sm.* Wetterensee (auch von Forti et De Toni gefunden).

**Gatt. Oocystis NAEGELI.**

*O. Naegelii* A. BR., Alg. unicell. S. 94.

Vorkommen: *Sm.* Wetterensee (Forti et Toni).

*O. solitaria* WITTR., Algae exsc. 244.

Vorkommen: *Sthlm* Scheeren (Bohlin).

*O. gigas* var. *Borgei* LEMM. *nov.*

Vorkommen: *Uppl.* Valloxensee (Borge).

*O. submarina* LAGERH., Bot. Notiser 1886, S. 45, Fig. 1.

Vorkommen: *Sthlm* Scheeren (Bohlin).

*O. Marssonii* LEMM., Bot. Centralbl. Bd. 76, S. 151, Forschungsber. l. c. VII. Teil, S. 119, Taf. I, Fig. 15—19.

Vorkommen: *V. G.* Grimstorpsjön. *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni), Möckelen. *Sk.* Ringsjön.



*O. lacustris* CHODAT, Bull. de l'herb. Boiss. 1897, S. 295, Taf. X, Fig. 1—7, 13.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön, Bosjön. *Sk.* Ringsjön.

**Gatt. Oocystella** LEMM.

*O. natans* LEMM., Zeitschr. f. Fischerei u. d. Hilfsw. 1903.

Vorkommen: *Sk.* Ringsjön.

**Gatt. Bohlina** LEMM.

*B. Echidna* (BOHLIN) LEMM., Forschungsber. l. c. VII. Teil, S. 120.

Vorkommen: *Sthlm* Scheeren (Bohlin).

**Gatt. Chodatella** LEMM.

*Ch. longista* LEMM., Hedwigia 1898, S. 310, Taf. X, Fig. 11—18.

Vorkommen: *V. G.* Vingsjön.

*Ch. subsalsa* LEMM. l. c.

Vorkommen: *Uppl.* See zwischen Kungsgården und Gillberga.

**Gatt. Richteriella** LEMM.

*R. botryoides* (SCHMIDLE) LEMM., Hedwigia 1898, S. 306, Taf. X, Fig. 1—6; Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1900, S. 90, Taf. III, Fig. 1—10.

Vorkommen: *Sthlm* Hammarbysjön (Alg. exs. Nr. 1564).

**Gatt. Echinospaeridium** LEMM. nob.

*E. Nordstedtii* LEMM. nob.

Vorkommen: *V. G.* Mjörn.

**Gatt. Crucigenia** MORREN.

*Cr. apiculata* (LEMM.) SCHMIDLE, Allgem. bot. Zeitschr. 1890.

Vorkommen: *Sm.* Tenhultsjön.

*Cr. heteracantha* (NORDST.) O. K., Revisio Gen. Plant III, S. 402.

Vorkommen: *Sm.* Strömsberg im kleinen Gartenteich, bei Jönköping (Alg. exs. 451).

*Cr. fenestrata* SCHMIDLE, Allg. bot. Zeitschr. 1890.

Vorkommen: *Sthlm* (Lagerheim in litt.; Schröder).

*C. rectangularis* (NAEG.) GAY., Recherches S. 100, Taf. XV, Fig. 151.

Vorkommen: *Helsl.* Fluss Ljusnan. *Uppl.* Lillsjön. *Sthlm* Scheeren (Bohlin). *När.* Bodarnesee (Borge). *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni), Ringsjön. *Sk.* Ringsjön.

#### Gatt. Lemmermannia CHODAT.

*L. tetrapedia* (KIRCHNER) LEMM. *nov.*

Synonym: *Staurogenia tetrapedia* Kirchner, Jahresber. d. Ver. f. vaterl. Natur. in Württemberg 1880 Taf. II, Fig. 1; *Tetrapedia emarginata* Schröder, Ber. d. deutsch. bot. Ges. Bd. XV, Taf. 25, Fig. 6; *T. Kirchneri* Lemm., Ber. d. deutsch. bot. Ges., Bd. XVIII, S. 24; *Lemmermannia emarginata* Chodat, Bull. de l'herb. Boiss. 1900.

Vorkommen: *Sm.* Strömsberg Gartenteich.

#### Gatt. Coelastrum NAEGELI.

*C. microporum* NAEG. in A. Br., Alg. unicell. S. 70.

Vorkommen: *Uppl.* Valloxensee (Borge). *Sthlm* Scheeren (Bohlin). *Västml.* Lillsjön. *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni), Munksjön. *Sk.* Ringsjön.

*C. sphaericum* NAEG., Einz. Alg. S. 98, Taf. V C, Fig. 1.

Vorkommen: *Uppl.* Valloxensee (Borge). *När.* Lången. *Sk.* Ringsjön.

*C. pulchrum* SCHMIDLE, Ber. d. naturf. Ges. zu Freiberg i. B., Bd. VII, S. 79, Taf. I, Fig. 10.

Vorkommen: *V. G.* Mjörn, Sandhemsjön. *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni).

*var. intermedium* BOHLIN, Bihang till Kongl. Sv. Vet.-Akad. Handl. Bd. 23, Afd. III, N:o 7, S. 35, Taf. II, Fig. 16—17.

Vorkommen: *Uppl.* Valloxensee, Trehörningen (Borge). *När.* Lången.

*C. reticulatum* (DANG.) LEMM., Forschungsber. l. c. VII. Teil, S. 113.

Vorkommen: *Uppl.* Valloxensee (Borge). *V. G.* Hushagsjön. *Sk.* Råbelöfsjön.

**Gatt. Dimorphococcus A. BR.**

*D. lunatus* A. BR., Alg. unicell. S. 44.

Vorkommen: *När.* Lången.

**Gatt. Scenedesmus MEYEN.**

*Sc. bijugatus* (TURP.) KÜTZ., Synops. Diat. S. 607.

Vorkommen: *Sthlm* Scheeren (Bohlin). *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni). *Sk.* Ringsjön.

*Sc. arcuatus* LEMM., Forschungsber. l. c. VII. Teil, S. 112, Taf. I, Fig. 2—4.

Vorkommen: Wetterensee (Forti et De Toni).

*Sc. opoliensis* var. *carinatus* LEMM., Forschungsber. l. c. S. 113, Taf. I, Fig. 7.

Vorkommen: *Sm.* Strömsberg Gartenteich.

*Sc. quadricauda* (TURP.) BRÉB.

Vorkommen: *Uppl.* Valloxensee (Borge), Väringen. *Sthlm* Scheeren (Bohlin). *När.* Lången. *V. G.* Mjörn, Vingsjön, Sandhemsjön, Dintestorpsjön, Grimstorpsjön. *Sm.* Wetterensee (auch von Forti et De Toni gefunden), Strömsberg Gartenteich, Ængsbergsjön, Nässjön. *Sk.* Börringesjön, Yddingen, Ringsjön, Wombsjön.

**Gatt. Selenastrum REINSCH.**

*S. Bibraianum* REINSCH, Algenfl. von Franken S. 64, Taf. IV, Fig. 2a—c.

Vorkommen: Wetterensee (Forti et De Toni).

*S. gracile* REINSCH l. c. S. 65, Taf. IV, Fig. 3a—b.

Vorkommen: Wetterensee (Forti et De Toni).

**Gatt. Sorastrum KÜTZ.**

*S. spinulosum* NAEG., Einz. Alg. S. 99, Taf. V, Fig. D.

Vorkommen: Wetterensee (Forti et De Toni).



## Gatt. Tetraëdron KÜTZ.

*T. trigonum* (NAEG.) HANSG.; Hedwigia 1888, S. 130.

Vorkommen: *Uppl.* Valloxensee (Borge).

*T. minimum* (A. BR.) HANSG. l. c. S. 131.

Vorkommen: *Sm.* Strömsberg Gartenteich.

*T. limneticum* BORGE, Bot. Notiser 1900, S. 5, Taf. I, Fig. 2.

Vorkommen: *Uppl.* Valloxensee (Borge) *Sk.* Wombsjön.

*var. trifurcatum* LEMM., Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1901, S. 90.

Vorkommen: *Västml.* Vedevågsjön. *Sk.* Ringsjön.

*T. Marssonii* LEMM. l. c. 1900, S. 307.

Vorkommen: *Sm.* Strömsberg Gartenteich.

## Fam. Characiaceae.

## Gatt. Characium A. BR.

*Ch. limneticum* LEMM., Bot. Notiser 1903, S. 81, Taf. III, Fig. 7—10.

Vorkommen: *V. G.* Sjöbackasjön.

## Fam. Hydrodictyaceae.

## Gatt. Pediastrum MEYEN.

*P. clathratum* (SCHRÖTER) LEMM., Zeitschr. f. Fischerei u. d. Hilfsw. 1897, S. 180, Fig. 1—4.

Vorkommen: *Uppl.* Valloxensee, Trehörningen (Borge). *Sk.* Börringesjön, Wombsjön.

*var. punctatum* LEMM. l. c. Fig. 5.

Vorkommen: *Uppl.* Valloxensee (Borge).

*P. angulosum var. araneosum* RACIB., Pediastrum Fig. 19—21, 40.

Vorkommen: *Uppl.* Trehörningen (Borge). *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån, Bach bei Vedevåg, Bosjön, Gellingen, Überschwemmungen des Flusses Dyltaån. *När.* Lången. *V. G.* Mjörn, Åsjön, Grimstorpsjön. *Sm.* Salen bei Alfvesta, Mökelen. *Sk.* Börringesjön, Fjällfotasjön.

*var. laevigatum* RACIB., *Pediastrum* Fig. 18.

Vorkommen: *V. G.* Sandhemsjön. *Sm.* Rocksjön.

*P. Kawraiskyi* SCHMIDLE, *Algen* aus d. Hochseen d. Kaukasus, S. 5.

Vorkommen: *Sk.* Börringesjön, Fjällfotasjön, Yddingen, Ringsjön, Wombsjön.

*P. glanduliferum* BENNET, *Journ. of the Roy. Micr. Soc.* 1892, Taf. II, Fig. 5—7.

Vorkommen: *Västml.* Väringen.

*P. Boryanum* (TURP.) MENEGH., *Linnaea* 1840, S. 210.

Vorkommen: *V. B.* Afvafjärden (Borge). *Uppl.* Valloxensee, Trehörningen (Borge). *Sthlm* Scheeren (Bohlin). *Västml.* Väringen, Vedevågsjön. *När.* Lången. *V. G.* Hushagsjön, Sandhemsjön, Dintestorpsjön, Grimstorpsjön. *Sm.* Wettersee (Forti et De Toni). *Sk.* Börringesjön, Yddingen, Ringsjön, Råbelöfsjön, Hafgårdsjön, Wombsjön.

*var. longicorne* REINSCH, *Algenfl.* Taf. VII, Fig. 6.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön, Väringen. *V. G.* Anten, Grimstorpsjön. *Sm.* Rocksjön. *Sk.* Börringesjön, Yddingen, Ringsjön, Wombsjön.

*var. brevicorne* A. BR., *Alg. unicell.* Taf. II.

Vorkommen: *V. G.* Grimstorpsjön.

*var. divergens* LEMM., *Ber. d. deutsch. bot. Ges.* 1900, S. 308, 1901, S. 92, Taf. IV, Fig. 6.

*P. duplex* MEYEN, *Nova Acta Acad. Leop. Carol.* 1829, S. 772, Taf. 43, Fig. 6—10, 16—19.

Vorkommen: *Uppl.* Valloxensee, Trehörningen (Borge), *Västml.* Lillsjön, Väringen, Vedevågsjön, Bosjön. *När.* Lången. *V. G.* Anten, Sandhemsjön, Grimstorpsjön. *Sm.* Wettersee (Forti et De Toni), Nässjön. *Sk.* Wombsjön.

*var. clathratum* A. BR., *Alg. unicell.* S. 93.

Vorkommen: *Helsl.* Fluss Ljusnan. *Uppl.* Valloxensee (Borge). *V. G.* Vingsjön, Moss-sjön, Skärflången, Hushagsjön, Sandhemsjön, Dintestorpsjön, Grimstorpsjön. *Sk.* Börringesjön, Ringsjön, Råbelöfsjön, Hafgårdsjön, Wombsjön.

*var. reticulatum* LAGERH., *Öfvers. af Kongl. Sv. Vet. Akad. Förhandl.* 1882, Taf. II, Fig. 1.

Vorkommen: *Uppl.* Valloxensee (Borge). *Västml.* Väringen, Gellingen. *När.* Lången. *V. G.* Mjörn, Sandhemsjön. *Sm.* Rocksjön. *Sk.* Ringsjön.

*var. asperum* A. BR., Alg. unicell. S. 93.

Vorkommen: *Västml.* Väringen, Vedevågsjön, Bosjön. *När.* Lången. *V. G.* Husgårdsjön. *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni).

*var. coronatum* RACIB. l. c. Fig. 30.

Vorkommen: *Sk.* Ringsjön.

*var. pulchrum* LEMM., Bot. Centralbl. Bd. 76, S. 151. K. Brand, Nordisches Plankton XXI, 23—24, Fig. 83—84.

Vorkommen: *Uppl.* Lillsjön. *När.* Lången. *V. G.* Husgårdsjön, Hushagsjön, Grimstorpsjön. *Sk.* Börringesjön, Fjällfotasjön, Yddingen, Ringsjön, Ifösjön.

*P. tetras* (EHRENB.) RALFS, Ann. and Mag. of Nat. Hist. XIV, S. 469, Taf. XII, Fig. 4.

Vorkommen: *Sk.* Ringsjön.

*P. biradiatum* MEYEN l. c. S. 773, Taf. 43, Fig. 21—22.

Vorkommen: *V. G.* Hushagsjön.

## Ord. Confervoideae.

### Fam. Ophiocytaceae.

#### Gatt. Ophiocytium NAEGELI.

*O. capitatum var. longispinum* (MÖB.) LEMM., Hedwigia 1899, S. 32, Taf. IV, Fig. 21—25.

Vorkommen: *Västml.* Bosjön, Überschwemmungen des Flusses Dyltaån.

## Klasse Conjugatae.

### Ord. Zygnemoideae.

#### Fam. Zygnemaceae.

#### Gatt. Spirogyra LINK.

*Sp. longata* (VAUCH.) KÜTZ., Tab. phycol. V, Taf. 20, Fig. 1.

Vorkommen: *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni).<sup>1</sup>

<sup>1</sup> In manchen Proben wurden ausserdem noch sterile Fäden von Mougeotia, Zygnema und Spirogyra gefunden.



## Ord. Desmidiaceae.

## Fam. Desmidiaceae.

## Gatt. Desmidium AG.

*D. Swartzii* AG., Syst. Alg. S. 9.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön.

## Gatt. Gymnozyga EHRENB.

*G. moniliformis* EHRENB. — Ralfs, Brit. Desmid. Taf. III.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön.

## Gatt. Hyalotheca EHRENB.

*H. dissiliens* (SMITH) BRÉB. — Ralfs l. c. Taf. I, Fig. 1.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån, Vedevågsjön. *V. G.* Sandhemsjön. *Sm.* Wetterensee.

*H. mucosa* (MERT.) EHRENB. — Ralfs l. c. Taf. I, Fig. 2.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön, Fröviån, Vedevågsjön. *V. G.* Sjöbackasjön.

## Gatt. Sphaerosma CORDA.

*Sph. vertebratum* (BRÉB.) RALFS l. c. Taf. VI, Fig. 1.

Vorkommen: *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni).

*Sph. pulchellum* (ARCH.) RABENH., Fl. Eur. Alg. III, S. 153.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån, Vedevågsjön. *När.* Lången. *V. G.* Anten, Åsjön, Sandhemsjön. *Sm.* Wetterensee, Ingsbergsjön, Nässjön. *Sk.* Ringsjön.

*Sph. pygmaeum* (ARCHER) RABENH. l. c. S. 150.

Vorkommen: *När.* Bodarnesee (Borge).

*Sph. pulchrum* BAIL. — Ralfs l. c. Taf. XXXV, Fig. 2.

Vorkommen: *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni).

## Gatt. Closterium NITZSCH.

*Cl. acerosum* (SCHRANK) EHRENB., Infus. S. 92, Taf. VI, Fig. 1.

Vorkommen: *Sk.* Ringsjön.

*Cl. aciculare* WEST, Trans. of the Roy. Micr. Soc. Vol. VIII, S. 153, Taf. VII, Fig. 16.

Vorkommen: *Uppl.* Valloxensee (Borge). *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni).

*Cl. Dianae* EHRENB., Infus. S. 92, Taf. V, Fig. XVII.

Vorkommen: *Västml.* Fröviån. *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni).

*Cl. Kützingii* BRÉB. — Wolle, Desmids Taf. IX, Fig. 8.

Vorkommen: *Helsl.* Fluss Ljusnan. *Västml.* Fröviån.

*Cl. limneticum* LEMM., Forschungsber. l. c. VII. Teil, S. 123, Taf. II, Fig. 39—41.

Vorkommen: *Uppl.* Valloxensee (Borge).

*do var. tenue* LEMM. l. c., Taf. II, Fig. 42—44.

Vorkommen: *Sm.* Nässjön.

*Cl. lineatum* EHRENB., Infus. S. 96, Taf. VI, Fig. 8.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön.

*Cl. rostratum* EHRENB., Infus. S. 97, Taf. VI, Fig. 10.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön, Väringen, Vedevågsjön.

*V. G.* Sandhemsjön, Släpsjön.

*Cl. setaceum* EHRENB., Infus. S. 97, Taf. VI, Fig. 9.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön, Fröviån.

*Cl. spiralisforme* SCHRÖDER, Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1899,

S. 159, Taf. X, Fig. 4.

Vorkommen: *V. G.* Husgårdsjön.

*Cl. subpronum var. lacustre* LEMM., Abh. Nat. Ver. Brem. Bd. XVI, S. 344, Taf. I, Fig. 13—14.

