

UNDERSØGELSER

OVER

NORSKE FERSKVANDSDIATOMÉER

I

DIATOMÉER

FRA INDSJØER I DET SYDLIGE NORGE

AF

JENS HOLMBOE



ALB. CAMMERMEYERS FORLAG

Den første, der saavidt vides har undersøgt ferskvands-diatoméer i Norge, var den svenske botaniker, dr. Georg Wahlenberg. I det første decennium af vort aarhundrede foretog han nemlig en række reiser til Skandinaviens nordligste dele (i aarene 1800, 1802, 1807 og 1810) og gennemstreifede svensk Lapmarken samt Nordland og Finmarken paa kryds og tvers.¹⁾ Resultaterne af sine undersøgelser nedlagde han i sit store verk «*Flora Lapponica*». Af diatoméer nævner han kun et par arter, som han henfører til slægten *Conferva*. Pag. 516 opfører han en *C. pectinalis*, om hvilken han udtaler, at den neppe er sjelden i skogregionen i brønde og lignende. Han skal ifølge Hornemann's «Plantelære» (se nedenfor) have fundet «*Tabellaria flocculosa* i Finmarken; men hvorpaa Hornemann støtter dette, er uklart, da Wahlenberg paa det af H. citerede sted (Fl. Lap. pag. 516) vistnok nævner en *Conf. flocculosa*, men om dens udbredelse siger, at han har fundet den «ad templum Arjeploug Lapponiæ Pitensis» — altsaa i Sverige.

I aaret 1816 besøgte Norge af de danske botanikere presten H. C. Lyngbye og etatsraad Hofman Bang, der foretog en Reise i Nedenæs amt. Særlig opholdt de sig paa Nes jernværk. De opdagede alger omtaler Lyngbye i sit

¹⁾ Se herom indledningen til hans «*Flora Lapponica*».

bekjendte verk «*Tentamen Hydrophytologiæ Danicæ*». Af ferskvandsdiatoméer var det dog kun et ganske lidet antal aluindelige arter, som blev indsamlet af dem.

Den bekjendte prest i Saltdalen i Nordland, senere i Ringebo, Søren Christian Sommerfeldt (født 1794, død 1838) har indlagt sig stor fortjeneste af studiet af vore laveste Planter. Paa en tid, da mikroskoperne endnu var sjældne og lidet benyttede, foretog han nemlig mikroskopiske undersøgelser af mosser, sop, lav og alger og udgav om disse for sin tid fortrinlige arbejder. Hans hovedverk var det i 1826 udgivne «*Supplementum Floræ Lapponicæ*», hvori han meddelte de talrige tilfœielser, som han efter sine iagttagelser i det nordlige Norge, særlig i Saltdalen, havde at gjøre til Wahlenberg's «*Flora Lapponica*». Heller ikke han nævner imidlertid mange ferskvandsdiatoméer: foruden «*Conferva (Diatoma) flocculosa*» — «*Hab. quoque inter Confervas Nordlandiæ frequenter*»¹⁾ — omtaler han kun slægten *Gomphonema*. Denne slægt opfører han under et navn, som jeg ikke nogensteds i den nyere literatur har seet optaget blandt slægtens synonymmer. Jeg skal derfor hidsætte vedkommende afsnit (l. c. pag. 189—190) i sin helhed:

«**Lyngbyea.**»

Fila capillaria continua hyalina apice vesiculifera, vesicula granulis coloratis repleta.

Lyngbyea pulvinata: filis pulvinatis cæspite convexa lacteis, tenuissimis, vesicula rufescente subcuneata.

β *geminata*: vesiculis binis pedicellatis.

Echinella geminata Lyngb. *Hydr.* p. 210, t. 70.

¹⁾ l. c. pag. 200.

Hab. in lapidibus rivulorum fluminumque rapidiorum Saltdalen Nordlandiæ passim copiose.

Cæspitibus aggregatis nucem Coryli avellanæ sæpe majoribus convexis rufescentibus lapides tegit. Color rufescens e vesiculis oritur. Fila collecta lactea, singula sub vitro omnino hyalina continua. Vesiculæ primum figuram sporangii Splachni urceolati omnino gerunt, maturæ vero cuneato-clavatæ, et tum mox effoetæ hyalinæ. Sæpe delabuntur. Una cum sequentibus et *E. paradoxa* Lyngb. distinctum genus constituit, quippe quæ e filis regularibus chrySTALLINIS nulla massa gelatinosa cinctis constant. *E. radiosa* Ach. nullo modo hujus loci est. *E. acuta* Lyngb., quæ etiam in Nordlandia occurrit, ad *Bacillarias* (Nitzsch) sine dubio melius refertur. *E. olivacea* et *stipitata* Lyngb. mihi ignotæ sunt.

Lyngbyea cuneata: filis subaggregatis brevissimis, vesiculis ovato-cuneatis.

Echinella cuneata Lyngb. *Hydr.* p. 211, t. 70.

Hab. in Ectocarpo litorali Nordlandiæ vere.

Stipes re vera adest, sed hyalinus brevissimus difficiliter observatur. Quoad magnitudinem hæc et sequens cum priori conferri non possunt, cum hæ oculo nudo vix visibiles. Sunt etiam modo vesiculæ, quæ in illa quoque punctiformes. Miror, oculatissimum Lyngbye effugere posse, fasciam vesicularum flavescens sporarum copiam continere. Vesiculæ hujus priori multo latiores, apice subemarginatæ.

Lyngbyea fasciculata: filis fasciculatis simplicibus rigidis strictis fastigiatis, vesiculis cylindricis.

Echinella fasciculata Lyngb. *Hydr.* p. 210, t. 70.

Fl. Dan. t. 945.

Diatoma fasciculatum Ag. *Syn.* p. 120.

Hab. in Ectocarpo litorali aliisque Confervis marinis vere, sed etiam in Vaucheriis aquæ dulcis autumnno in Nordlandia legi.

Cum massam sporaceam etiam in medio fili observaverim, incertus, an tota stirps vesicula longa cylindrica sessilis dicatur».

Da imidlertid C. A. Agardh to aar tidligere har anvendt navnet *Lyngbyea* om en helt anden algeslægt, har dette prioritetsret fremfor Sommerfeldt's navn, som altsaa maa bortfalde.

De Toni (Sylloge pag. 420) og efter ham Fr. Schütt (Bacillariales pag. 136) angiver, at Sommerfeldt har benævnt *Gomphonema geminatum* «*Crystallia pulvinata*». Jeg kjender ikke til, hvortil disse forfattere hermed sigter. I 1ste centurie af Sommerfeldt's «Centuria prima et secunda plantarum cryptogamarum Norvegicarum, Christiania, 1826» er under no. 84 uddelt «*Lyngbyea pulvinata* Somf.» (If. en anmeldelse i *Mag. f. Natv.* 7 B. 1 Hefte, Kristiania 1826. Verket haves ikke paa Universitetsbibliotheket i Kristiania).

Blandt de diatoméer, som J. W. Hornemann¹⁾ opregner, er der ogsaa nogle norske; men for Norges vedkommende er dette blot en kompilation efter de ældre forfattere Wahlenberg, Lyngbye og Sommerfeldt. Det var ikke mange ferskvandsdiatoméer, man i midten af dette aarhundrede kjendte fra Norge; foruden Sommerfeldt's *Lyngbyea fasciculata*, som denne vil have fundet baade i ferskt og salt vand,²⁾ var det kun begge *Tabellaria*-arterne, *Gomphonema geminatum* samt den ovenfor (pag. 3) nævnte

¹⁾ J. W. Hornemann, Dansk oekonomisk Plantelære. B. 2. Kjøbenhavn, 1837, pag. 614—620.

²⁾ Saltvandsarten er sandsynligvis *Ardissonia crystallina* (Ag.) Grun.

«*Conferva pectinalis*» (= *Fragilaria pectinalis* Lyngb. Hydr. tab. 63 — maaske en til gruppen *Himanthidium* hørende *Eunotia*?).

Med rette kunde derfor P. T. Cleve udtale i sit i 1868 udgivne arbeide om svenske og norske diatoméer (Cleve, Sv. och N. Diat.), at medens disse alger i den senere tid i udlandet havde været gjenstand for energisk og grundig undersøgelse, var hos os denne del af botaniken neppe begyndt at bearbejdes.