Vorkommen: *Uppl.* See zwischen Kungsgården und Gillberga. *V. G.* Husgårdsjön.

#### Gatt. *Pleurotaenium* NAEG.

*Pl. nodulosum* (BRÉB.) DE BARY, Conjugaten S. 75.

Vorkommen: *Västml.* Überschwemmungen des Flusses Dyltaån. *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni), Munksjön.

#### Gatt. *Pleurotaeniopsis* LUND.

*Pl. De Baryi* LUND., Desm. succ. S. 52.

Vorkommen: *Helsl.* Fluss Ljusnan.

#### Gatt. *Xanthidium* EHRENB.

*X. antilopaeum* (BRÉB.) KÜTZ., Spec. Alg. S. 177.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön, Fröviån, Vedevägsjön, Bosjön, Gellingen.

*var. dimazum* NORDST., Acta Univ. Lund. Vol. 9, S. 38, Taf. I, Fig. 19.

Vorkommen: *Helsl.* Fluss Ljusnan. *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån, Vedevägsjön. *När.* Bodarnesee (Borge), Längen.

*var. polymazum* NORDST. l. c. Fig. 20.

Vorkommen: *Västml.* Väringen.

*X. cristatum* BRÉB. in Ralfs l. c. Taf. XIX, Fig. 3 a.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön.

### Gatt. *Cosmarium* CORDA.

*C. botrytis* (BORY) MENEGH., Linnaea 1840, S. 220.

Vorkommen: *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni).

*C. ellipsoideum* ELFV., Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica 1887, S. 13, Taf. I, Fig. 10.

Vorkommen: *Helsl.* Fluss Ljusnan. *Västml.* Lillsjön.

*C. euastroides* DELP., Spec. Desmid. S. 108, Taf. VII, Fig. 52—58.

Vorkommen: *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni).

*C. Meneghini* BRÉB. — Ralfs l. c. Taf. XV, Fig. 6.

Vorkommen: *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni).

*C. moniliforme* (TURP.) RALFS l. c. Taf. XVII, Fig. 6.

Vorkommen: *V. G.* Mullsjön. *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni).

*C. quinarium* LUND., Desm. suec. S. 28, Taf. II, Fig. 14.

Vorkommen: *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni).

*C. Scenedesmus* DELP., Spec. Desmid. S. 101, Taf. VII, Fig. 28—34.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön, Bosjön. *V. G.* Husgård-sjön. *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni). *Sk.* Ringsjön.

### Gatt. *Arthrodesmus* EHRENB.

*A. Incus* (BRÉB.) HASS., Freshw. Algae S. 357, Taf. 85, Fig. 10.

Vorkommen: *L. L.* Virijaure (A. Cleve). *Västml.* Lillsjön. *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni), Munksjön.

*A. octocornis* EHRENB., Infus. S. 152.

Vorkommen: *Uppl.* Trehörningen (Borge).



*A. hexagonus* Boldt, Öfvers. af Kongl. Sv. Vet.-Akad. Förhandl. 1885, S. 109, Taf. V, Fig. 16.

Vorkommen: *Uppl.* See zwischen Kungsgården und Gillberga.

Gatt. *Euastrum* EHRENB.

*Eu. verrucosum* EHRENB., Infus. S. 162, Taf. XII, Fig. V.

Vorkommen: *Helsl.* Fluss Ljusnan. *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån, Vedevågsjön.

Gatt. *Micrasterias* AG.

*M. americana* var. *hispida* ZACH., Forschungsber. l. c. VII. Teil, S. 82, Fig. 1.

Vorkommen: *Västml.* Fröviån. *Sm.* Möckelen.

*M. crux melitensis* (EHRENB.) RALFS l. c. Taf. IX, Fig. 3.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön. *När.* Lången.

*M. furcata* AG., Flora 1827, S. 643.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön, Väringen.

*M. papillifera* BRÉB. — Ralfs l. c. Taf. IX, Fig. 1.

Vorkommen: *Västml.* Fröviån.

*M. radiosa* AG., Flora 1827, S. 643.

Vorkommen: *Västml.* Väringen, Fröviån.

*M. rotata* var. *pulchra* LEMM., Forschungsber. l. c. IV. Teil, S. 173, Fig. 7.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån, Vedevågsjön. *V. G.* Sjöbackasjön.

*M. truncata* (CORDA) BRÉB. — Ralfs l. c. Taf. VIII, Fig. 4, Taf. X, Fig. 5.

Vorkommen: *V. G.* Sjöbackasjön.

Gatt. *Staurastrum* MEYEN.

*St. aculeatum* (EHRENB.) MENEGH., Linnaea 1840, S. 236.

Vorkommen: *Västml.* Fröviån.

*St. anatinum* COOKE et WILS., Grevillea IX, S. 92, Taf. 139, Fig. 6.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån, Vedevågsjön.

*St. arcticon* (EHRENB.) LUND., Desm. Suec. S. 70, Taf. IV, Fig. 8.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån, Vedevågsjön.

*St. aristiferum* RALFS l. c. Taf. XXI, Fig. 2.

Vorkommen: *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni).

*St. avicula* BRÉB. — Ralfs l. c. Taf. XXIII, Fig. 11.

Vorkommen: *L. L.* Virijaure (A. Cleve). *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni).

*St. brachiatum* RALFS forma BORGE, Bot. Notiser 1900, S. 19, Taf. I, Fig. 6.

Vorkommen: *När.* Bodarnesee (Borge).

*St. cristatum* (NAEG.) ARCHER in Pritch., Infus. S. 738.

Vorkommen: *Hösl.* Fluss Ljusnan.

*St. cuspidatum* BRÉB. in MENEGH., Synopsis S. 226.

Vorkommen: *Uppl.* Trehörningen (Borge). *När.* Bodarnesee (Borge). *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni).

*var. longispinum* LEMM., Bot. Centralbl. Bd. 76, S. 153.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön, Väringen. *Sm.* Wetterensee, Tenhult, Möckelen. *Sk.* Ringsjön.

*St. dejectum* BRÉB., Linnaea 1840, S. 227.

Vorkommen: *L. L.* Virijaure (A. Cleve). *Västml.* Väringen, Fröviån, Vedevågsjön. *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni).

*St. echinatum* BRÉB. — Ralfs l. c. Taf. XXXV, Fig. 24.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön, Väringen.

*St. furcigerum* BRÉB., Linnaea 1840, S. 226.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön, Fröviån, Vedevågsjön, Bach bei Vedevåg.

*St. gracile* RALFS l. c. Taf. XII, Fig. 12.

Vorkommen: *Hösl.* Fluss Ljusnan. *Uppl.* Trehörningen, Valloxensee (Borge). *Västml.* Lillsjön. *V. G.* Sandhemsjön. *Sm.* Rocksjön, Munksjön. *Sk.* Ringsjön, Wombsjön, Wetterensee (Forti et De Toni).

*St. hystrix* RALFS l. c. Taf. XXII, Fig. 5.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön.

*St. jaculiferum* forma *2-gonia* BOERG., Freshw. Algae of the Faeröes S. 233, Taf. VIII, Fig. 3 d.

Vorkommen: *Västml.* Väringen, Fröviån, Vedevågsjön. *När.* Bodarnesee (Borge als *Arthrodesmus longicornis* Roy. et Biss. forma), Lången.

*St. lunatum* RALFS l. c. Taf. XXXIV, Fig. 12.

Vorkommen: *V. G.* Mullsjön. *Sm.* Wetterensee.

*St. muricatum* BRÉB., Linnaea 1840, S. 226.

Vorkommen: *Sm.* Wetternsee (Forti et De Toni).

*St. ophiura forma 7-radiata* BORGE in litt.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån, Vede-vågsjön. *När.* Lången.

*St. paradoxum* MEYEN. — Delp. Spec. Desmid. Taf. XI, Fig. 63—65.

Vorkommen: *L. L.* Virijaure (A. Cleve). *Uppl.* Valloxensee (Borge). *Gästr.* Gr. Medskogsee (Borge). *V. G.* Mjörn, Skärflången. *Sm.* Wetternsee (Forti et De Toni), Möckelen *Sk.* Börringesjön.

*var. chaetoceras* SCHRÖDER, Forschungsber. 1. c. VI. Teil, S. 131, Fig. a—c.

Vorkommen: *Sm.* Rocksjön.

*var. longipes* NORDST., Acta Univ. Lund. vol. 9, S. 35, Taf. I, Fig. 17.

Vorkommen: *Uppl.* Valloxensee (Borge, forma!). *V. G.* Hushagsjön. *Sm.* Möckelen. *Sk.* Ringsjön (Algae exs. 1473), Råbelöfsjön.

*St. proboscideum* (BRÉB.) ARCH. in Pritch. Infus. S. 742.

Vorkommen: *Sm.* Wetternsee (Forti et De Toni).

*St. Sebaldii* REINSCH, Algenfl. S. 175, Taf. XI, Fig. 1.

Vorkommen: *När.* Bodarnesee (Borge).

*St. tenuissimum* WEST, Trans. of the Linn. Soc., 2nd Ser. Bot. Vol. 5, Part. 2, S. 78, Taf. VIII, Fig. 43.

Vorkommen: *Sm.* Strömsberg Gartenteich.

## Klasse Flagellatae.

### Ord. Protomastigineae.

#### Fam. Bicoecaceae.

##### Gatt. Bicoeca I. CLARK.

*B. oculata* ZACH., Forschungsber. 1. c. II. Teil, S. 72, Taf. I, Fig. 5—5 a.

Vorkommen: *V. G.* Husgårdsjön, Mossjön, Skärflången.



## Fam. Craspedomonadaceae.

Gatt. *Diplosigopsis* FRANCÉ.

*D. frequentissima* (ZACH.) LEMM. *nob.*

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån, Vedevågsjön, Bosjön, Lindsjön. *När.* Lången. *V. G.* Mullsjön, Mjörn, Åsjön, Husgårdsjön, Skärflången. *Sm.* Munksjön, Tenhultsjön, Möckelen. *Sk.* Ringsjön, Wombsjön.

## Ord. Chrysomonadineae.

## Fam. Chromulinaceae.

Gatt. *Stylococcus* CHODAT.

*St. aureus* CHODAT, Bull. de l'herb. Boiss. 1898, S. 475—476, Fig. 15.

Vorkommen: *Sm.* Möckelen.

Gatt. *Mallomonas* PERTY.

*M. acaroides* PERTY, Kl. Lebensformen S. 171, Taf. XIV, Fig. 19A—C.

Vorkommen: *V. B.* Åsjön (Borge). *När.* Bodarnesee (Borge).

*var. lacustris* LEMM., Forschungsber. l. c. VII. Teil, S. 109.

Vorkommen: *V. G.* Mjörn, Munksjön.

*M. caudata* IWANOFF, Bull. de l'Acad. Impér. de Sc. de St. Pétersbourg, Sér. V, Bd. XI, S. 250—251, Taf. B.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån, Vedevågsjön, Bach bei Vedevåg, Bosjön, Gellingen. *När.* Lången. *Sm.* Rocksjön, Munksjön, Tenhultsjön.

*M. dubia* (SELIGO) LEMM., Forschungsber. l. c. S. 109.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön. *V. G.* Sandhemsjön. *Sm.* Möckeln.

*M. longiseta* LEMM. *nob.*

Synonym: *M. dubia* var. *longiseta* Lemm., Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1901, S. 87.

Vorkommen: *Västml.* Bosjön. *Sm.* Tenhultsjön.

*M. Fresenii* KENT, Manual S. 465, Taf. XXIV, Fig. 74.

Vorkommen: *Uppl.* Valloxensee (Borge).

*M. producta* (ZACH.) IWANOFF I. c. S. 250, Taf. A, Fig. 4—6.

Vorkommen: *V. G.* Sandhemsjön, Grimstorpsjön. *Sk.* Ringsjön, Wombsjön.

*M. elegans* LEMM. *nob.*

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön, Fröviån, Vedevägsjön, Bosjön. *När.* Lången.

#### Gatt. *Chrysosphaerella* LAUTERBORN.

*Chr. longispina* LAUTERBORN, Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 65, S. 381, Taf. XVIII, Fig. 12—16.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån, Vedevägsjön, Bach bei Vedeväg, Bosjön. *När.* Lången. *V. G.* Åsjön.

#### Fam. Hymenomonadaceae.

##### Gatt. *Synura* EHRENB.

*S. uvella* EHRENB., Infus. S. 61, Taf. III, Fig. IX.

Vorkommen: *Uppl.* Kleiner See westlich von Nabbo. *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån, Vedevägsjön, Bach bei Vedeväg, Bosjön, Gellingen. *V. G.* Mjörn, Sandhemsjön, Dinstorpsjön. *Sm.* Munksjön, Nässjön.

*S. reticulata* LEMM. *nob.*

Vorkommen: *Västml.* Fröviån, Väringen.

#### Fam. Ochromonadaceae.

##### Gatt. *Dinobryon* EHRENB.

#### Sectio *Epipyxis* (EHRENB.) LAUTERBORN.

*D. utriculus* var. *Tabellaria* LEMM. *nob.*

Vorkommen: *Sm.* Wetterensee.

**Sectio Dinobryopsis** LEMM.*D. Borgei* LEMM. *nob.*Vorkommen: *Västml.* Fröviån.*D. suecicum* LEMM. *nob.*Vorkommen: *Västml.* Lillsjön, Väringen.*var. longispinum* LEMM. *nob.*Vorkommen: *Västml.* Väringen, Fröviån.**Sectio Eudinobryon** LAUTERBORN.*D. Sertularia* EHRENB., Infus. S. 124, Taf. VIII, Fig. 8; Lemmermann, Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1900, S. 514, Taf. XVIII, Fig. 9—10.Vorkommen: *Uppl.* Trehörningen (Borge). Gr. Medskogs-See (Borge). *V. B.* Tafvelse, Djeknebodasee, Badstuträsket (Borge). *L. L.* Skalka, Saggat, Virijaure (A. Cleve).*var. thyrsoides* (CHODAT), LEMM. l. c. S. 514, Taf. XVIII, Fig. 11.Vorkommen: *Sm.* Wettersee (Forti et De Toni).*D. protuberans* LEMM., Abh. Nat. Ver. Brem. Bd. XVI, S. 343, Taf. I, Fig. 7—9.Vorkommen: *Uppl.* Kleiner See westlich von Nabbo. *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån. *V. G.* Mjörn, Släpsjön, Stråken, Vingsjön. *Boh.* Härholmen.*D. sociale* EHRENB., Infus. S. 125, Taf. VIII, Fig. IX; Lemmermann l. c. S. 515, Taf. XVIII, Fig. 17—18; Bot. Notiser 1903, S. 76—78, Taf. III, Fig. 1—2.Vorkommen: *Västml.* Väringen. *V. G.* Mjörn, Åsjön, Vingsjön, Mossjön, Sandhemsjön, Saxarpsjön, Grimstorpsjön, Stråken. *Sm.* Wettersee (auch von Forti und De Toni gefunden), Rocksjön, Tenhultsjön, Nässjön, Munksjön. *Sk.* Börringesjön, Fjällfotasjön, Ringsjön, Ifösjön.

Bezüglich der bei dieser Art von mir konstatierten Saisonformen mit gleich langen und nach der Spitze der Kolonie verlängerten Gehäusen vergl. meine Arbeiten in Forschungsber. der biol. Stat. in Plön X. Teil, Bot. Notiser 1903 und Zeitschr. f. Fischerei u. d. Hilfsw. 1903.

*var. stipitatum* (STEIN) Lemm., Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1901, S. 345.



Vorkommen: *Uppl.* Valloxensee (Borge). *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni).

*var. medium* LEMM., Forschungsber. l. c. X. Teil, S. 165.

Vorkommen: *V. G.* Husgårdsjön.

*var. elongatum* (IMHOF) LEMM. l. c.

Vorkommen: *Sthlm* Hafen (Imhof).

*D. bavaricum* (IMHOF), Zool. Anz. 1901, S. 484.

Vorkommen: *Uppl.* Kleiner See westlich von Nabbo. *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån, Bach bei Vedevåg, Bosjön. *V. G.* Husgårdsjön, Sandhemsjön, Dintestorpsjön, Grimstorpsjön. *Sm.* Möckelen.

*var. affine* LEMM., Forschungsber. l. c. X. Teil, S. 166.

Vorkommen: Sandhemsjön.

*D. cylindricum* IMHOF, Jahresber. d. naturf. Ges. Graubündens, 30. Jahrg. S. 136; LemmERM., Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1900, S. 516, Taf. XIX, Fig. 1—5.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön, Fröviån. *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni).

*var. palustre* LEMM., Forschungsber. l. c. VIII. Teil, S. 73, Fig. 5—6; Ber. d. deutsch. bot. Ges. l. c. Taf. XIX, Fig. 6—8.

Vorkommen: *V. G.* Mullsjön, Sjöbackasjön.

*var. pediforme* LEMM., Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1900, S. 517, Taf. XIX, Fig. 12—14; Bot. Notiser 1903, S. 79, Taf. III, Fig. 5—6.

Vorkommen: *V. G.* Saxarpsjön, Sjöbackasjön.

*var. divergens* (IMHOF) LEMM. l. c. S. 517, Taf. XIX, Fig. 15—20; Bot. Notiser 1903, S. 79; Forschungsber. d. biol. Stat. X. Teil, S. 160—162; Zeitschr. f. Fischerei u. d. Hilfsw. 1903.

Vorkommen: *Uppl.* Kleiner See westlich von Nabbo, See zwischen Kungsgården und Gillberga. *Västml.* Lillsjön, Väringen, Vedevågsjön, Bach bei Vedevåg, Bosjön, Lindsjön. *När.* Lången. *V. G.* Mjörn, Anten, Vingsjön, Husgårdsjön, Mossjön, Skärflången, Hushagsjön, Sandhemsjön, Saxarpsjön, Grimstorpsjön, Grimstorps Mühlenteich, Släpsjön, Stråken. *Sm.* Wetterensee (auch von Forti et De Toni aufgefunden), Rocksjön, Munksjön, Tenhultsjön, Nässjön, Salen, Möckelen. *Sk.* Börringesjön, Ifösjön.

Gatt. *Hyalobryon* LAUTERBORN.Sectio *Hyalobryonella* LEMM.

*H. Lauterborni* LEMM., Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1901, S. 85, Taf. IV, Fig. 1 a—b.

Vorkommen: *V. G.* Husgårdsjön, Hushagsjön.

*var. mucicola* LEMM. l. c. S. 340.

Vorkommen: *V. G.* Hushagsjön, Mullsjön. *Sm.* Tenhultsjön.

*H. Borgei* LEMM. *nob.*

Vorkommen: *Västml.* Fröviån.

Gatt. *Uroglena* EHRENB.

*U. volvox* EHRENB., Infus. S. 62, Taf. III, Fig. XI; Forschungsber. l. c. III, S. 78—83, Taf. 1, Fig. 2; l. c., X, S. 168; Bull. de l'Acad. impér. des sc. de St. Pétersbourg, Sér. V, Bd. XI, S. 254, Fig. 10—21 der Taf.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön, Väringen, Vedevågsjön, Bosjön. *V. G.* Mjörn, Åsjön. *Sm.* Rocksjön, Tenhultsjön, Salen. *Sk.* Råbelöfsjön.

## Ord. Cryptomonadineae.

## Fam. Chilomonadaceae.

Gatt. *Cryptomonas* EHRENB.

*Cr. ovata* EHRENB., Infus. S. 41, Taf. II, Fig. XVII.

Vorkommen: *Härj.* Malmagen (Alg. exs. Nr. 1600).

*Cr. Nordstedtii* (HANSG.) SENN, Flagellata in Engler u. Prantl. Nat. Pflanzenf. I. Teil, Abt. 1 a, S. 169, Fig. C.

Vorkommen: *Härj.* Malmagen (Alg. exs. Nr. 1600).

## Ord. Euglenineae.

## Fam. Euglenaceae.

Gatt. *Euglena* EHRENB.

*Eu. acus* EHRENB., Infus. S. 112, Taf. VII, Fig. XV.

Vorkommen: *Sm.* Strömsberg Gartenteich.

*Euglena acutissima* LEMM. nov. spec.

Vorkommen: *Sm.* Strömsberg Gartenteich.

*Eu. oxyuris* SCHMARDA, Kleine Beitr. z. Naturg. d. Infus. S. 17, Taf. I, Fig. II, 1—7.

Vorkommen: *Västml.* Vedevågsjön. *V. G.* Sandhemsjön. *Sm.* Strömsberg Gartenteich.

*Eu. sanguinea* EHRENB., Infus. S. 105, Taf. VII, Fig. 6.

Vorkommen: *Sk.* Lund, in einem kl. Teich im vorigen bot. Garten. (Nordstedt in litt.). *Boh.* Härholmen; auch sonst an verschiedenen Stellen (Nordstedt in litt.).

*Eu. viridis* EHRENB., Infus. S. 107, Taf. VII, Fig. 9.

Vorkommen: *Västml.* Väringen. *V. G.* Mjörn.

#### Gatt. *Lepocinelis* PERTY.

*L. Steinii* var. *suecica* LEMM. nov. var.

Vorkommen: *Västml.* Väringen. *Sm.* Nässjön.

#### Gatt. *Phacus* NITZSCH.

*Ph. pleuronectes* NITZSCH. — Dujardin, Hist. nat. S. 336, Taf. V, Fig. 5.

Vorkommen: *Uppl.* Kleiner See westlich von Nabbo, See zwischen Kungsgården und Gillberga. *Sm.* Nässjön.

*Ph. longicauda* DUJ. l. c. S. 337, Taf. V, Fig. 6.

Vorkommen: *Sm.* Strömsberg Gartenteich.

*Ph. Nordstedtii* LEMM. nob.

Vorkommen: *Sm.* Strömsberg Gartenteich.

*Ph. moniliata* var. *suecica* LEMM. nob.

Vorkommen: *Sm.* Strömsberg Gartenteich.

#### Gatt. *Trachelomonas* EHRENB.

*Tr. volvocina* EHRENB., Infus. S. 48, Taf. II, Fig. XXIX.

Vorkommen: *Boh.* Härholmen. *Sm.* Munksjön.

*Tr. oblonga* LEMM., Abh. Nat. Ver. Brem. Bd. XVI, S. 344.

Vorkommen: *Boh.* Härholmen.

*Tr. hispida* (PERTY) STEIN, Infus. III, 1, Taf. XXII, Fig. 20—21, 24—33.

Vorkommen: *V. G.* Vingsjön. *Boh.* Härholmen. *Sm.* Roksjön.



Gatt. *Colacium* EHRENB.

*C. vesiculosum* EHRENB., Infus. S. 115, Taf. VIII, Fig. I.

Vorkommen: *Uppl.* Kleiner See westlich von Nabbo, See zwischen Kungsgården und Gillberga. *Västml.* Lillsjön, Vedevågsjön, Bosjön, Gellingen. *V. G.* Vingsjön, Sandhem-sjön, Dintestorpsjön, Grimstorpsjön, Släpsjön, Husgårdsjön, Skärflången, Hushagsjön. *Sm.* Ingsberg-sjön, Nässjön. *Sk.* Börringesjön, Ringsjön, Råbelöfsjön, Hafgårdsjön.

*C. arbuscula* STEIN, Infus. III, 1, Taf. XXI, Fig. 25.

Vorkommen: *Uppl.* Kleiner See westlich von Nabbo. *Västml.* Lillsjön. *V. G.* Mossjön, Skärflången. *Sm.* Salen bei Alfvesta.

## Klasse Peridinales.

## Ord. Peridineae.

## Fam. Glenodiniaceae.

Gatt. *Glenodinium* EHRENB.

*Gl. neglectum* SCHILL., Flora 1891, S. 65, Taf. III, Fig. 17.

Vorkommen: *Sm.* Strömsberg Gartenteich.

*Gl. pulvisculus* (EHRENB.) STEIN, Infus. III, 2, Taf. III, Fig. 18.

Vorkommen: *Uppl.* Kleiner See westlich von Nabbo. *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni).

## Fam. Peridiniaceae.

Gatt. *Ceratium* SCHRANK.

*C. cornutum* (EHRENB.) CLAP et LACHM., Études sur les Infus. S. 394, Taf. XX, Fig. 1—2.

Vorkommen: *Västml.* Vedevågsjön. *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni).

*C. hirundinella* O. F. M.

Vorkommen: *V. B.* Tafvelse, Badstuträsket (Borge). *Uppl.* Kleiner See westlich von Nabbo, Valloxensee (Borge).

Mälaren. *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån, Vedevägsjön, Bach bei Vedeväg, Bosjön, Gellingen, Lindesjön. *När.* Långe. *Gästr.* Gr. Medskogsee (Borge). *V. G.* Mjörn, Anten, Åsjön, Vingsjön, Husgårdsjön, Mossjön, Skärflången, Huslagsjön, Mullsjön, Sandhemsjön, Saxarpsjön, Grimstorpsjön, Stråken. *Sm.* Wetterensee (auch von Forti et De Toni gefunden), Rocksjön, Tenhultsjön, Möckelen. *Sk.* Böringesjön, Fjällfotasjön, Yddingen, Ringsjön, Råbelöfsjön, Hafgårdsjön, Wombsjön.

*C. fusus* (EHRENB.) DUJ., Hist. nat. S. 378.

Vorkommen: *Boh.* Tåen.

*C. tripos* (MÜLLER) NITZSCH.

Vorkommen: *Boh.* Tåen, Tådammen.

*var. macroceros* (EHRENB.) CLAP et LACHM. l. c. S. 397, Taf. XIX, Fig. 1.

Vorkommen: *Boh.* Tåen, Tådammen.

#### Gatt. *Peridinium* EHRENB.

*P. bipes* STEIN, Infus. III, 2, Taf. XI, Fig. 11.

Vorkommen: *Häls.* Fluss Ljusnan. *Uppl.* Kleiner See westlich von Nabbo. *Västml.* Lillsjön, Väringen, Bosjön.

*P. cinctum* EHRENB., Infus. S. 253, Taf. XXII, Fig. XIII.

Vorkommen: *V. B.* Djeknebodasee (Borge). *Uppl.* Kleiner See westlich von Nabbo. *Gästr.* Gr. Medskogsee (Borge).

*P. divergens var. depressum* (BAIL.) CLEVE, Treatise of the Phytoplankton S. 26.

Vorkommen: *Boh.* Tåen.

*P. inconspicuum* LEMM., Abh. Nat. Ver. Brem. Bd. XVI, S. 350.

Vorkommen: *Uppl.* See zwischen Kungsgården und Gillberga. *Västml.* Väringen, Fröviån. *Sm.* Strömsberg. Gartenteich.

*P. minimum* SCHILLING, Flora 1891, S. 74, Taf. III, Fig. 20.

Vorkommen: *Uppl.* Kleiner See westlich von Nabbo.

*P. pusillum* (PENARD) LEMM., Forschungsber. l. c. VIII, Teil, S. 65.

Vorkommen: Wetterensee (Forti et De Toni).

*P. quadridens* STEIN, Infus. III, 2, Taf. XI, Fig. 3—6.

Vorkommen: *Uppl.* Kleiner See westlich von Nabbo. *V. G.* Vingsjön.

*P. tabulatum* (EHRENB.) CLAP et LACHM. l. c. S. 403.

Vorkommen: *Uppl.* Valloxensee (Borge). *V. G.* Husgård-sjön, Grimstorpsjön. *Sm.* Strömsberg Gartenteich, Wetter-see (Forti et De Toni).

*P. Willei* HUITF.-KAAS, Vidensk. Skrifter 1900, Nr. 2, S. 5, Fig. 6—9 der Tafel.

Vorkommen: *Hösl.* Bergviken. *Uppl.* Kleiner See westlich von Nabbo. *Västml.* Fröviån, Vedevågsjön, Bach bei Vedevåg. *När.* Lången. *V. G.* Vingsjön, Husgård-sjön, Sandhemsjön, Sjöbackasjön. *Sm.* Racksjön. *Sk.* Ringsjön.

#### Gatt. *Peridiniopsis* LEMM. nob.

*P. Borgei* LEMM.: nob.

Vorkommen: *Uppl.* See zwischen Kungsgården und Gillberga.

#### Gatt. *Gonyaulax* DIESING.

*G. polygramma* STEIN, Infus. III, 2, Taf. IV, Fig. 15—19.

Vorkommen: *Boh.* Tåen.

### Klasse Bacillariales.

#### Ord. Centricae.

#### Unterord. Discoideae.

#### Fam. Melosiraceae.

#### Gatt. *Melosira* AG.

*M. crenulata* (EHRENB.) KÜTZ., Bacill. S. 55, Taf. 2, Fig. VIII.

Vorkommen: *Västml.* Våringen, Fröviån.

*var. ambigua* GRUN. in Van Heurck, Synopsis, Taf. 88, Fig. 12—15.

Vorkommen: *Hösl.* Fluss Ljusnan. *Västml.* Lillsjön, Våringen, Fröviån, Vedevågsjön, Bach bei Vedevåg, Bosjön, Gellingen, Überschwemmungen des Flusses Dyltaån. *När.*



Lången. *V. G.* Mjörn, Husgårdsjön, Mossjön, Skärflången, Hushagsjön, Sandhemsjön, Grimstorpsjön, Stråken. *Sm.* Wetterensee, Rocksjön, Möckelen. *Sk.* Börringesjön, Fjällfotasjön, Yddingen, Ringsjön, Ifösjön.

*var. tenuis* (KÜTZ.) GRUN. in Van Heurck, Synopsis, Taf. 88, Fig. 9.

Vorkommen: *Uppl.* Mälaren. *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån, Vedevågsjön, Gellingen. *När.* Lången. *V. G.* Mjörn, Vingsjön, Husgårdsjön, Mossjön, Skärflången, Hushagsjön, Sandhemsjön, Dintestorpsjön, Grimstorpsjön, Stråken. *Sm.* Wetterensee, Rocksjön, Munksjön, Möckelen. *Sk.* Börringesjön, Fjällfotasjön, Yddingen.

*M. distans var. laevissima* GRUN. in Van Heurck, Synopsis, Taf. 86, Fig. 24.

Vorkommen: *Uppl.* Mälaren.

*M. granulata* (EHRENB.) RALFS. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 88, Fig. 9—10.

Vorkommen: *V. B.* Tafvelseesee, Afvafjärden (Borge). *Uppl.* Mälaren, Valloxensee, Trehörningen (Borge). *Västml.* Väringen. *När.* Lången. *V. G.* Vingsjön, Sandhemsjön. *Sm.* Wetterensee (auch von Forti et De Toni gefunden).

*var. reticulata* O. MÜLLER in litt.

Vorkommen: *Västml.* Väringen. *Sm.* Rocksjön. *Sk.* Råbelöfsjön.

*var. tenuis* O. MÜLLER in litt.

Vorkommen: *Uppl.* See zwischen Kungsgården und Gillberga. *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån, Vedevågsjön, Bosjön, Gellingen. *När.* Lången. *V. G.* Vingsjön, Sandhemsjön, Dintestorpsjön. *Sm.* Wetterensee, Rocksjön, Munksjön. *Sk.* Börringesjön.

Hierher ziehe ich auch die von A. Cleve als *M. tenuissima* Grun. bezeichneten Formen aus *L. L.* Vaijikijaure, Randijaure, Skalka, Virijaure.

*M. lirata* (EHRENB.) GRUN. in Van Heurck, Synopsis, Taf. 87, Fig. 1—5.

Vorkommen: *Västml.* Väringen, Fröviån, Vedevågsjön.

#### Gatt. *Lysigonium* LINK.

*L. varians* (AG.) DE TONI, Sylloge II, 3, S. 1329.

Vorkommen: *V. G.* Vingsjön. *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni). *Sk.* Ringsjön.

## Fam. Coscinodiscaceae.

Gatt. *Cyclotella* KÜTZ.

*C. comta* (EHRENB.) KÜTZ. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 92, Fig. 16—20.

Vorkommen: *Hesl.* Fluss Ljusnan. *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån, Vedevågsjön. *När.* Lången. *Sk.* Ringsjön.

*var. radiosa* GRUN. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 92, Fig. 23.

Vorkommen: *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni).

*C. Schroeteri* LEMM., Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1900 S. 30.

Vorkommen: *V. G.* Mjörn.

Gatt. *Stephanodiscus* EHRENB.

*St. Astraea* (EHRENB.) GRUN. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 95, Fig. 5—6.

Vorkommen: *Uppl.* Mälaren. *V. G.* Vingsjön. *Sm.* Rocksjön, Munksjön. *Sk.* Ringsjön, Wombsjön.

*St. Hantzschii var. pusillus* GRUN. in Van Heurck, Synopsis, Taf. 95, Fig. 11.

Fundort: *V. G.* Sandhemsjön.

Gatt. *Coscinodiscus* EHRENB.

*C. subtilis var. fluviatilis* LEMM., Bot. Centralbl. Bd. 76, S. 156.

Vorkommen: *Uppl.* Mälaren.

## Unterord. Solenioideae.

## Fam. Rhizosoleniaceae.

Gatt. *Rhizosolenia* EHRENB.

*Rh. eriensis* H. L. SMITH — Van Heurck, Synopsis, Taf. 79, Fig. 9.

Vorkommen: *V. B.* Åsjön (Borge).

*Rh. gracillima* CLEVE, Treatise I. c. S. 24.

Vorkommen: *Boh.* Tåen.

*Rh. longiseta* ZACH., Forschungsber. I. c. I. Teil, S. 38, Fig. 7 der Tafel.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån, Vedevågsjön, Bach bei Vedevåg, Bosjön, Gellingen. *När.* Lången. *Sm.* Munksjön.

### Unterord. Biddulphioideae.

#### Fam. Chaetoceraceae.

##### Gatt. Chaetoceras EHRENB.

*Ch. Borgei* LEMM. nov. spec.

Vorkommen: *Uppl.* See zwischen Kungsgården und Gillberga.

*Ch. subsalsum* LEMM. nov. spec.

Vorkommen: *Uppl.* Ebenda.

#### Fam. Eucampiaceae.

##### Gatt. Attheya WEST.

*A. Zachariasi* BRUN, Forschungsber. I. c. II. Teil, S. 53, Taf. I, Fig. 11 a—b.

Vorkommen: *Uppl.* Valloxensee (Borge). *Västml.* Väringen, Vedevågsjön, Bosjön, Gellingen. *V. G.* Mjörn, Åsjön, Sandhemsjön, Grimstorpsjön, Vingsjön. *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni), Munksjön.

### Ord. Pennatae.

#### Unterord. Fragilarioideae.

##### Fam. Tabellariaceae.

##### Gatt. Tetracyclus RALFS.

*T. lacustris* RALFS, Ann. and Mag. of Nat. Hist. vol. XII, Taf. IV, Fig. 2.



Vorkommen: *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån, Vedevågsjön, Bach bei Vedevåg. *V. G.* Sandhemsjön.

**Gatt. *Tabellaria* EHRENB.**

*T. fenestrata* (LYNGB.) KÜTZ., Bacill. S. 127, Taf. 17, Fig. XXII, Taf. 18, Fig. II, Taf. 30, Fig. 73.

Vorkommen: *L. L.* Vaijkijaure, Randijaure, Skalka, Saggat (A. Cleve). *V. B.* Tafvelsee, Åsjön, Afvafjärden, Varuträsket (Borge). *Helsl.* Bergviken. *Härj.* In mehreren Seen (Lagerheim). *Gästr.* Gr. Medskogsee (Borge). *Uppl.* Mälaren. *När.* Bodarnesee (Borge). *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån, Vedevågsjön, Bach bei Vedevåg, Gellingén. *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni).