Cleve førte ved dette arbeide kundskaben om de norske ferskvandsdiatoméer et godt skridt fremad, idet han ialt opfører 51 arter. Hans materiale stammede væsentlig fra Østfinmarken, hvor den største del deraf var indsamlet i 1857¹⁾ af professor Th. M. Fries; noget marint materiale fra Finmarken, der indeholdt et par *Cyclotella*-arter, var indsamlet af Malmgren og Goës. For et par arter opfører han tillige findesteder fra det sydlige Norge, fra Arendal, Brevig og Kongsberg. Det meste af hans materiale bestod i bundprøver, hvorfor ogsaa den største del af de 51 arter er bundformer. Af planktonformer i ferskvand nævner han kun faa (*Melosira*, *Cyclotella*, *Tabellaria*, *Surirella*).

Cleve har ogsaa senere leveret bidrag til kundskaben om vore ferskvandsdiatoméer; saaledes opfører han i sin «*Synopsis of the naviculoid Diatoms*» for Norge ialt 69 i ferskvand levende arter og varieteter, af hvilke de allerfleste — om ikke alle — er bundformer. Det meste falder paa slægterne *Cymbella* (inclusive *Encyonema*) og *Pinnularia*, for hvilke han opfører henholdsvis 23 og 21 arter og varieteter. Han har havt til undersøgelse materiale fra forskjellige dele af landet, nemlig først og fremst Dovre og

¹⁾ Th. Fries, Skildring af en botanisk resa i Öst-Finmarken (Botaniska Notiser 1858).

Finmarken, dernæst Romsdalen, Stavanger, Brevig og Kristiania. I en del tilfælde opgiver han ingen speciel lokalitet.

Mere spredt forekommer i de senere aar oplysninger om vore ferskvandsdiatoméer hos en række forfattere, saaledes i A. Schmidt's «*Atlas der Diatoméenkunde*» og H. Van Heurck's «*Synopsis des Diatomées de Belgique*» foruden i arbejder af Grunow, Apstein og Huitfeldt-Kaas; men det vilde føre for vidt paa dette sted at gaa nærmere ind paa disse.

*

*

*

Som det af ovenstaaende oversigt vil sees, har vort land hidtil været meget lidet undersøgt med hensyn til de i ferskvand levende diatoméer. Dette fremgaar klarest, naar man tager i betragtning, at det samlede antal fra Norge hidtil kjendte former neppe overskrider 90, medens man i vore bedre undersøgte nabolande har fundet langt større antal. I Sverige fandt saaledes Astrid Cleve inden et begrændset omraade ved Polarcirkelen 270 former (Astr. Cleve, Diat. fr. Lule Lappm.), og i Østgrønland fandt Østrup ved Nordkaps breddegrad 147 former (Østrup, Ferskv. diat. fr. Ø. Gr.). Særlig har vore planktonformer været lidet kjendte. Jeg valgte da først og fremst at undersøge dem og havde dertil saa meget desto større anledning, som et betydeligt materiale af planktonprøver fra det sydlige Norge netop havde forhaanden.

Dette materiale er væsentlig indsamlet af ferskvandsbiolog H. Huitfeldt-Kaas, der siden 1895 for vore ferskvandsfiskerier har undersøgt planktonforholdene i en række norske sjøer.¹⁾ I 1895, 1896 og 1898 bereiste han Gud-

¹⁾ H. Huitfeldt-Kaas, Norw. Seen.

brandsdalen, i 1897 vestkysten fra Flekkefjord til Førde i Søndfjord. Til forskjellige tider har han desuden indsamlet planktonprøver paa flere steder i det sydøstlige Norge. Jeg har ogsaa medtaget nogle prøver, indsamlede af andre, saaledes af professor P. Waage fra Hallingdal samt noget af prof. dr. N. Wille og forfatteren fra Kristiania omegn.

For den allervæsentligste del bestod materialet af planktonprøver; af bundprøver var der ganske faa. Heri ligger uden tvivl grunden til det ringe antal former, som jeg hidtil har kunnet paavise. En mere omfattende undersøgelse af bundprøver vil visselig komme til at vise et langt høiere antal former.