*var. asterionelloides* in Van Heurck, Synopsis, Taf. 52, Fig. 9.

Vorkommen: *L. L.* Virijaure (A. Cleve). *Helsl.* Fluss Ljusnan. *Uppl.* Valloxensee, Trehörningen (Borge). *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån, Vedevågsjön, Bach bei Vedevåg, Bosjön. *När.* Bodarnesee (Borge), Lången. *V. G.* Sandhemsjön, Dintestorpsjön, Grimstorpsjön, Stråken, Släpsjön, Anten, Åsjön, Husgårdsjön, Skärflången. *Boh.* Tåen. *Sm.* Wetterensee (auch von Forti et De Toni gefunden), Rocksjön, Munksjön, Strömsbergs Gartenteich, Tenhultsjön, Möckelen. *Sk.* Ringsjön.

*var. geniculata* A. CLEVE, Öfvers. af Kongl. Sv. Vet.-Akad. Förhandl. 1899, N:o 8, S. 831, Fig. 1—5.

Vorkommen: *L. L.* Saggat, Virijaure (A. Cleve).

*var. intermedia* GRUN. in Van Heurck, Synopsis, Taf. 52, Fig. 6—8.

Vorkommen: Wetterensee (Forti et De Toni).

*T. flocculosa* (ROTH) KÜTZ., Bacill. S. 127, Taf. 17, Fig. XXI.

Vorkommen: *L. L.* Vaijkijaure, Randijaure, Skalka, Saggat (A. Cleve). *V. B.* Badstuträsket (Borge). *Helsl.* Bergviken, Fluss Ljusnan. *Härj.* In mehreren Seen (Lagerheim). *Uppl.* Kleiner See westlich von Nabbo, Valloxensee (Borge). *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån, Vedevågsjön, Bach bei Vedevåg, Gellingén, Lindesjön, Überschwemmungen des Flusses Dyltaån. *När.* Lången. *V. G.* Sandhemsjön, Dintestorpsjön, Grimstorpsjön, Släpsjön, Stråken, Anten, Åsjön, Ving-

sjön, Mullsjön. *Sm.* Wetterensee (auch von Forti et De Toni gefunden), Rocksjön, Munksjön, Strömsbergs Gartenteich, Näs-sjön. *Sk.* Börringesjön, Ringsjön, Wombsjön, Ifösjön.

**Gatt. Striatella AG.**

*Str. unipunctata* (LYNGB.) AG. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 54, Fig. 9, 10.

Vorkommen: *Boh.* Tåen.

**Fam. Diatomaceae.**

**Gatt. Diatoma D. C.**

*D. elongatum* AG. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 50, Fig. 14 c.

Vorkommen: *Helsl.* Fluss Ljusnan. *Sm.* Möckelen.

**Fam. Fragilariaceae.**

**Gatt. Fragilaria LYNGB.**

*Fr. capucina* DESMAZ. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 45, Fig. 2.

Vorkommen: *Uppl.* Valloxensee (Borge), Mälaren. *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån. *V. G.* Sandhemsjön, Saxarpsjön, Grimstorp-sjön, Stråken, Anten, Åsjön, Mossjön, Skärflången, Hushagsjön, Mullsjön. *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni), Rocksjön, Munksjön, Strömsbergs Gartenteich. *Sk.* Börringesjön, Ringsjön, Råbelöfsjön, Hafgårdsjön, Wombsjön.

*Fr. construens* (EHRENB.) GRUN. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 45, Fig. 26 c—d, 27.

Vorkommen: *Västml.* Väringen. *V. G.* Vingsjön. *Sk.* Börringesjön.

*Fr. crotonensis* (EDW.) KITTON. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 40, Fig. 10.

Vorkommen: *Uppl.* Valloxensee, Trehörningen (Borge). *När.* Lången. *V. G.* Sandhemsjön, Saxarpsjön, Vingsjön, Husgårdsjön, Moss-sjön, Skärflången, Hushagsjön, Mullsjön. *Sm.* Wetterensee (auch von Forti et De Toni gefunden), Rocksjön, Munksjön, Tenhultsjön. *Sk.* Ringsjön (Algae exs. 1473).

*Fr. mutabilis* (W. SM.) GRUN. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 45, Fig. 12.

Vorkommen: *Helsl.* Fluss Ljusnan. *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån, Vedevågsjön, Bosjön, Lindesjön. *V. G.* Grimstorpsjön. *Sk.* Börringesjön, Yddingen, Ringsjön.

*Fr. parasitica* (W. SM.) GRUN. — Van Heurck Synopsis, Taf. 45, Fig. 30.

Vorkommen: *V. G.* Sandhemsjön. *Sk.* Råbelöfsjön, Hafgårdssjön.

#### Gatt. *Synedra* EHRENB.

*S. acus* KÜTZ., Bacill. S. 68, Taf. 15, Fig. VII.

Vorkommen: *Helsl.* Fluss Ljusnan. *Västml.* Lillsjön. *Sm.* Wetterensee, Strömsbergs Gartenteich.

*S. delicatissima* W. SM., Synopsis, I, S. 72, Taf. XII, Fig. 94.

Vorkommen: *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni).

*var. mesoleia* GRUN. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 39, Fig. 6.

Vorkommen: *Uppl.* Kleiner See westlich von Nabbo. *V. G.* Sandhemsjön, Dintestorpsjön, Grimstorpsjön, Vingsjön, Mossjön. *Sm.* Rocksjön, Munksjön. *Sk.* Börringesjön, Yddingen, Ringsjön.

*var. angustissima* GRUN. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 39, Fig. 10.

Vorkommen: *Sk.* Börringesjön.

*var. amphicephala* (H. L. SMITH) Van Heurck, Synopsis, Taf. 39, Fig. 8.

Vorkommen: *Sm.* Munksjön.

*S. pulchella* (RALFS) KÜTZ., Bacill. S. 68, Taf. 29, Fig. 87.

Vorkommen: *Västml.* Überschwemmungen des Flusses Dyltaån.

*S. Ulna* (NITZSCH) EHRENB., Infus. S. 211, Taf. 17, Fig. 1.

Vorkommen: *Västml.* Väringen.

*var. longissima* (W. SM.) BRUN. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 38, Fig. 3.

Vorkommen: *Helsl.* Fluss Ljusnan. *Västml.* Lillsjön, Väringen, Bosjön. *V. G.* Saxarpsjön, Dintestorpsjön. *Sk.* Ringsjön.

*var. splendens* (KÜTZ.) BRUN. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 38, Fig. 2.



Vorkommen: *Helsl.* Bergviken. *Västml.* Väringen, Fröviån, Bach bei Vedevåg.

Gatt. *Asterionella* HASS.

*A. formosa* HASS. — Van Heurck, Synopsis, T. 51, Fig. 19—20.

Vorkommen: *V. B.* Åsjön, Afvafjärden, Badstuträsket (Borge). *Uppl.* Valloxensee, Trehörningen (Borge): *När.* Bodarnesee (Borge). *Gäst.* Gr. Medskogsee. *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni), Salen bei Alfvesta.

*var. subtilis* GRUN. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 51, Fig. 21.

Vorkommen: *L. L.* Vaijkijaure, Randijaure, Skalka, Sagat, Virijaure (A. Cleve).

*A. gracillima* (HANTZSCH) HEIB. — Van Heurck, Synopsis Taf. 51, Fig. 22.

Vorkommen: *Helsl.* Bergviken. *Uppl.* Mälaren. *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån, Vedevågsjön, Bach bei Vedevåg, Bosjön, Gellingen, Lindesjön. *När.* Lången. *V. G.* Sandhemsjön, Saxarpsjön, Dintestorpsjön, Grimstorpsjön, Stråken, Mjörn, Anten, Åsjön, Vingsjön, Husgårdsjön, Mossjön, Skärfången, Hushagsjön, Mullsjön. *Sm.* Wetterensee (auch von Forti et De Toni gefunden), Rocksjön, Munksjön, Tenhultsjön, Möckelen. *Sk.* Börringesjön, Ringsjön, Wombsjön, Ifösjön.

Fam. *Eunotiaceae*.

Gatt. *Eunotia* EHRENB.

*Eu. arcus* EHRENB., Infus. S. 191, Taf. 21, Fig. 22; Van Heurck, Synopsis, Taf. 34, Fig. 2.

Vorkommen: *Västml.* Überschwemmungen des Flusses Dyltaån.

*Eu. lunaris* EHRENB., Infus. S. 221, Taf. 17, Fig. 4; Van Heurck, Synopsis, Taf. 35, Fig. 3—4.

Vorkommen: *Västml.* Überschwemmungen des Flusses Dyltaån. *V. G.* Vingsjön. *Sk.* Ringsjön, Hafgårdsjön.

*Eu. pectinalis* (KÜTZ.) RABENH., Flora Eur. Alg. I, S. 73; Van Heurck, Synopsis, T. 33, Fig. 15—16.

Vorkommen: *V. B.* Åsjön (Borge). *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån, Bach bei Vedevåg, Lindesjön, Überschwemmungen des Flusses Dyltaån. *Sm.* Strömsbergs Gartenteich.

*Eu. Tetraodron* EHRENB. Infus. S. 192, Taf. 21, Fig. 23.  
Vorkommen: *Västml.* Väringen.

### Unterord. Achnanthoideae.

#### Fam. Achnanthaceae.

##### Gatt. Achnanthes BORY.

##### Untergatt. Microneis CLEVE.

*M. minutissima* (KÜTZ.) CLEVE, Synopsis II, S. 188.

Vorkommen: *Västml.* Bach bei Vedevåg.

#### Fam. Cocconeidaceae.

##### Gatt. Cocconeis EHRENB.

*C. Pediculus* EHRENB. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 30, Fig. 28—30.

Vorkommen: *Västml.* Überschwemmungen des Flusses Dyltaån.

### Unterord. Naviculoideae.

#### Fam. Naviculaceae.

##### Gatt. Navicula BORY.

##### Untergatt. Caloneis CLEVE.

*C. amphigomphus* (EHRENB.) CLEVE, Synopsis I, S. 69; Van Heurck, Synopsis Taf. XIII, Fig. 2.

Vorkommen: *Sm.* Wettersee (Forti et De Toni).

##### Untergatt. Diploneis EHRENB.

*D. elliptica* (KÜTZ.) CLEVE, Synopsis I, S. 92; Van Heurck, Synopsis, Taf. X, Fig. 10.

Vorkommen: *Västml.* Fröviån. *Sk.* Ringsjön.

##### Untergatt. Naviculae Bacillares CLEVE.

*N. bacillum* EHRENB. — Van Heurck, Synopsis, Taf. XIII, Fig. 8.

Vorkommen: *Sm.* Strömsbergs Gartenteich.

Untergatt: *Naviculae Microstigmaticae* CLEVE.

*N. (Stauroneis) anceps* EHRENB. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 4, Fig. 4—5.

Vorkommen: *Sm.* Wetterensee (Forti et De Toni).

*N. (Stauroneis) Phoenicenteron* (NITZSCH) EHRENB. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 4, Fig. 2.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön, Väringen. *Sm.* Strömsberg Gartenteich.

Untergatt: *Naviculae Lineolatae* CLEVE.

*N. cryptocephala* KÜTZ., Bacill. S. 95, Taf. 3, Fig. XX et XXVI; Van Heurck, Synopsis, Taf. VIII, Fig. 1, 5.

Vorkommen: *Sm.* Strömsbergs Mühlenteich.

*N. radiosa* KÜTZ., Bacill., S. 91, Taf. 4, Fig. XXIII, Van Heurck, Synopsis, Taf. 7, Fig. 20.

Vorkommen: *Sk.* Ringsjön.

Untergatt: *Naviculae punctatae* CLEVE.

*N. pusilla* W. SM. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 11, Fig. 17.

Vorkommen: Wetterensee (Forti et De Toni).

Untergatt: *Pinnularia* EHRENB.

*P. mesolepta* EHRENB. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 6, Fig. 10—11.

Vorkommen: *Sm.* Strömsbergs Gartenteich.

*P. major* KÜTZ. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 5, Fig. 3—4.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån.

*P. viridis* NITZSCH. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 5, Fig. 5.

Vorkommen: *Västml.* Väringen, Fröviån.

Gatt. *Pleurosigma* W. SM.

*Pl. attenuatum* (KÜTZ.) W. SM., Synopsis I, Taf. 22, Fig. 216.

Vorkommen: *Uppl.* Mälaren. *V. G.* Sandhemsjön.

Gatt. *Amphiprora* EHRENB.

*A. alata* KÜTZ. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 22, Fig. 11—12.



Vorkommen: *Uppl.* See zwischen Kungsgården und Gillberga.

### Fam. Gomphonemaceae.

#### Gatt. Gomphonema Ag.

*G. acuminatum* EHRENB., Infus. S. 217, Taf. 18, Fig. IV; Van Heurck, Synopsis, Taf. 23, Fig. 16.

Vorkommen: *Västml.* Bach bei Vedevåg.

*G. constrictum* EHRENB. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 23, Fig. 6.

Vorkommen: *Västml.* Überschwemmungen des Flusses Dyltaån.

*G. olivaceum* (LYNGB.) KÜTZ., Bacill. S. 85, Taf. 7, Fig. XIII et XV; Van Heurck, Synopsis, Taf. 25, Fig. 20 a—b.

Vorkommen: *Västml.* Bach bei Vedevåg, Überschwemmungen des Flusses Dyltaån.

### Fam. Cymbellaceae.

#### Gatt. Cymbella Ag.

*C. cymbiformis* (KÜTZ.) BRÉB. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 2, Fig. 11.

Vorkommen: *Sm.* Wettersee (Forti et De Toni).

*C. lanceolata* (EHRENB.) KIRCHNER. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 2, Fig. 7.

Vorkommen: *Sm.* Wettersee (Forti et De Toni).

#### Gatt. Encyonema KÜTZ.

*E. ventricosum* KÜTZ. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 3, Fig. 15.

Vorkommen: *Sm.* Wettersee (Forti et De Toni).

### Unterord. Nitzschioideae.

#### Fam. Nitzschiaceae.

#### Gatt. Nitzschia HASS.

*N. Palea* (KÜTZ.) W. SM. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 69, Fig. 22 b.

Vorkommen: *V. G.* Anten. *Sk.* Wombsjön.

*N. sigmoidea* (EHRENB.) W. SM., Synopsis, Taf. 13, Fig. 104.

Vorkommen: *Västml.* Väringen, Fröviån. *V. G.* Dintestorpsjön. *Sk.* Ringsjön.

## Unterord. Surirelloideae.

### Fam. Surirellaceae.

#### Gatt. *Cymatopleura* W. SM.

*C. elliptica* KÜTZ. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 55, Fig. 1.

Vorkommen: *Uppl.* Mälaren. *Västml.* Fröviån.

*C. Solea* (BRÉB.) W. SM., Synopsis, Taf. 10, Fig. 78.

Vorkommen: *V. G.* Vingsjön, Grimstorpsjön. *Sm.* Wettersee (Forti et De Toni).

*var. apiculata* RALFS. — W. Smith, Synopsis, Taf. X, Fig. 79.

Vorkommen: *Uppl.* Mälaren.

#### Gatt. *Surirella* TURP.

*S. biseriata* (EHRENB.) BRÉB. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 72, Fig. 1—2.

Vorkommen: *Västml.* Väringen. *V. G.* Sandhemsjön, Vingsjön. *Sm.* Möckelen. *Sk.* Börringesjön, Yddingen, Råbelöfsjön.

*S. linearis* W. SM., Synopsis, Taf. 8, Fig. 58.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån. *V. G.* Mjörn.

*S. oregonica* EHRENB., Mikrogeologie, Taf. 33, Fig. XII, 27.

Vorkommen: *L. L.* Virijaure (A. Cleve).

*S. splendida* (EHRENB.) KÜTZ., Bacill. Taf. 7, Fig. IX.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön, Väringen, Fröviån, Vedevågsjön, Lindesjön. *När.* Lången. *V. G.* Sandhemsjön, Grimstorpsjön. *Sm.* Nässjön, Möckelen, *Sk.* Börringesjön, Ringsjön, Råbelöfsjön, Hafgårdsjön.

*S. striatula* TURP. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 72, Fig. 5.

Vorkommen: *Uppl.* See zwischen Kungsgården und Gillberga.

Gatt. *Campylodiscus* EHRENB.

*C. hibernicus* EHRENB. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 77, Fig. 3.

Vorkommen: *Sk.* Råbelöfsjön.

*C. noricus* EHRENB. — Verhandl. d. Wiener Akad. 1862, Taf. 10, Fig. 4—5.

Vorkommen: *Västml.* Lillsjön. *Sk.* Råbelöfsjön.

*C. clypeus* EHRENB. — Van Heurck, Synopsis, Taf. 75, Fig. 1.

Vorkommen: *Uppl.* See zwischen Kungsgården und Gillberga.

## Anhang.

## Algen zweifelhafter Stellung.

*Stichogloia olivacea* CHODAT, Bull. de l'herb. Boiss. 1897, S. 302, Taf. X, Fig. 10—11.

Vorkommen: *Härj.* Malmagen (Alg. exs. 1600).

*Phaeodactylum tricornutum* BOHLIN, Öfvers. af Kongl. Sv. Vet.-Akad. Förhandl. 1897, N:o 9, S. 519, Fig. 9.

Vorkommen: *Sthlm* Scheeren, Brandskär bei Runmarö (Bohlin).



## Index.

- Acanthocystis Lemani* Penard: 93.  
*Acanthosphaera* Lemm.: 114.  
*Acroperus leucocephalus* Koch: 13, 30, 47, 58, 63, 68, 84, 89, 90.  
*Alisma Plantago* L.: 35.  
*Alona testudinaria* Fischer: 43, 58, 63, 74, 89.  
*Amphiprora alata* Kütz.: 25, 28, 34, 185.  
*Amphora ovalis* (Bréb.) Kütz.: 28, 38, 43, 70.  
do var. *Pediculus* (Kütz.) V. H.: 28.  
*Anabaena affinis* var. *holsatica* Lemm.: 104.  
*A. circinalis* Rabenh.: 149.  
do var. *cyrtospora* (Wittr.) Lemm.: 150.  
do var. *macrospora* (Wittr.) Lemm.: 78, 85, 150.  
*A. elliptica* Lemm.: 90, 104, 105, 150.  
*A. flos-aquae* (Lyngb.) Bréb.: 8, 32, 67, 72, 75, 87, 91, 94, 99, 149.  
*A. Hassallii* var. *cyrtospora* Wittr.: 150.  
*A. Hassallii* var. *macrospora* Wittr.: 8, 150.  
*A. Hieronymi* Lemm.: 104.  
*A. Hieronymusii* Lemm.: 104.  
*A. Lemmermanni* Richter: 8, 18, 19, 21, 22, 26, 33, 44, 50, 54, 65, 68, 73, 74, 75, 77, 78, 80, 85, 88, 91, 94, 95, 96, 149.  
*A. macrospora* Kleb.: 74, 75, 80, 150.  
do var. *crassa* Kleb.: 81, 150.  
do var. *robusta* Lemm.: 73, 150.  
*A. planctonica* Brunenthaler: 104, 105.  
*A. spiroides* var. *crassa* Lemm.: 8, 20, 73, 86, 150.  
*Anuraea aculeata* Ehrenb.: 12, 20, 72, 81, 82, 84, 89, 93, 95, 96.  
do var. *recurvispina* Jägersk.: 99.  
*A. cochlearis* Gosse: 4, 12, 17, 18, 21, 22, 30, 31, 32, 33, 34, 43, 47, 48, 49, 51, 52, 57, 59, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 73, 74, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 85, 86, 88, 89, 90, 93, 95, 96, 99.  
do var. *hispida* Lauterb.: 4, 12, 18, 75, 84.  
do var. *tecta* Lauterb.: 4, 12, 34, 47, 63, 66, 67, 89, 90.  
*Aphanizomenon flos-aquae* Ralfs: 8, 26, 73, 74, 75, 79, 81, 83, 85, 91, 96, 99, 150.  
do var. *gracile* Lemm.: 8, 26, 88, 150.  
*Aphanothece microscopica* Naeg.: 70.  
*Arcella vulgaris* Ehrenb.: 57, 62, 68, 69.

- Argulus foliaceus* L.: 70, 85.  
*Arthrodesmus convergens* Ehrenb.: 41.  
*A. hexagonus* Boldt: 27, 33, 165.  
*A. Incus* Hass.: 45, 82, 164.  
*A. octocornis* Ehrenb.: 37, 164.  
*Asplanchna priodonta* Gosse: 4, 12, 47, 48, 49, 51, 57, 63, 66, 77, 81, 82, 84, 86, 88, 89, 90, 93, 96.  
*Asterionella formosa* Hass.: 87, 183.  
do var. *subtilis* Grun.: 183.  
*A. gracillima* (Hantzsch) Heib.: 6, 11, 30, 31, 33, 42, 46, 48, 49, 51, 57, 59, 62, 64, 65, 66, 67, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 81, 82, 83, 86, 89, 93, 95, 96, 99, 183.  
*Attheya Zachariasii* Brun.: 4, 10, 15, 51, 56, 66, 67, 73, 74, 75, 82, 93, 179.  
*Bicoeca oculata* Zach.: 9, 18, 19, 75, 76, 77, 167.  
*Bohlinia Echidna* (Bohlin) Lemm.: 156.  
*Bosmina coregoni* Baird: 13, 30, 51, 52, 58, 63, 72, 89, 93, 95, 96.  
do var. *acrocoregoni* Burckh.: 74, 75, 76, 86.  
do var. *longispina* Leydig: 74.  
*B. cornuta* Iur.: 7, 13, 43, 47, 48, 49, 51, 58, 63, 67, 86, 89, 90, 93, 95, 96, 100.  
*B. gibbera* Schödler: 13, 51, 58, 59, 89, 96.  
*B. longirostris* O. F. M.: 7, 13, 18, 19, 30, 43, 47, 51, 58, 63, 66, 67, 68, 72, 73, 74, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 84, 86, 87, 89, 93, 95, 96, 100.  
*B. maritima* P. E. Müller: 99, 100.  
*Botryococcus Braunii* Kütz.: 3, 5, 14, 15, 18, 19, 26, 29, 32, 39, 44, 50, 54, 60, 65, 66, 72, 74, 75, 77, 78, 80, 83, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 96, 97, 153.  
*B. natans* Schmidle: 3, 85, 90, 153.  
*Botryodictyon elegans* Lemm.: 3, 76, 154.  
*Brachiomonas gracilis* Bohlin: 151.  
*Br. submarina* Bohlin: 151.  
*Brachionus Bakeri* Ehrenb.: 79, 84.  
*Br. Pala* Ehrenb.: 67.  
*Br. urceolaris* Ehrenb.: 84, 89.  
*Bulbochaete spec.*: 37, 53.  
*Bythotrephes longimanus* Leydig: 5, 81.  
*Caloneis amphigomphus* (Ehrenb.) Cleve: 184.  
*Campylodiscus clypeus* Ehrenb.: 25, 29, 34, 188.  
*C. hibernicus* Ehrenb.: 94, 188.  
*C. noricus* Ehrenb.: 29, 46, 94, 188.  
*Cardamine pratensis* L.: 35.  
*Carex acuta* L.: 35.  
*C. stricta* Good.: 35.  
*C. vesicaria* L.: 35.  
*Cathypna lunaris* Ehrenb.: 43, 47, 63.  
*Cerataulina Bergonii* H. Perag.: 98.  
*Ceratium cornutum* (Ehrenb.) Clap. et Lachm.: 42, 133, 174.

- Ceratium curvirostre* Huitf.-Kaas: 133.  
*C. fusus* (Ehrenb.) Duj.: 25, 27, 79, 97, 175.  
*C. hirundinella* O. F. M.: 4, 6, 10, 14, 15, 23, 30, 32, 42, 46, 51, 56, 62, 65, 66, 67, 68, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 83, 85, 88, 89, 90, 92, 94, 95, 96, 99, 125, 174.  
*C. lineatum* Ehrenb.: 97.  
*C. tripos* (Müller) Nitzsch: 25, 27, 79, 97, 133, 175.  
do var. *macroceros* (Ehrenb.) Clap. et Lachm.: 25, 27, 79, 97, 175.  
do var. *subsalsum* Ostenf.: 133.  
*Ceriodaphnia pulchella* Sars: 13, 30, 43, 47, 51, 58, 63, 67, 77, 78, 89, 93.  
*Chaetoceras aequatoriale* Cleve: 136, 140.  
*Ch. audax* Schütt: 137, 140.  
*Ch. Borgei* Lemm.: 25, 28, 34, 137, 143, 179.  
*Ch. bottnicum* Cleve: 99.  
*Ch. cinctum* Gran.: 97, 99.  
*Ch. clavigera* Ostenf.: 137.  
*Ch. clavigerus* Grun.: 138.  
*Ch. currens* Cleve: 136, 139.  
*Ch. curvatum* Castr.: 137, 141.  
*Ch. danicum* Cleve: 136, 140.  
*Ch. decipiens* Cleve: 28, 99.  
*Ch. didymum* Ehrenb.: 98.  
do var. *longicrure* Cleve: 98.  
*Ch. distinguendum* Lemm.: 136, 137, 138.  
*Ch. gracile* Schütt: 137, 142.  
*Ch. incurvum* Bail.: 141.  
do var. *lyra* Mereschk.: 141.  
do var. *umbonatum* Castr.: 137, 141.  
*Ch. laeve* Leud.-Fortm.: 135.  
*Ch. Muelleri* Lemm.: 28, 137, 142.  
do var. *duplex* Lemm.: 28, 137, 143.  
*Ch. peruvianum* Brightw.: 136, 138.  
do var. *gracile* Schröder: 136, 139.  
do var. *robustum* Cleve: 136, 139.  
*Ch. radiculum* Castr.: 136, 138.  
do var.  $\alpha$  Castr.: 136, 138.  
do var.  $\beta$  Castr.: 136, 138.  
*Ch. robustum* (Cleve) Ostenf.: 139.  
*Ch. saltans* Cleve: 136.  
*Ch. Schuettii* Cleve: 98, 99.  
*Ch. septemtrionale* Oerst.: 137, 142.  
*Ch. simplex* Ostenf.: 137, 141.  
*Ch. spec.* Castr.: 136, 138.  
*Ch. subsalsum* Lemm.: 25, 28, 34, 137, 141, 179.  
*Ch. volans* Schütt: 137, 141.  
*Ch. Wighami* V. H.: 140.  
*Ch. Willei* Gran: 98, 99.  
*Chaetomorpha spec.*: 91.



- Chamaesiphon confervicola* A. Br.: 39.  
*Chara crinita* Wallr.: 79.  
*Characium limneticum* Lemm.: 3, 8, 159.  
*Ch. longipes* Rabenh.: 37.  
*Ch. subulatum* A. Br.: 37.  
*Chlamydomonas pulvisculus* (O. F. M.) Ehrenb.: 151.  
*Chlorobotrys regularis* (West) Bohlin: 71.  
*Chlorogonium tetragonum* Bohlin: 151.  
*Chloropeltis* (Stein) Lemm.: 125.  
*Chodatella armata* Lemm.: 26.  
*Ch. Droscheri* Lemm.: 26.  
*Ch. longiseta* Lemm.: 75, 156.  
*Ch. subsalsa* Lemm.: 26, 33, 156.  
*Chroococcus dispersus* (v. Keissler) Lemm.: 102.  
*Chr. limneticus* Lemm.: 3, 26, 44, 54, 71, 72, 76, 77, 83, 88, 90, 91, 96, 101, 102, 145.  
do var. *carneus* (Chodat) Lemm.: 101.  
do var. *fuscus* Lemm.: 101, 102.  
do var. *subsalsus* Lemm.: 25, 91, 101, 145.  
*Ch. minimus* (v. Keissler) Lemm.: 77, 102, 145.  
*Ch. minor* Naeg.: 103.  
do var. *dispersus* v. Keissler: 102.  
*Ch. minutus* var. *carneus* Chodat: 101.  
do var. *minimus* v. Keissler: 102.  
*Ch. parallelopipedon* Schmidle: 102.  
*Chrysphaerella longispina* Lauterb.: 3, 9, 29, 45, 50, 55, 61, 65, 66, 72, 74, 169.  
*Chydorus sphaericus* O. F. M.: 5, 13, 58, 72, 81, 82, 84, 87, 89, 90, 93, 95.  
*Cladophora fracta* Kütz.: 34.  
*Cl. profunda* f. *gracilis* Brand: 34.  
*Clathrocystis aeruginosa* (Kütz.) Henfr.: 5, 7, 17, 18, 26, 29, 32, 33, 54, 68, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 94, 95, 146.  
do forma *major* Wittr.: 146.  
*Closterium acerosum* (Schrank) Ehrenb.: 40, 92, 162.  
do forma *Borge*: 40.  
*Cl. aciculare* West: 163.  
*Cl. areolatum* Wood: 40.  
*Cl. Dianae* Ehrenb.: 40, 61, 163.  
*Cl. didymotocum* var. *Baileyianum* Bréb.: 40.  
*Cl. intermedium* Ralfs: 37.  
*Cl. Kuetzingii* Bréb.: 31, 61, 163.  
do forma *Borge*: 40.  
*Cl. Leibleinii* Kütz.: 69.  
do forma *vix tumida* Borge: 37, 40.  
*Cl. limneticum* Lemm.: 163.  
do var. *tenue*: 87, 163.  
*Cl. lineatum* Ehrenb.: 45, 163.

- Closterium moniliferum* (Bory) Ehrenb.: 27, 40.  
*Cl. rostratum* Ehrenb.: 40, 45, 50, 55, 163.  
*Cl. setaceum* Ehrenb.: 40, 45, 61, 163.  
*Cl. spiraliforme* Schröder: 76, 163.  
*Cl. striolatum* Ehrenb.: 27, 37, 40.  
*Cl. subpronum* var. *lacustre* Lemm.: 27, 33, 76, 80, 163.  
*Coccolochloris stagnina* Spreng.: 70.  
*Cocconeis Fediculus* Ehrenb.: 68, 184.  
*Codonella campanula* (Ehrenb.) Clap et Lachm.: 79, 80, 98.  
*C. lacustris* Entz.: 4, 11, 30, 33, 34, 46, 51, 57, 63, 67, 68, 72, 93.  
*Coelastrum microporum* Naeg.: 27, 37, 44, 82, 92, 157.  
*C. pulchrum* Schmidle: 73, 157.  
do var. *intermedium* Bohlin: 72, 157.  
*C. reticulatum* (Dang.) Lemm.: 27, 77, 92, 94, 114, 157.  
*C. »* (Dang.) Senn.: 114.  
*C. sphaericum* Naeg.: 40, 72, 91, 157.  
*C. subpulchrum* Lagerh.: 114.  
*Coelosphaerium dubium* Grun.: 5, 7, 17, 26, 32, 71, 72, 73, 75, 76, 77, 83, 88, 90, 91, 94, 95, 147.  
*C. Kuetzingianum* Naeg.: 91, 147.  
*C. minutissimum* Lemm.: 26, 33, 147.  
*C. Naegelianum* Unger: 5, 7, 18, 21, 22, 26, 29, 36, 39, 44, 50, 54, 60, 65, 68, 73, 74, 76, 78, 80, 81, 83, 85, 87, 91, 96, 97, 147.  
*C. pallidum* Lemm.: 147.  
*Cohniella staurogeniaeformis* Schröder: 27.  
*Colacium arbuscula* Stein: 10, 18, 32, 46, 76, 77, 87, 174.  
*C. vesiculosum* Ehrenb.: 9, 27, 32, 33, 46, 51, 52, 66, 67, 75, 76, 77, 86, 88, 92, 94, 95, 174.  
*Coleochaete pulvinata* A. Br.: 91.  
*C. scutata* Bréb.: 91.  
*Comarum palustre* L.: 35.  
*Conochilus unicornis* Rouss.: 4, 11, 21, 51, 57, 66, 78, 79, 86, 89, 93, 95, 96.  
*Corethron plumicornis* Fabr.: 47.  
*Coscinodiscus excentricus* Ehrenb.: 79.  
*C. subtilis* Ehrenb.: 28, 97, 99.  
do var. *fluvialis* Lemm.: 33, 178.  
*Cosmarium Blytii* f. *Hoffii* Boerg.: 41.  
*C. botrytis* Menegh.: 37, 41, 69, 164.  
*C. crenulatum* var. *subcrenatum* Rabenh.: 71.  
*C. connatum* Bréb.: 37.  
*C. depressum* Lund.: 41.  
*C. ellipsoideum* Elfv.: 31, 37, 41, 45, 164.  
*C. euastroides* Delp.: 164.  
*C. granatum* Bréb.: 41.  
*C. latum* Bréb.: 37, 41.  
*C. leve* Rabenh.: 71.  
*C. margaritiferum* Menegh.: 37, 41, 71.  
*C. Meneghini* Bréb.: 37, 41, 71, 164.

- do var. *Braunii* f. *Reinschii* Istv.: 41, 70.  
do f. *majus* Reinsch: 41.  
*C. moniliforme* (Turp.) Ralfs: 78, 164.  
*C. ornatum* Ralfs: 37, 41.  
*C. perforatum* Lund.: 37.  
*C. praemorsum* Bréb.: 37, 41.  
*C. pseudopyramidatum* Lund.: 41.  
*C. punctulatum* Bréb.: 37, 41, 70.  
*C. pyramidatum* Bréb.: 41.  
*C. quinarium* Lund.: 164.  
*C. Raciborskii* Lagerh.: 41.  
*C. reniforme* Arch.: 41, 91.  
*C. Scenedesmus* Delp.: 45, 66, 75, 92, 164.  
*C. subrenatum* Hantzsch.: 41, 71.  
do var. *Nordstedtii* Schmidle: 37, 41, 71.  
*C. subtumidum* Nordst.: 41.  
*C. taxichondrum* Lund.: 41.  
*C. tetrachondrum* Lund.: 41.  
*C. Turpini* Bréb.: 69.  
*C. undulatum* Corda: 37.  
*C. venustum* Archer: 37.  
*Cosmocladium saxonicum* De Bary: 40.  
*Crucigenia apiculata* (Lemm.) Schmidle: 85, 156.  
*C. fenestrata* Schmidle: 157.  
*C. heteracantha* (Nordst.) O. K.: 156.  
*C. rectangularis* (Naeg.) Gay: 31, 44, 83, 92, 157.  
*Cryptomonas erosa* Ehrenb.: 27.  
*Cr. Nordstedtii* (Hansg.) Senn: 172.  
*Cr. ovata* Ehrenb.: 172.  
*Cyclops spec.*: 7, 14, 30, 32, 34, 43, 47, 48, 49, 52, 58, 59, 63,  
65, 66, 67, 68, 69, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 82, 84, 86,  
87, 89, 90, 94.  
*Cyclotella comta* (Ehrenb.) Kütz.: 31, 38, 46, 51, 56, 62, 70, 71,  
72, 73, 178.  
do var. *radiosa* Grun.: 178.  
*C. Kuetzingiana* Thw.: 70.  
*C. Meneghiana* Kütz.: 28, 70.  
*C. Schroeteri* Lemm.: 73, 178.  
*Cymatopleura elliptica* Kütz.: 33, 62, 187.  
*C. Solea* (Bréb.) W. Sm.: 75, 187.  
do var. *apiculata* Ralfs: 28, 33, 70, 187.  
*Cymbella cistula* Hempr.: 38, 70, 71.  
*C. cymbiformis* (Kütz.) Bréb.: 53, 186.  
*C. gracilis* Rabenh.: 38, 43, 53.  
*C. lanceolata* Ehrenb.: 38, 53, 70, 99, 186.  
*Cyphoderia ampulla* Ehrenb.: 46, 57, 62.  
*Dactylococcopsis fascicularis* Lemm.: 26, 145.  
*D. raphidioides* Hansg.: 26, 84, 145.  
*Daphnia longispina* Leydig: 13, 51, 52, 78.