Undersøgelserne er udført paa Universitetets botaniske laboratorium i Kristiania vinteren 1898—99 under vejledning af hr. professor N. Wille. Jeg har været saa heldig at kunne benytte hans samling af kalkeringer af *Naviculacéer* og beslægtede former samt hans betydelige algologiske bibliothek. Herfor og for forskjellig anden bistand er jeg ham stor tak skyldig. Ogsaa hr. cand. real. H. H. Gran og hr. stipendiat H. Huitfeldt-Kaas har paa forskjellig vis ydet mig værdifuld hjælp.

Skjønt den største del af de undersøgte prøver bestaar i planktonprøver, fremviser dog bundformerne det langt overveiende artsantal. Kun følgende tør jeg med nogen sikkerhed opgive som planktonformer:

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 1. <i>Melosira distans</i> . | 8. <i>M. arenaria</i> . |
| 2. <i>M. granulata</i> . | 9. <i>M. varians</i> . |
| 3. — var. <i>spinosa</i> . | 10. <i>Cyclotella antiqua</i> . |
| 4. <i>M. crenulata</i> . | 11. <i>C. Comta</i> . |
| 5. — var. <i>ambigua</i> . | 12. — var. <i>affinis</i> . |
| 6. — var. <i>tenuissima</i> . | 13. — var. <i>radiosa</i> . |
| 7. <i>M. Roeseana</i> . | 14. <i>C. Bodanica</i> . |

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 15. <i>C. stelligera</i> . | 27. — var. <i>binodis</i> . |
| 16. <i>C. Kiitzingiana</i> . | 28. <i>Synedra Ulna</i> var. |
| 17. <i>Stephanodiscus Hantzchii</i> . | <i>longissima</i> . |
| 18. <i>Attheya Zachariasi</i> . | 29. <i>S. Acus</i> . |
| 19. <i>Tetracyclus lacustris</i> . | 30. <i>S. capitata</i> . |
| 20. <i>Tabellaria fenestrata</i> . | 31. <i>Asterionella formosa</i> . |
| 21. — var. <i>asterionel-</i> | 32. <i>A. gracillima</i> . |
| <i>loides</i> . | 33. <i>Diploneis elliptica</i> . |
| 22. <i>T. flocculosa</i> . | 34. <i>D. finnica</i> . |
| 23. — var. <i>pelagica</i> . | 35. <i>Nitzschia elongata</i> . |
| 24. <i>Fragilaria undata</i> . | 36. <i>Surirella splendida</i> . ¹⁾ |
| 25. <i>F. capucina</i> . | 37. <i>S. spiralis</i> . |
| 26. <i>F. construens</i> . | 38. <i>Campylodiscus noricus</i> . |

I denne oversigt er de almindeligere former fremhævede ved kursiv, de alleralmindeligste ved fede typer.

Naar man som her sonderer mellem bund- og planktonformer blandt diatoméerne, maa det imidlertid have for øie, at denne sondring ikke i ethvert tilfælde med bestemthed rent objektivt lader sig gennemføre. Mellem de to formgrupper levnes der plads til et grændsefelt, hvor mængden af det subjektive skjøn maa afgjøre, til hvilken gruppe en foreliggende form bør regnes. Om man finder en form i en bundprøve, er det ikke dermed sagt, at den er en bundform; thi efter døden synker skallerne af planktonets arter tilbunds. I mudder fra bunden kan man finde selv saa udprægede planktonformer som *Asterionella* og *Cyclotella*. Man maatte ialfald undersøge materialet i frisk tilstand, hvad der ofte i høi grad vanskeliggjøres ved bundprøvernes

¹⁾ Skjønt denne art ikke synes særlig tilpasset til at drive i de høiere vandlag, har jeg dog fundet den i en mængde planktonprøver, især fra Gudbrandsdalen.

forurensning med organisk og mineralsk slam. Paa den anden side kan man finde udprægede bundformer i planktonet. I en planktonprøve fra Mjøsen har jeg saaledes seet flere individer af *Stauroneis Phoenicenteron* fuldt levende mellem *Asterionella*, *Melosira* og *Cyclotella*. Under mikroskopet bevægede de sig med normal fart henover objektglasset. Rimeligvis er de ført didud af elven og har saa formaaget i nogen tid at holde sig svævende i vandet.

Enkelte arter forekommer normalt baade som fastvoksende og som planktonform. I bække etc. finder man saaledes *Tabellaria*-arterne ved slimstilke fæstede til bunden; men de findes ogsaa i store mængder især i vore vestenfjeldske sjøers plankton. Især gjælder dette *T. fenestrata*; allerede Grunow har paapeget det interessante forhold, at denne art under saadanne omstændigheder ofte er stjerneformig opdelt, den simpleste maade, paa hvilken den ved en enkel forandring kan opnaa en planktonforms svæveevne. Hans *var. asterionelloides* giver saaledes et interessant fingerpeg om, paa hvilken maade *Asterionella* kan have faaet sit karakteristiske udseende. *T. flocculosa*, der ved sine mange mellembaand faar brede celler (eg. celler med lang perivalvarakse,¹⁾ er ifølge sin bygning mindre skikket til det fritsvævende liv. Ogsaa af den findes der imidlertid en stjerneformig opdelt planktonform; Huitfeldt-Kaas blev først opmærksom paa den i prøver fra den norske høifjeldssjø Gjendin, og jeg har senere gjenfundet den der og benævnt den *var. pelagica*. Man finder forøvrigt ofte kjæder af denne art med almindelig, zigzagformig opdeling i planktonprøverne. Ogsaa af andre bundformer, f. eks. *Tetracyclus lacustris*, danner enkelte kjæder et temmelig konstant element i enkelte gudbrandsdalske sjøers plankton.

¹⁾ Otto Müller, Achsen u. Ebenen, pag. 226.

De som findesteder anførte lokaliteter.

Prøverne er betegnede saaledes: O = overfladeprøve; Pp. 1 (2 etc.) m. = planktonprøve fra 1 (2 etc.) meters dyb; Bp. = bundprøve (dybden tilføies i parentes). Hvor intet andet er anført, er de indsamlede af stipendiat H. Huitfeldt-Kaas. Hvor høiden over havet kjendes, er den tilføiet i parentes umiddelbart efter sjøens navn.

Smaalene.

Vandsjø ved Moss. (23 m. o. h.). [O—⁷/₇—95 (3 prøver); O—²¹/₆—96].

Kristiania omegn.

Sognsvand i Vestre Aker. (171 m. o. h.). [O—²⁹/₆—95 (2 prøver); O—¹⁵/₁₀—95; Pp. 3 m.—¹⁴/₁₂—95; O—¹⁸/₅—96; Pp. 10 m.—¹⁸/₅—96; O—²⁷/₆—96; Pp. 11 m.—²⁷/₆—96; Pp. 10 m.—²⁶/₇—96; O—¹⁹/₉—96; Pp. 11 m.—¹⁹/₉—96; Pp. 10 m.—³⁰/₁₁—96; Pp. 10 m.—⁶/₁—97 (3 prøver)].

Movand mellem Finnerud og Svartorsæteren i Nordmarken. [Bp. (4 m.)—³/₄—96].

Sømsvand i Asker. (144 m. o. h.). [Mudder, indsamlet af prof. Wille ²⁰/₇—96].

Ravnsborg i Asker. Isdam. (Ca. 60 m. o. h.). [Bp. oktober 1898, indsamlet af forf.].

Sandungen i Asker. (Ca. 360 m. o. h.). [O—²⁵/₉—95; «Vertikalfang»—²⁵/₉—95; Pp. 11,5 m.—¹³/₄—96; O—³/₆—96; Pp. 10,5 m.—¹²/₇—96; Pp. 14 m.—¹⁸/₁₀—96; O—²⁸/₁₀—96; Pp. 11 m.—¹¹/₁₂—96].

Padderudvand i Asker. (Ca. 200 m. o. h.). [O—¹⁸/₉—95; Pp. 23 m.—¹⁹/₉—95; Pp. 23 m.—⁵/₄—96; O—¹²/₅—96;

O— $^{13/6}$ —96; Pp. 23 m.— $^{13/6}$ —96; Pp. 23 m.— $^{12/4}$ —96; Pp. 23 m.— $^{2/8}$ —96; Pp. 23 m.— $^{26/11}$ —96].

Mjøsen. (125 m. o. h.).

Lillehammer. [Pp. 4 m.— $^{3/7}$ —96; Pp. 4 m.— $^{1/9}$ —96 (2 prøver)].