- Daphnia* spec.: 13, 84, 93, 95, 96.  
*Desmidium Swartzii* Ag.: 40, 45, 162.  
*Diaphanosoma brachyurum* (Liév.) Sars: 6, 13, 43, 47, 51, 63, 67, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 82, 84, 85, 86, 95.  
*Diaptomus* spec.: 7, 14, 47, 52, 58, 63, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 81, 84, 86, 87, 89, 94, 95, 96, 98, 99.  
*Diatoma elongatum* Ag.: 4, 15, 28, 31, 38, 42, 88, 99, 181.  
do var. *tenuis* (Ag.) V. H.: 38, 42, 53.  
*D. vulgare* Bory: 28, 99.  
do var. *constrictum* Grun.: 99.  
*Dictyosphaerium Ehrenbergii* Naeg.: 154.  
*D. pulchellum* Wood: 26, 44, 72, 75, 84, 88, 92, 154.  
*D. reniforme* Bulnh.: 154.  
*Diffugia hydrostatica* Zach.: 46, 51, 57, 63, 67, 69, 72.  
*Dimorphococcus lunatus* A. Br.: 72, 158.  
*Dinobryon bavaricum* Imhof: 6, 9, 29, 32, 46, 56, 61, 65, 66, 76, 84, 86, 87, 171.  
do var. *affine* Lemm.: 171.  
*D. Borgei* Lemm.: 61, 119, 121, 170.  
*D. cylindricum* Imhof: 46, 61, 171.  
do var. *divergens* (Imhof) Lemm.: 2, 6, 9, 19, 20, 25, 27, 29, 32, 33, 42, 46, 48, 49, 51, 53, 56, 59, 61, 64, 65, 66, 68, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 82, 83, 85, 87, 88, 96, 99, 100, 171.  
do var. *palustre* Lemm.: 78, 171.  
do var. *pediforme* Lemm.: 6, 171.  
*D. eurystoma* (Stokes) Lemm.: 121.  
*D. Marssonii* Lemm.: 120, 121.  
*D. protuberans* Lemm.: 9, 27, 29, 32, 42, 46, 53, 55, 59, 61, 73, 75, 80, 170.  
*D. Sertularia* Ehrenb.: 170.  
do var. *thyrsoides* (Chodat) Lemm.: 170.  
*D. sociale* Ehrenb.: 2, 9, 18, 22, 29, 56, 73, 74, 75, 76, 80, 83, 85, 87, 88, 90, 92, 96, 170.  
do var. *elongatum* (Imhof) Lemm.: 171.  
do var. *medium* Lemm.: 76, 171.  
do var. *stipitatum* (Stein) Lemm.: 74, 82, 83, 170.  
*D. spirale* Iwanoff: 121.  
*D. Stokesii* Lemm.: 121.  
*D. succicum* Lemm.: 45, 51, 56, 120, 121, 170.  
do var. *longispinum* Lemm.: 56, 61, 120, 121, 170.  
*D. undulatum* Klebs: 121.  
*D. Utriculus* (Ehrenb.) Klebs: 120.  
do var. *Tabellariae* Lemm.: 9, 80, 96, 119, 121, 169.  
*Dinobryopsis* Lemm.: 121.  
*Diploneis elliptica* (Kütz.) Cleve: 92, 93, 184.  
*Diplosiga Francei* Lemm.: 116.  
*D. frequentissima* Zach.: 115, 116.  
*D. socialis* Frenzel: 116.

- Diplosigopsis Entzii* Francé: 116, 117.  
*D. Francei* Lemm.: 117.  
*D. frequentissima* (Zach.) Lemm.: 5, 9, 19, 29, 42, 45, 48, 49, 50, 55, 61, 64, 66, 68, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 82, 85, 87, 92, 96, 114, 116, 168.  
*Diurella tigris* Bory de St. Vincent: 12, 67, 73, 93.  
*Docidium baculum* Bréb.: 40.  
*Ebria tripartita* (Schum.) Lemm.: 28.  
*Echinosphaeridium Nordstedtii* Lemm.: 113, 156.  
*Elakatothrix gelatinosa* Wille: 80, 155.  
*Encyonema caespitosum* Kütz.: 70, 71.  
*E. ventricosum* Kütz.: 186.  
*Epipyxis* (Ehrenb.) Lauterb.: 120.  
*Epistylis lacustris* Imhof: 4, 11, 19, 22, 30, 51, 57, 63, 68, 73, 74, 82, 85, 88, 89, 95.  
*Epithemia turgida* Ehrenb.: 91.  
do var. *granulata* (Ehrenb.) Brun: 71.  
*E. zebra* var. *proboscidea* (Kütz.) Grun.: 38.  
*Equisetum fluviatile* L.: 35.  
do  $\beta$  *limosum* L.: 35.  
*Eriophorum angustifolium* Roth: 35.  
*Euastrum ansatum* Ralfs: 41.  
*Eu. binale* Ralfs: 37, 41.  
*Eu. denticulatum* Gay: 37, 41.  
*Eu. elegans* (Bréb.) Kütz.: 37, 41.  
do forma *c*: 41.  
do var. *speciosum* Boldt: 37.  
*Eu. oblongum* Ralfs: 41.  
*Eu. pectinatum* Bréb.: 37.  
*Eu. rostratum* Ralfs:  
*Eu. verrucosum* Ehrenb.: 31, 37, 41, 50, 55, 71, 165.  
*Euchlanis triquetra* Ehrenb.: 12, 30, 43, 47, 58, 63, 74, 95.  
*Eudorina elegans* Ehrenb.: 3, 8, 26, 29, 32, 37, 39, 44, 48, 49, 50, 54, 60, 65, 66, 68, 74, 75, 78, 83, 85, 86, 92, 152.  
*Euglena acus* Ehrenb.: 84, 123, 172.  
*Eu. acutissima* Lemm.: 84, 122, 173.  
*Eu. oxyuris* Schmarda: 42, 51, 71, 84, 173.  
*Eu. sanguinea* Ehrenb.: 6, 27, 80, 173.  
*Eu. viridis* Ehrenb.: 27, 29, 42, 56, 73, 173.  
*Euglypha alveolata* (Ehrenb.) Leidy: 43, 46.  
*Eunotia arcus* Ehrenb.: 68, 183.  
*Eu. lunaris* Ehrenb.: 38, 42, 53, 68, 75, 93, 95, 183.  
*Eu. pectinalis* (Kütz.) Rabenh.: 30, 38, 42, 43, 46, 53, 57, 62, 65, 68, 85, 183.  
*Eu. Tetraedron* Ehrenb.: 57, 184.  
*Evadne Nordmanni* Lovén: 98, 99, 100.  
*E. spinifera* P. E. Müller: 99.  
*Fragilaria capucina* Desm.: 4, 15, 20, 28, 33, 38, 42, 46, 56, 62, 70, 71, 74, 76, 77, 78, 82, 83, 84, 89, 93, 94, 95, 96, 99, 181.

- Fragilaria construens* (Ehrenb.) Grun.: 28, 57, 70, 75, 89, 181.  
 do var. *venter* Grun.: 42, 71.  
*Fr. crotonensis* (Edw.) Kitton: 4, 6, 11, 18, 19, 21, 22, 71, 72, 75, 76, 77, 78, 81, 82, 83, 86, 93, 181.  
*Fr. mutabilis* (W. Sm.) Grun.: 28, 30, 31, 34, 42, 46, 51, 57, 62, 67, 68, 70, 71, 89, 90, 93, 182.  
*Fr. parasitica* (W. Sm.) Grun.: 94, 95, 182.  
*Fr. virescens* Ralfs: 28, 42, 70.  
*Franceia* Lemm.: 114.  
*Frustulia vulgaris* Thw.: 38, 42, 53.  
*Glenodinium acutum* Apst.: 27.  
*Gl. foliaceum* Stein: 27.  
*Gl. neglectum* Schill.: 85, 174.  
*Gl. oculatum* Stein: 27.  
*Gl. pulvisculus* (Ehrenb.) Stein: 32, 42, 174.  
*Gloeococcus mucosus* A. Br.: 3, 8, 15, 39, 44, 54, 66, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 80, 82, 83, 85, 87, 93, 94, 96, 154.  
*Gloeocystis gigas* Lagerh.: 40.  
*Gloiostrichia echinulata* (Engl. Bot.) Richter: 3, 8, 15, 22, 95, 151.  
*Glyceria fluitans* (L.) R. Br.: 35.  
*Golenkinia* Chodat: 114.  
*Gomphonema acuminatum* Ehrenb.: 38, 42, 53, 65, 70, 186.  
 do var. *elongatum* W. Sm.: 38.  
 do var. *trigonocephala* (Ehrenb.) Grun.: 42.  
*G. apicatum* Ehrenb.: 70.  
*G. constrictum* Ehrenb.: 38, 53, 68, 70, 186.  
*G. dichotomum* Kütz.: 38.  
*G. gracile* var. *auritum* A. Br.: 70.  
*G. intricatum* Kütz.: 70.  
*G. olivaceum* Lyngb.: 38, 53, 65, 68, 186.  
*G. parvulum* Kütz.: 38, 53, 70.  
*Gomphosphaeria aponina* Kütz.: 26, 33, 38, 91, 147.  
*G. lacustris* Chodat: 44, 71, 72, 75, 76, 77, 78, 81, 83, 85, 87, 91, 147.  
 do var. *compacta* Lemm.: 26, 91, 96, 147.  
*Gonatozygon Ralfsii* De Bary: 40, 53.  
*Gongrosira Debaryana* Rabenh.: 37.  
*Goniodoma acuminatum* (Ehrenb.) Stein: 97.  
*Gonium pectorale* Müll.: 26, 65, 85, 88, 152.  
*G. sociale* (Duj.) Warm.: 26.  
*Gonyaulax polygramma* Stein: 27, 79, 176.  
*G. spinifera* (Clap. et Lach.) Stein: 97.  
*Grammatophora marina* (Lyngb.) Kütz.: 28, 98.  
*Guinardia flaccida* (Castr.) H. Perag: 97.  
*Gymnozyga moniliformis* Ehrenb.: 40, 45, 162.  
*Haematococcus pluvialis* Flot.: 151.  
*Hapalosiphon pumilus* Kirchner: 36, 38.  
*Hariotina reticulata* Dang.: 114.  
*Heleocharis palustris* (L.) R. Br.: 35.  
*Heterocapsa triquetra* Stein: 97.



- Holopedium gibberum* Zaddach: 5, 13, 15, 79, 86, 87, 96.  
*Hormospora mutabilis* Naeg.: 45, 154.  
*Hottonia palustris* L.: 35.  
*Hyalobryon Borgei* Lemm.: 61, 121, 122, 172.  
*H. Buetschlii* (Imhof) Brunenthaler: 122.  
*H. Lauterborni* Lemm.: 75, 78, 121, 122, 172.  
do var. *mucicola* Lemm.: 9, 42, 78, 85, 122, 172.  
*H. ramosum* Lauterb.: 42, 122.  
*H. Voigtii* Lemm.: 122.  
*Hyalodaphnia Jardinei* Baird: 6, 13, 30, 32, 34, 47, 51, 52, 58, 59,  
63, 67, 68, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 81, 82, 84, 86, 87, 89,  
90, 95, 96.  
*H. spec.*: 99.  
*Hyalotheca dissiliens* (Smith) Bréb.: 37, 40, 45, 50, 55, 61, 80, 91,  
162.  
*H. mucosa* (Mert.) Ehrenb.: 40, 45, 50, 61, 162.  
*Hypnum giganteum* W. P. Sch.: 35.  
*Iris Pseudacorus* L.: 35.  
*Kirchneriella lunaris* Schmidle: 26, 32, 44, 73, 83, 88, 92, 155.  
*K. obesa* (West) Schmidle: 72, 155.  
*Lamellibranchiata* (Larven): 98.  
*Lamprothamius alopecuroides* (Del.) A. Br. 79.  
*Lemmermannia emarginata* (Schröder) Chodat: 157.  
*L. tetrapedia* (Kirchner) Lemm.: 71, 84, 157.  
*Lepocinclis acicularis* Francé: 124.  
*L. Buetschlii* Lemm.: 124.  
*L. fusiformis* (Carter) Lemm.: 124.  
*L. globosa* Francé: 124.  
do var. *cylindrica* Lemm.: 124.  
do var. *fusiformis* Lemm.: 124.  
*L. ovum* (Ehrenb.) Lemm.: 123, 124.  
do var. *globula* (Perty) Lemm.: 124.  
do var. *Steinii* Lemm.: 123.  
do var. *striata* (Hübner) Lemm.: 124.  
*L. sphagnophila* Lemm.: 124.  
*L. Steinii* Lemm.: 124.  
do var. *suecica* Lemm.: 56, 87, 123, 124, 173.  
*L. teres* (Schmitz) Francé: 124.  
*L. texta* (Duj.) Lemm.: 124.  
*Leptocylindrus danicus* Cleve: 97.  
*Leptodora hyalina* Lillj.: 7, 13, 30, 51, 58, 59, 63, 67, 78, 79, 86,  
89, 95, 96.  
*Lyngbya aerugineo-coerulea* (Kütz.) Gomont: 36.  
*L. aestuarii* Liebm.: 26.  
*L. bipunctata* Lemm.: 75, 103, 149.  
*L. contorta* Lemm.: 3, 8, 21, 26, 88, 89, 90, 91, 103, 149.  
*L. epiphytica* Hieron.: 84, 103, 149.  
*L. gloiophila* Lemm.: 70.  
*L. lacustris* Lemm.: 26.

- Lyngbya limnetica* Lemm.: 3, 7, 21, 26, 32, 39, 44, 53, 75, 76, 77, 80, 88, 89, 90, 103, 148.  
*L. mucicola* Lemm.: 70.  
*L. spirulinoides* Gomont: 84, 103, 148.  
*L. subtilis* W. et G. S. West: 36, 69, 103.  
*Lysigonium varians* (Ag.) De Toni: 4, 15, 28, 75, 93, 177.  
*Lysimachia vulgaris* L.: 35.  
*Lythrum salicaria* L.: 35.  
*Mallomonas acaroides* Perty: 117, 168.  
do var. *lacustris* Lemm.: 73, 82, 117, 168.  
*M. caudata* Iwanoff: 3, 9, 29, 45, 50, 55, 61, 65, 66, 67, 72, 82, 83, 85, 118, 168.  
*M. coronata* Bolochonzew: 117.  
*M. dubia* (Seligo) Lemm.: 45, 87, 118, 168.  
do var. *longiseta* Lemm.: 118, 168.  
*M. elegans* Lemm.: 45, 50, 61, 66, 72, 117, 118, 169.  
*M. fastigata* Zach.: 118.  
*M. fastigiata* Zach.: 118, 119.  
*M. Fresenii* Kent.: 117, 169.  
*M. litomesa* Stokes: 117.  
*M. longiseta* Lemm.: 66, 85, 118, 168.  
*M. oblongispora* Lemm.: 118.  
*M. producta* (Zach.) Iwanoff: 92, 96, 117, 118, 169.  
do var. *marchica* Lemm.: 118.  
*M. pulcherrima* (Stokes) Lemm.: 117.  
*Mastigocerca capucina* Wierz. et Zach.: 12, 34, 47, 66, 72, 75, 84, 93.  
*Melosira crenulata* (Ehrenb.) Kütz.: 56, 62, 176.  
do var. *ambigua* Grun.: 4, 6, 10, 16, 18, 19, 30, 31, 38, 42, 46, 51, 52, 53, 56, 59, 62, 64, 65, 66, 67, 68, 70, 71, 72, 73, 76, 77, 80, 83, 88, 89, 90, 93, 96, 99, 176.  
do var. *tenuis* (Kütz.) Grun.: 4, 6, 10, 17, 19, 30, 33, 38, 42, 46, 51, 56, 62, 64, 67, 70, 72, 73, 74, 76, 77, 80, 82, 83, 88, 89, 90, 99, 177.  
*M. distans* (Ehrenb.) Kütz.: 28.  
do var. *laevissima* Grun.: 4, 6, 17, 32, 177.  
*M. granulata* (Ehrenb.) Ralfs: 10, 28, 30, 33, 42, 53, 56, 59, 70, 71, 72, 75, 80, 83, 86, 88, 93, 94, 177.  
do var. *reticulata* O. Müller: 56, 71, 83, 94, 177.  
do var. *tenuis* O. Müller: 10, 16, 28, 30, 34, 42, 46, 51, 52, 53, 56, 59, 62, 64, 66, 67, 70, 71, 72, 75, 80, 82, 83, 89, 177.  
*M. lirata* (Ehrenb.) Grun.: 51, 56, 62, 177.  
*M. tenuissima* Grun.: 177.  
*Menyanthes trifoliata* L.: 34.  
*Merismopedium glaucum* (Ehrenb.) Naeg.: 26, 33, 60, 84, 91, 95, 148.  
*M. punctatum* Meyen: 26.  
*M. tenuissimum* Lemm.: 26, 148.  
*Micrasterias americana* var. *hispida* Zach.: 61, 88, 165.