Hamar havn. [O— $^{2/7}$ —96; Pp. 6 m.— $^{2/7}$ —96; Pp. 5 m.— $^{1/9}$ —96; O— $^{5/1}$ —99; Pp. 50 m.— $^{5/1}$ —99].

Udfør Atlungstad i Stange. [O— $^{1/5}$ —96; Bp. (63 m.)— $^{3/5}$ —96].

Minne. [Pp. 5 m.— $^{2/7}$ —96; Pp. 6 m.— $^{1/9}$ —96].

Gudbrandsdalen.

Tesvand i Vaage. (917 m. o. h.). [Bp. (48 m.)— $^{15/8}$ —95; O— $^{15/8}$ —95].

Lemonsjø i Vaage. [Pp. 32 m.— $^{5/8}$ —95; Bp. (45 m.)— $^{5/8}$ —95 (2 prøver); O— $^{8/8}$ —96 (2 prøver); O— $^{11/9}$ —98; Pp. 24 m.— $^{11/9}$ —98].

Kvitingen i Vaage. (Ca. 750 m. o. h.). [O— $^{6/8}$ —96; Pp. 2,5 m.— $^{6/8}$ —96].

Flatningen i Vaage. (745 m. o. h.). [O— $^{6/8}$ —95; O— $^{8/8}$ —96; Pp. 20 m.— $^{8/8}$ —96].

Vaagevandet. (351 m. o. h.). [O— $^{16/8}$ —95; Pp. 34 m.— $^{16/8}$ —95; Bp.— $^{16/8}$ —95; O— $^{3/8}$ —96 (2 prøver); Pp. 4,5 m.— $^{3/8}$ —96].

Gjendin i Jotunheimen. (1010 m. o. h.). [O— $^{10/8}$ —95; Bp. (14 m.)— $^{10/8}$ —95; Pp. 23 m.— $^{13/8}$ —96].

Besvand i Jotunheimen. (1380 m. o. h.). [O— $^{11/8}$ —95 (2 prøver)].

Øvre Sjødalsvand i Jotunheimen. (991 m. o. h.), [O— $^{13/8}$ —95].

Nedre Sjødalsvand i Jotunheimen. (Ca. 980 m. o. h.)
[O—⁹/₈—95; O—¹⁰/₈—95].

Olstappen i Nordre Fron. (Ca. 800 m. o. h.) [O—²⁷/₇—95; Pp. 17 m. —²⁷/₇—95].

Fæforvand i Nordre Fron. [Pp. 30 m. — ¹⁹/₇—95; O—¹⁸/₇—96; O—²⁵/₇—96].

Langtjern i Nordre Fron. [O—²²/₇—95 (2 prøver); O—¹⁹/₇—96; Pp. 2 m. —¹⁹/₇—96].

Golaavand i Nordre og Søndre Fron. (Ca. 800 m. o. h.)
[O—²⁵/₇—95; Pp. 40 m. —²⁵/₇—95; Pp. 8 m. —²²/₇—96; O—⁶/₈—96].

Valsvand i Søndre Fron. (876 m. o. h.) [O—²³/₇—96].

Fagerlidvand i Nordre og Søndre Fron. (Ca. 700 m. o. h.)
[Pp. 4 m. —²¹/₇—96 (2 prøver)].

Selsvand i Sel. [O—²⁹/₇—96; O—¹³/₉—98; Pp. 3 m. —¹³/₉—98].

Hirisjø i Ringebo. (1090 m. o. h.) [O—³¹/₈—95; ?
²³/₈—96; O—³/₉—98].

Furusjø i Kvam. [Pp. 28 m. ²⁷/₇—96].

Vaalesjø i Kvam. [Pp. 5 m. —²⁷/₇—96].

Losnavand. (182 m. o. h.) [O—¹³/₇—96].

Hunderfossen ved Lillehammer. [juli—96].

Mjaagsjø i Øier. (Ca. 890 m. o. h.) [O—¹⁰/₇—96; Bp. (2 m.) —¹⁰/₇—96 (2 prøver)].

Melsjø i Øier. (900 m. o. h.) [O—⁸/₇—96; Pp. 4 m. —⁸/₇—96].