- Micrasterias apiculata* var. *fimbriata* (Ralfs) Nordst.: 41.  
*M. crux-melitensis* Hass.: 41, 45, 72, 165.  
*M. denticulata* Bréb. var. *notata* Nordst.: 41.  
*M. furcata* Ag.: 41, 45, 55, 165.  
*M. Mahabuleshwariensis* Hobson: 41.  
*M. papillifera* Bréb.: 37, 41, 61, 165.  
*M. radiosa* Ag.: 41, 55, 61, 165.  
do  $\beta$  *ornata* forma Borge: 41.  
*M. rotata* var. *pulchra* Lemm.: 41, 45, 50, 55, 61, 165.  
*M. truncata* (Corda) Bréb.: 41, 165.  
*Microcystis elabens* (Bréb.) Kütz.: 26.  
do var. *ichthyoblabe* (Kütz.) Hansg.: 26.  
*M. flos-aquae* (Wittr.) Kirchner: 26, 39, 146.  
do forma *autumnalis* Wittr.: 146.  
*M. incerta* Lemm.: 7, 26, 71, 72, 76, 88, 90, 91, 95, 146.  
*M. prasina* (Wittr.) Lemm.: 146.  
*M. scripta* (Richter) Lemm.: 7, 26, 78, 146.  
*M. stagnalis* Lemm.: 26, 91, 146.  
*M. viridis* (A. Br.) Lemm.: 7, 26, 32, 88, 90, 95, 146.  
*Microneis minutissima* (Kütz.) Cleve: 38, 42, 53, 65, 70, 71, 184.  
*Mougeotia spec.*: 27, 37, 53.  
*Muriophyllum verticillatum* L.: 35.  
*Nauplius-Formen*: 7, 14, 30, 32, 34, 47, 48, 49, 52, 58, 63, 65,  
67, 68, 69, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 81, 82, 84, 86, 89,  
90, 94, 95, 96, 98, 99.  
*Navicula acrosphaeria* Bréb.: 42.  
*N. bacillum* Ehrenb.: 42, 85, 184.  
*N. bicapitata* Lagerst.: 42.  
*N. cryptocephala* Kütz.: 20, 28, 38, 42, 70, 84, 185.  
*N. pusilla* W. Sm.: 185.  
*N. radiosa* Kütz.: 28, 38, 42, 53, 70, 71, 93, 99, 185.  
*N. rhynchocephala* Kütz.: 28.  
*N. scopulorum* Bréb.: 38.  
*N. trigonocephala* Cleve: 42.  
*Nephrocystium Agardhianum* Naeg.: 80, 155.  
*N. Naegelii* Grun.: 155.  
*Nitzschia acicularis* (Kütz.) W. Sm.: 28.  
*N. curvirostris* var. *delicatissima* Lemm.: 28.  
*N. linearis* (Ag.) W. Sm.: 28.  
*N. microcephala* var. *elegantula* V. H.: 28.  
*N. Palea* (Kütz.) W. Sm.: 28, 74, 96, 186.  
do var. *fonticola* Grun.: 28.  
*N. sigma* (Kütz.) W. Sm.: 28, 99.  
*N. sigmoidea* (Ehrenb.) W. Sm.: 28, 43, 57, 62, 70, 93, 187.  
*N. subtilis* (Kütz.) Grun.: 70.  
do var. *paleacea* Grun.: 28.  
*N. Tryblionella* Hantzsch: 71.  
*N. vitrea* Norm.: 70, 71.  
*Nodularia spumigena* Mertens: 26, 99.



- Nostoc Kihlmanni* Lemm.: 44, 104, 149.  
*Notholca longispina* Kellicott: 12, 18, 30, 31, 33, 43, 47, 48, 49,  
 51, 52, 58, 59, 63, 64, 65, 67, 69, 73, 74, 76, 78, 81, 82,  
 84, 86, 87, 89, 93, 95, 96, 99, 100.  
*Nuphar luteum* (L.) Smith: 35.  
*Nymphaea alba* L.: 35.  
*Oedogonium spec.*: 27, 37, 53.  
*Oed. undulatum* A. Br.: 37.  
*Oenanthe Phellandrium* Lam.: 35.  
*Oocystella natans* Lemm.: 92, 108, 156.  
*Oocystis asymmetrica* W. et G. S. West: 107.  
*O. crassa* Wittr.: 106, 107.  
*O. gigas* Archer: 107.  
 do f. *minor* W. et G. S. West: 107, 108.  
 do var. *Borgei* Lemm.: 107, 108, 155.  
 do var. *incrassata* W. et G. S. West: 107.  
*O. lacustris* Chodat: 26, 44, 66, 80, 92, 106, 156.  
*O. Marssonii* Lemm.: 88, 92, 106, 107, 155.  
*O. Naegelii* Kirchner: 106, 107, 155.  
*O. nodulosa* W. et G. S. West: 107.  
*O. Novae Semliae* Wille: 107.  
 do var. *maxima* W. et G. S. West: 107.  
*O. panduriformis* W. et G. S. West: 107.  
 do f. *major* W. et G. S. West: 107.  
 do var. *pachyderma* W. et G. S. West: 107.  
*O. parva* W. et G. S. West: 106.  
*O. pelagica* Lemm.: 26, 106, 107.  
*O. socialis* Ostenf.: 106.  
*O. solitaria* Wittr.: 40, 106, 155.  
 do var. *notabile* W. et G. S. West: 107.  
*O. submarina* Lagerh.: 107, 155.  
*Ophiocytium capitatum* Wolle: 37.  
 do var. *longispinum* (Möb.) Lemm.: 37, 40, 66, 68, 71, 108, 161.  
*O. cochleare* (Eichw.) A. Br.: 37, 40.  
 do var. *bicuspidatum* f. *longispina* Lemm.: 108.  
 do var. *bicuspidatum* f. *longispina* Gutw.: 109.  
*O. longispinum* (Möb.) Schmidle: 108.  
*O. parvulum* (Perty) A. Br.: 40.  
*Oscillatoria Agardhii* Gomont: 3, 91, 148.  
*O. curviceps* Ag.: 91, 148.  
*O. princeps* Vauch.: 70.  
*O. rubescens* D. C.: 15.  
*O. tenuis*  $\alpha$  *natans* (Kütz.) Gomont: 148.  
*Pandorina Morum* (Müll.) Bory: 26, 39, 44, 71, 152.  
*Pediastrum angulosum* var. *laevigatum* Racib.: 83, 160.  
 do var. *araneosum* Racib.: 29, 37, 40, 45, 50, 53, 55, 60, 65, 66,  
 67, 68, 71, 72, 73, 74, 87, 88, 90, 159.  
*P. biradiatum* Meyen: 78, 160.

- Pediastrum Boryanum* (Turp.) Menegh.: 27, 33, 37, 40, 50, 54, 71, 72, 78, 88, 90, 91, 92, 94, 95, 96, 160.  
do var. *brevicornis* A. Br.: 27, 160.  
do var. *divergens* Lemm.: 27, 33, 160.  
do var. *longicornis* Reinsch: 27, 33, 45, 54, 71, 74, 83, 88, 90, 92, 96, 160.  
*P. clathratum* (Schroeter) Lemm.: 88, 96, 159.  
do var. *punctatum* Lemm.: 159.  
*P. duplex* Meyen: 37, 40, 45, 50, 55, 69, 71, 74, 87, 96, 160.  
do var. *asperum* A. Br.: 29, 50, 55, 66, 72, 75, 161.  
do var. *clathratum* A. Br.: 31, 40, 71, 75, 76, 77, 88, 92, 94, 95, 96, 160.  
do var. *coronatum* Racib.: 92, 161.  
do var. *pulchrum* Lemm.: 8, 27, 45, 72, 76, 77, 88, 90, 92, 96, 161.  
do var. *reticulatum* Lagerh.: 55, 67, 72, 73, 83, 92, 160.  
*P. glanduliferum* Bennett: 55, 160.  
*P. integrum* var. *Braunianum* (Grun.) Nordst.: 27.  
*P. Kawraiskyi* Schmidle: 8, 27, 88, 90, 92, 96, 160.  
*P. tetras* (Ehrenb.) Ralfs: 27, 33, 37, 40, 71, 92, 160.  
*Pedicularis palustris* L.: 35.  
*Penium digitus* var. *montanum* Lemm.: 40.  
*P. lamellosum* Bréb.: 40.  
*P. libellula* (Focke) Nordst.: 40.  
*P. Naegelii* Bréb.: 40.  
*P. navicula* Bréb.: 40.  
*Peridiniopsis Borgei* Lemm.: 25, 28, 33, 134, 176.  
*Peridinium bipes* Stein: 31, 32, 46, 56, 66, 175.  
*P. cinctum* Ehrenb.: 32, 175.  
*P. divergens* Ehrenb.: 97.  
do var. *acutangulum* Lemm.: 97.  
do var. *Berghii* Lemm.: 97.  
do var. *depressum* (Bail.) Cleve: 27, 79, 97, 175.  
do var. *Levanderi* Lemm.: 27.  
*P. inconspicuum* Lemm.: 27, 33, 56, 62, 85, 175.  
*P. minimum* Schill.: 28, 32, 175.  
*P. pusillum* (Penard) Lemm.: 42, 175.  
*P. quadridens* Stein: 28, 32, 75, 175.  
*P. tabulatum* (Ehrenb.) Clap. et Lachm.: 10, 76, 85, 176.  
*P. Willei* Huitf.-Kaas: 31, 32, 51, 62, 65, 72, 75, 76, 83, 92, 176.  
*Phacotus lenticularis* (Ehrenb.) Stein: 26.  
*Phacus brevicaudata* (Klebs) Lemm.: 42, 46.  
*Ph. longicauda* Duj.: 84, 173.  
*Ph. moniliata* var. *suecica* Lemm.: 84, 125, 173.  
*Ph. Nordstedtii* Lemm.: 84, 124, 173.  
*Ph. parvula* Hübner: 42.  
*Ph. pleuronectes* Nitsch: 27, 32, 33, 87, 173.  
*Phaeodactylum tricornutum* Bohlin: 188.

- Phormidium ambiguum Gomont: 26.  
 Ph. Hieronymii Lemm.: 104.  
 Ph. Hieronymusii Lemm.: 104.  
 Phragmites communis Trin.: 35, 36.  
 Phytelios Frenzel: 114.  
 Pinnularia major Kütz.: 42, 46, 57, 62, 185.  
 P. mesolepta Ehrenb.: 85, 185.  
 P. nobilis Ehrenb.: 70.  
 P. viridis Nitzsch: 28, 30, 38, 42, 57, 62, 70, 185.  
 Pleurocapsa fluviatilis Lagerh.: 36.  
 Pleurosigma attenuatum Kütz.: 33, 70, 185.  
 Pl. fasciola Ehrenb.: 70.  
 Pleurotaeniopsis Cucumis (Corda) Lagerh.: 40.  
 Pl. Debaryi Lund.: 31, 163.  
 Pl. ovalis (Ralfs) Lund.: 40.  
 Pleurotaenium coronatum Ehrenb.: 37.  
 Pl. Ehrenbergii (Ralfs) Delp.: 37, 40, 53, 69.  
 Pl. nodulosum (Bréb.) De Bary: 68, 163.  
 Pl. trabecula Naeg.: 37.  
 Plumatella spec.: 43, 47, 58, 63.  
 Podon Leuckarti Sars: 79, 98.  
 Polyarthra platyptera Ehrenb.: 4, 12, 16, 30, 32, 34, 47, 48, 49,  
     51, 52, 58, 59, 63, 65, 66, 67, 68, 72, 73, 74, 75, 76, 78,  
     84, 85, 86, 89, 90, 93.  
 Polyedrium caudatum (Corda) Lagerh.: 111.  
 P. gracile Reinsch: 112.  
 do var. tenue Reinsch: 112.  
 P. hastatum Schmidle: 110.  
 do var. palatinum Schmidle: 112.  
 P. lobulatum Naeg.: 113.  
 P. minimum A. Br.: 109.  
 P. pentagonum Reinsch: 111.  
 P. Pinacidium Reinsch: 109.  
 P. quadricornu Chodat: 110.  
 P. Schmidlei Schröder: 110.  
 do var. euryacanthum Schmidle: 110.  
 P. tetraëdricum Naeg.: 111.  
 P. » hastatum Reinsch: 112.  
 P. trigonum Naeg.: 109.  
 do var. papilliferum Schröder: 110.  
 do var. pentagonum (Reinsch) Rabenh.: 111.  
 do var. setigerum (Archer) Schröder: 110.  
 Polyphemus Pediculus de Geer: 5, 13, 20, 81, 84, 86.  
 Pompholyx sulcata Hudson: 93.  
 Potamogeton natans L.: 35, 36.  
 Prorocentrum micans Ehrenb.: 97.  
 Ranunculus Flammula L.: 35.  
 Reinschiella longispina Möb.: 109.  
 Rhaphidium biplex Reinsch: 113.



- Rhaphidium Braunii* Naeg.: 154.  
*Rh. fasciculatum* var. *turfosum* Chodat: 113.  
*Rh. Pfitzeri* Schröder: 39, 75, 92, 113, 154.  
*Rh. polymorphum* Fres.: 39, 154.  
*Rhizoclonium* spec.: 91.  
*Rh. pachydermum* Kjellm.: 91.  
*R. profundum* Brand: 91.  
*Rhizosolenia eriensis* H. L. Smith: 4, 178.  
*Rh. gracillima* Cleve: 25, 28, 97, 179.  
*Rh. longiseta* Zach.: 4, 10, 15, 30, 46, 51, 52, 56, 62, 65, 66, 67, 72, 82, 179.  
*Rh. obtusa* Hensen: 97.  
*Rh. setigera* Brightw.: 97.  
*Rhopalodia gibba* (Ehrenb.) O. Müller: 28, 38, 99.  
*Rh. ventricosa* (Ehrenb.) O. Müller: 28.  
*Richteriella botryoides* (Schmidle) Lemm.: 156.  
*Rivularia Echinulus* Aresch: 91.  
*Rivularia* spec.: 91.  
*Sagittaria sagittaeifolia* L.: 35.  
*Scletonema costatum* (Grev.) Cleve: 97.  
*Scenedesmus acuminatus* (Lagerh.) Chodat: 40.  
*Sc. acutiformis* Schröder: 40, 70.  
*Sc. arcuatus* Lemm.: 158.  
*Sc. bijugatus* (Turp.) Kütz.: 39, 71, 92, 158.  
do var. *alternans* (Reinsch) Hansg.: 39.  
do var. *flexuosus* Lemm.: 27.  
*Sc. brasiliensis* Bohlin: 27.  
*Sc. obliquus* Kütz.: 27, 71.  
*Sc. opoliensis* var. *carinatus* Lemm.: 8, 20, 84, 158.  
*Sc. quadricauda* (Turp.) Bréb.: 27, 33, 37, 39, 55, 71, 72, 73, 75, 80, 84, 86, 87, 88, 90, 92, 96, 158.  
*Schroederia setigera* (Schröder) Lemm.: 84, 154.  
*Scirpus lacustris* L.: 35, 36.  
*Sc. silvaticus* L.: 35.  
*Setenastrum Bibraianum* Reinsch: 158.  
*S. gracile* Reinsch: 158.  
*Sorastrum spinulosum* Naeg.: 158.  
*Sparganium* spec.: 35.  
*Sphaerocystis Schroeteri* Chodat: 153.  
*Sphaeroszma bambusinoides* Lund.: 37.  
*Sphaeroszma granulatum* Roy. et Biss.: 71.  
*Sph. pulchellum* (Arch.) Rabenh.: 40, 45, 50, 55, 61, 72, 74, 80, 86, 87, 92, 162.  
*Sph. pulchrum* Bail.: 162.  
*Sph. pygmaeum* (Arch.) Rabenh.: 37, 162.  
*Sph. vertebratum* (Bréb.) Ralfs: 162.  
*Spiraea Ulmaria* L.: 35.  
*Spirophacus* Lemm.: 125.  
*Spirogyra* spec.: 37, 53.

- Spirogyra longata* (Vauch.) Kütz.: 161.  
*Spondylomorom quaternarium* Ehrenb.: 26.  
*Staurastrum aculeatum* (Ehrenb.) Menegh.: 61, 165.  
*St. anatinum* Cooke et. Wils.: 45, 50, 55, 61, 165.  
do forma Borge: 41.  
*St. arctiscon* (Ehrenb.) Lund.: 37, 41, 45, 50, 53, 55, 61, 165.  
*St. aristiferum* Ralfs: 166.  
*St. avicula* Bréb.: 166.  
*St. brachiatum* forma Borge: 166.  
*St. crenulatum* Naeg.: 41, 71.  
*St. cristatum* (Naeg.) Archer: 31, 166.  
*St. cuspidatum* Bréb. var. *longispinum* Lemm.: 45, 55, 80, 85, 88, 92, 166.  
*St. dejectum* Bréb.: 41, 50, 55, 61, 166.  
*St. echinatum* Bréb.: 41, 45, 55, 166.  
*St. furcigerum* Bréb.: 41, 45, 50, 61, 65, 166.  
*St. gracile* Ralfs: 31, 41, 45, 82, 83, 92, 96, 166.  
*St. hirsutum* Bréb.: 37.  
*St. hystrix* Ralfs: 45, 166.  
*St. jaculiferum* forma 2 gonia Boerg.: 50, 55, 61, 72, 166.  
*St. lunatum* Ralfs: 78, 80, 166.  
*St. muricatum* Bréb.: 167.  
*St. ophiura* Lund.: 38.  
do forma Borge: 41, 45, 50, 55, 61, 72, 167.  
*St. paradoxum* Meyen: 73, 77, 87, 88, 167.  
do var. *chaetoceras* Schröder: 83, 167.  
do var. *longipes* Nordst.: 3, 9, 22, 78, 87, 92, 94, 167.  
*St. pilosum* Archer: 38.  
*St. polymorphum* Bréb.: 38, 41.  
*St. proboscideum* (Bréb.) Archer: 167.  
*St. Pseudo-Sebaldii* Wille: 41.  
*St. Sebaldii* Reinsch: 167.  
*St. spongiosum* Bréb.: 41.  
*Staurastrum teliferum* Ralfs: 48, 41.  
*St. tenuissimum* W. et S. West: 84, 167.  
*Stauronia tetrapedia* Kirchner: 157.  
*Stauroneis anceps* Ehrenb.: 185.  
*St. Phoenicenteron* (Nitzsch) Ehrenb.: 38, 46, 57, 85, 185.  
*Stephanodiscus Astraea* (Ehrenb.) Grun.: 4, 6, 10, 17, 32, 75, 82, 83, 93, 95, 178.  
*St. Hantschii* Grun.: 4, 15, 38, 71.  
do var. *pusillus* Grun.: 28, 178.  
*Stephanosphaera pluvialis* Cohn: 152.  
*Stichogloia olivacea* Chodat: 188.  
*Stigonema ocellatum* Thuret: 36.  
*Striatella unipunctata* (L.) Ag.: 28, 79, 98, 181.  
*Stylococcus aureus* Chodat: 87, 168.  
*Surirella biseriata* (Ehrenb.) Bréb.: 29, 57, 70, 75, 88, 89, 90, 94, 187.

- Surirella gemma* Ehrenb.: 29.  
*S. linearis* W. Sm.: 30, 43, 46, 57, 62, 73, 187.  
*S. oregonica* Ehrenb.: 187.  
*S. ovalis* Bréb. var. *minuta* (Bréb.) V. H.: 29.  
do var. *ovata* (Kütz.) V. H.: 29.  
do var. *pinnata* (W. Sm.) V. H.: 29.  
*S. splendida* (Ehrenb.) Kütz.: 11, 30, 43, 46, 48, 49, 51, 57, 59, 62, 64, 68, 70, 71, 72, 87, 88, 89, 93, 94, 95, 187.  
*S. striatula* Turp.: 25, 29, 34, 187.  
*Synchaeta spec.*: 11, 30, 32, 51, 57, 59, 63, 65.  
*Synedra acus* Kütz.: 31, 42, 46, 81, 85, 182.  
*S. delicatissima* W. Sm.: 75, 76, 83, 182.  
do var. *amphicephala* (H. L. Sm.) V. H.: 82, 182.  
do var. *angustissima* Grun.: 89, 182.  
do var. *mesoleia* Grun.: 4, 11, 15, 19, 32, 82, 87, 89, 90, 93, 182.  
*S. pulchella* (Ralfs) Kütz.: 88, 182.  
*S. Ulna* (Nitzsch) Ehrenb.: 28, 42, 57, 182.  
do var. *longissima* (W. Sm.) Brun.: 4, 15, 28, 31, 38, 42, 46, 53, 57, 67, 70, 71, 93, 99, 182.  
do var. *splendens* (Kütz.) Brun.: 31, 57, 62, 65, 182.  
*Synura Klebsiana* (Zach.) Lemm.: 3.  
*S. reticulata* Lemm.: 119, 169.  
*S. uvella* Ehrenb.: 9, 29, 32, 42, 45, 50, 55, 61, 65, 66, 67, 71, 73, 74, 82, 87, 119, 169.  
*Tabellaria fenestrata* (Lyngb.) Kütz.: 10, 31, 33, 38, 42, 43, 46, 51, 53, 56, 59, 62, 65, 67, 71, 99, 180.  
do var. *asterionelloides* Grun.: 4, 6, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 28, 30, 31, 42, 46, 51, 56, 59, 62, 64, 65, 66, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 77, 79, 80, 82, 83, 85, 86, 87, 93, 99, 180.  
do var. *geniculata* Cleve: 180.  
do var. *intermedia* Grun.: 180.  
*T. flocculosa* (Roth) Kütz.: 11, 19, 22, 30, 31, 32, 38, 42, 43, 46, 48, 49, 51, 53, 56, 59, 62, 64, 65, 67, 68, 70, 71, 72, 74, 75, 78, 80, 82, 83, 85, 87, 89, 93, 96, 99, 180.  
*Tetmemorus Brethsonii* (Menegh.) Ralfs: 40.  
*T. granulatus* (Bréb.) Ralfs: 40.  
*Tetracyclus lacustris* Ralfs: 38, 42, 46, 51, 53, 56, 62, 65, 70, 71, 179.  
*Tetraëdron caudatum* (Corda) Hansg.: 111.  
do var. *incisum* Reinsch: 27.  
do var. *longispinum* Lemm.: 111.  
*T. gracile* (Reinsch) Hansg.: 112.  
do var. *tenue* Reinsch: 112.  
*T. hastatum* (Reinsch) Hansg.: 112.  
do var. *palatinum* (Schmidle) Lemm.: 112.  
*T. limneticum* Borge: 96, 111, 159.  
do var. *trifurcatum* Lemm.: 50, 73, 92, 111, 159.  
*T. lobulatum* (Naeg.) Hansg.: 40, 113.  
*T. Marssonii* Lemm.: 84, 112, 159.



- Tetraëdron minimum (A. Br.) Hansg.: 26, 33, 84, 109, 159.  
 do var. scrobiculatum Lagerh.: 109.  
 do » » Hansg.: 109.  
 T. regulare Kütz.: 111.  
 T. Schmidlei (Schröder) Lemm.: 110.  
 do var. euryacanthum (Schmidle) Lemm.: 110.  
 T. trigonum (Naeg.) Hansg.: 109, 159.  
 do var. papilliferum (Schröder) Lemm.: 110.  
 do var. setigerum (Archer) Lemm.: 110.  
 Tetrapedia emarginata Schröder: 157.  
 T. Kirchneri Lemm.: 157.  
 T. setigera Archer: 110.  
 Tetraspora lacustris Lemm.: 153.  
 Tintinnidium fluviatile Stein: 4, 30, 43, 47, 51, 57, 63, 65, 67,  
 69, 96.  
 Tintinnus fistularis Möb.: 98.  
 T. serratus Möb.: 79, 98.  
 T. subulatus Ehrenb.: 98.  
 T. urnula Clap. et Lachm. 98.  
 Tolypella nidifica (Müller) v. Leonh.: 79.  
 Tolypothrix spec.: 91.  
 Trachelomonas hispida (Perty) Stein: 27, 75, 80, 83, 173.  
 Tr. oblonga Lemm.: 27, 80, 82, 173.  
 Tr. volvocina Ehrenb.: 27, 80, 82, 173.  
 do var. minuta Lemm.: 27.  
 Triarthra longiseta Ehrenb.: 72, 75, 85, 89, 93.  
 Trochiscia reticularis (Reinsch) Hansg.: 40.  
 Unio spec. (Larven): 65.  
 Uroglena volvox Ehrenb.: 3, 9, 42, 46, 51, 56, 66, 73, 74, 83, 85,  
 87, 94, 172.  
 Utricularia minor L.: 35.  
 Vaginicola crystallina Ehrenb.: 83, 93.  
 Volvox aureus Ehrenb.: 8, 22, 29, 39, 44, 54, 60, 94, 105, 152.  
 V. Carteri Stein: 105.  
 V. globator (L.) Ehrenb.: 105, 152.  
 Volvox tertius A. Meyer: 105.  
 Vorticella limnetis Stokes: 4.  
 V. spec.: 6, 11, 43, 47, 48, 49, 51, 57, 63, 65, 67, 73, 78, 81, 82,  
 83, 84, 86, 87, 89, 90, 93, 94, 95, 96.  
 Xanthidium antilopaeum (Bréb.) Kütz.: 37, 40, 45, 50, 61, 66, 67,  
 163.  
 do var. dimazum Nordst.: 31, 41, 45, 50, 55, 61, 72, 164.  
 do var. polymazum Nordst.: 55, 164.  
 X. armatum Bréb.: 40.  
 X. cristatum Bréb.: 37, 41, 45, 164.  
 do forma Borge: 37.  
 Zygnuma spec.: 37.

## Erklärung der Abbildungen.

Sämtliche Figuren sind mit Hilfe des kleinen Seibert'schen Zeichenapparates nach einem Seibert'schen Mikroskope entworfen.

### Tafel I.

- Fig. 1—5. *Peridiniopsis Borgei* Lemm. nov. gen. et spec. Vergr. 1 : 750.
- Fig. 6—7. *Echinosphaeridium Nordstedtii* Lemm. nov. gen. et spec. Vergr. 1 : 750.
- Fig. 8. *Chroococcus limneticus* var. *fuscus* Lemm. nov. var. Vergr. 1 : 750.
- Fig. 9. *Chr. limneticus* var. *subsalsus* Lemm. Vergr. 1 : 750.
- Fig. 10. *Lyngbya spirulinoides* Gomont mit *L. epiphytica* Hieron. Vergr. 1 : 305.
- Fig. 11. *Oocystella natans* Lemm. (Kolonie). Vergr. 1 : 450.
- Fig. 12. do Einzelzelle. Vergr. 1 : 750.
- Fig. 13. *Diploisigopsis frequentissima* (Zach.) Lemm. nob. Vergr. 1 : 1000.
- Fig. 14. *Mallomonas elegans* Lemm. nov. spec. Vergr. 1 : 750.
- Fig. 15. *Phacus moniliata* var. *suecica* Lemm. nov. var. Vergr. 1 : 750.
- Fig. 16. *Chaetoceras subsalsum* Lemm. nov. spec. Vergr. 1 : 1000.
- Fig. 17. *Ch. Borgei* Lemm. nov. spec. Vergr. 1 : 1000.
- Fig. 18. *Hyalobryon Borgei* Lemm. nov. spec. Vergr. 1 : 1000.
- Fig. 19. *Dinobryon Utriculus* var. *Tabellariae* Lemm. nov. var. Vergr. 1 : 1000.
- Fig. 20. *Lepocinclis Steinii* var. *suecica* Lemm. nov. var. Vergr. 1 : 1000.
- Fig. 21. *Phacus Nordstedtii* Lemm. nov. spec. Vergr. 1 : 750.
- Fig. 22—23. *Dinobryon suecicum* Lemm. nov. spec. Vergr. 1 : 1000.
- Fig. 24—25. *D. suecicum* var. *longispinum* Lemm. nov. var. Vergr. 1 : 1000.
- Fig. 26. *D. Borgei* Lemm. nov. spec. Vergr. 1 : 1000.
- Fig. 27. *Euglena acutissima* Lemm. nov. spec. Vergr. 1 : 750.
- Fig. 28—30. *Anabaena elliptica* Lemm. Vergr. Fig. 28 et 29 = 1 : 450, Fig. 30 = 1 : 1000.

## Tafel II.

**Fig. 1—49.** *Ceratium hirundinella* O. F. M. Vergr. 1 : 150.

**Fig. 50.** *C. cornutum* (Ehrenb.) Clap. et Lach. forma. Vergr. 1 : 150.

**Fig. 51—53.** Cysten von *Ceratium hirundinella* O. F. M. Vergr. 1 : 305.

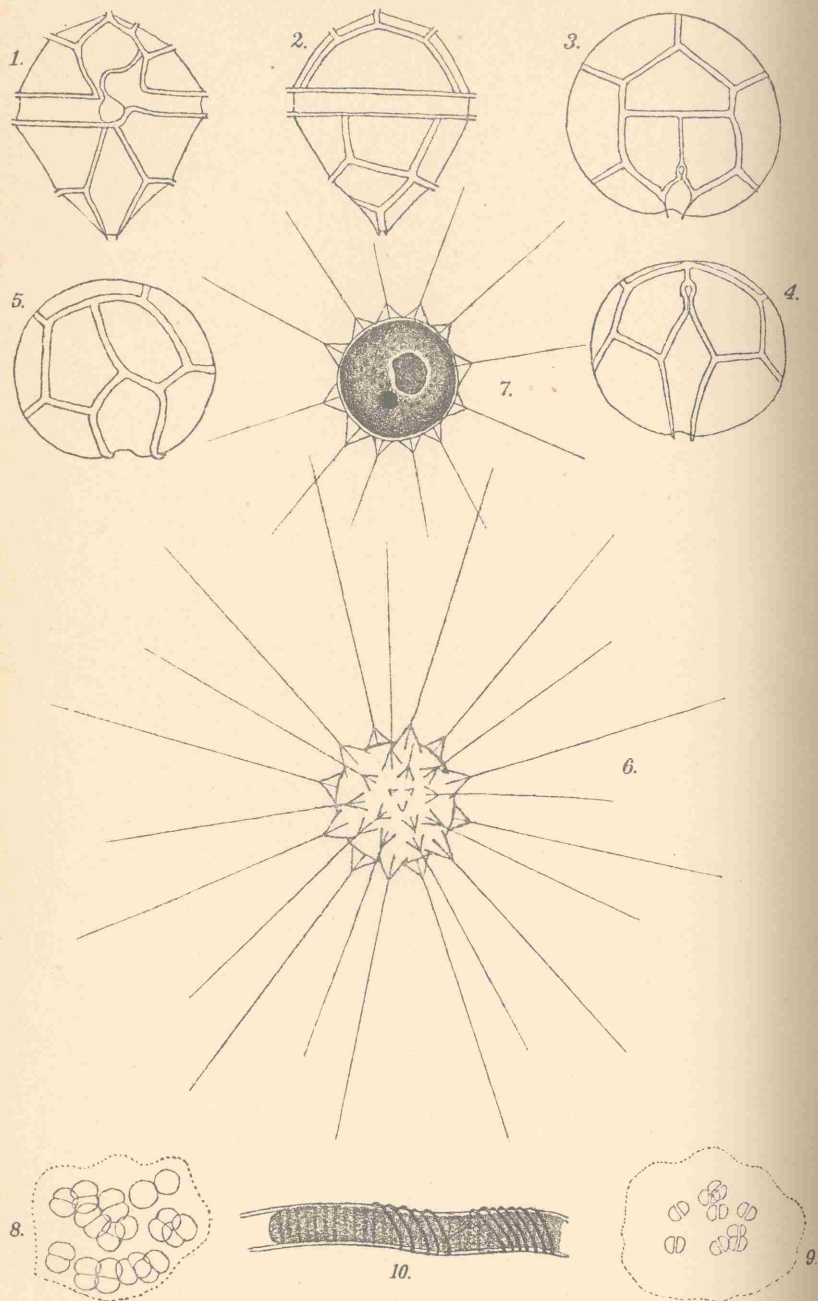
**Fig. 54—55.** *C. tripos* (Müller) Nitzsch forma Vergr. 1 : 150.

THE  
JOHN GIERAR  
LIBRARY

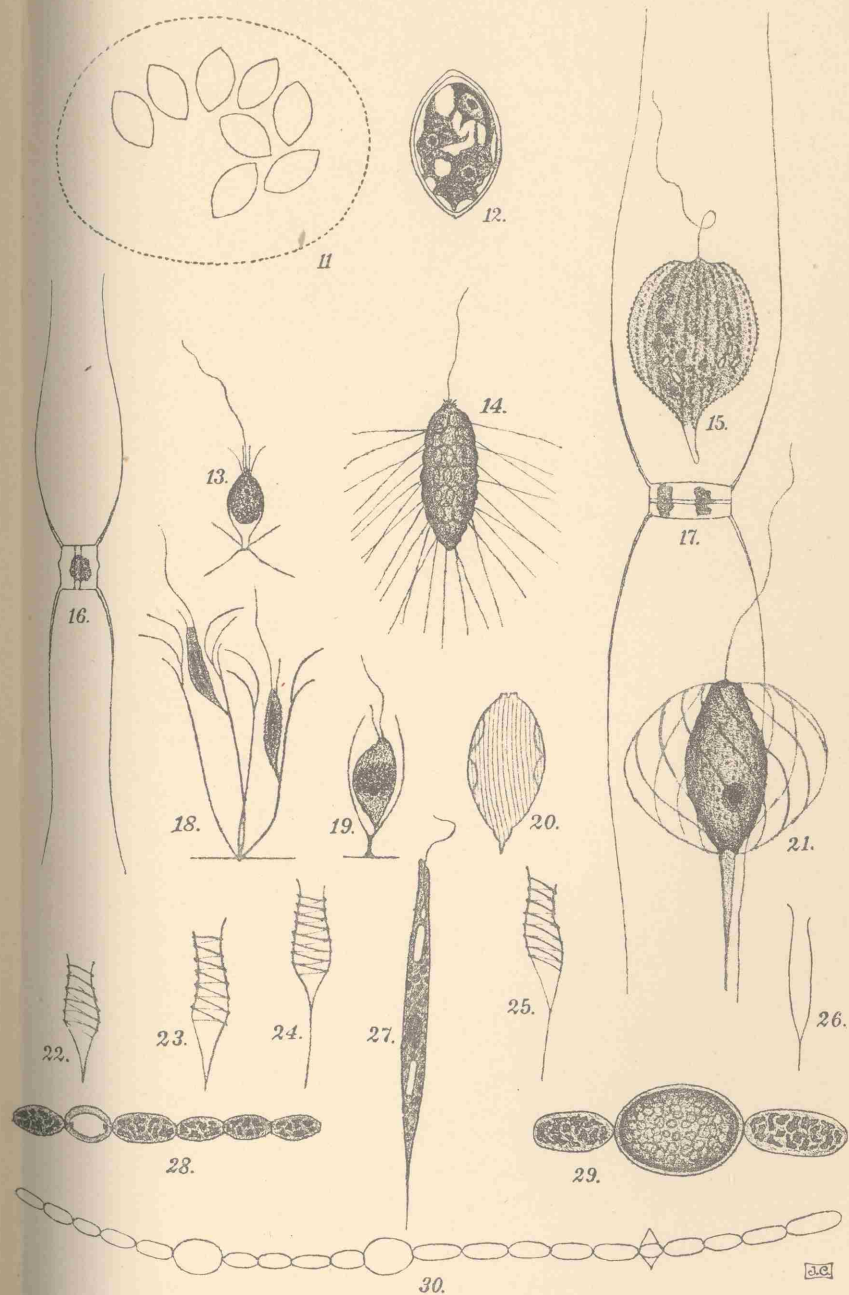
Tryckt den 15 april 1904.

Stockholm 1904. Kungl. Boktryckeriet.





E. Lemmermann ad nat. del.



J. Cederquist Auto.