Reinsvand i Øier. (896 m. o. h.) [O—⁹/₇—96].

Hallingdal. Prøverne herfra er indsamlede af professor Waage.

Rødungvand i Aal og Nore. (875 m. o. h.) [Planktonprøve (uden dybdeangivelse) sommeren 1896].

Ostjern i Nore. [Bp. — $\frac{8}{8}$ —96; planktonprøve (uden dybdeangivelse) juli 1896].

Langset. [Planktonprøve sommeren 1896].

Lister.

Siredalsvand. (40 m. o. h.). [O— $\frac{1}{6}$ —97].

Lundevand. (35 m. o. h.). [O— $\frac{29}{5}$ —97 (syd for Sirinæs); O— $\frac{30}{5}$ —97 (nordenden — 2 prøver); O— $\frac{16}{8}$ —97].

Hovsvand i Lund. (58 m. o. h.). [O— $\frac{28}{5}$ —97].

Jæderen.

Søilandsvand i Haa. [O— $\frac{18}{6}$ —97 (2 prøver); Bp. (1,5 m.) — $\frac{18}{6}$ —97 (3 prøver)].

Frøilandsvand i Klep og Time. [O— $\frac{4}{10}$ —98; Pp. 10 m. — $\frac{4}{10}$ —98].

Horpestadvand i Klep. [O— $\frac{13}{8}$ —97; Pp. 7 m. — $\frac{13}{8}$ —97; O— $\frac{3}{10}$ —98; Pp. 4 m. — $\frac{3}{10}$ —98].

Orrevand i Klep. [O— $\frac{13}{8}$ —97; Pp. 7 m. $\frac{13}{8}$ —97; O— $\frac{3}{10}$ —98; Pp. 4 m. — $\frac{3}{10}$ —98].

Skaseim- eller **Heigrevand** i Haaland, Høiland og Klep. [Bp. ($\frac{1}{2}$ m.) — $\frac{4}{6}$ —97].

Grudevand i Klep. [O— $\frac{6}{6}$ —97; O— $\frac{11}{8}$ —97; Pp. 3,5 m. — $\frac{11}{8}$ —97; O— $\frac{6}{10}$ —98; Pp. 3 m. — $\frac{6}{10}$ —98].

Figgenelv. (Lige ved dens udløb af Grudevand). [O— $\frac{4}{6}$ —97; Pp. 4 m. — $\frac{11}{6}$ —97].

Tjern ved Grude i Klep. [? — $\frac{15}{6}$ —97 (2 prøver)].

Hollandsdammen ved Grude. [Pp. 2 m. — $\frac{6}{10}$ —98].

Voss.

Lønevand. [O— $\frac{26}{6}$ —97].

Lundevand. [O— $\frac{23}{6}$ —97].

Melsvand. (71 m. o. h.). [O— $\frac{24}{6}$ —97; Pp. 14 m — $\frac{24}{6}$ —97].

- Vangsvand ved Vossevangen. (45 m. o. h.). [O—²⁵/₆ 97].
 Opheimsvand i Vossestranden. (291 m. o. h.). [O—²⁸/₆
 — 97].
 Torfinsvand. (867 m. o. h.). [O—⁵/₇—97].

Bergens omegn.

- Langevand i Aasene. (83 m. o. h.). [O—¹⁰/₇—97].
 Gravdalsvand. [O—¹¹/₇—98; O—/₇—98].
 Kalandsvand i Fane. (63 m. o. h.). [O—¹⁷/₇—97].
 Hauglandsvand i Fane. [O—¹⁹/₇—97].
 Gossand- og Tyssedalsvand i Os. [Goss.: O—¹⁶/₇—97;
 Tyss.: ? — ⁵/₈—97].
 Ulvenvand i Os. [O—¹⁵/₇—97].

Sogn.

- Bredevand i Flekke, Ytre Holmedal. [O—⁶/₈—97].
 Hofflandsvand i Flekke. [O—⁶/₈—97].
 Fløskysten i Flekke. [O—⁷/₈—97].
 Tyslandsvand i Flekke. [O—¹⁸/₇—97].

Søndfjord.

- Movand i Førde. [Pp. 50 m. —²⁴/₇—97].
 Digernæsvand i Førde. [O—³/₈—97].
-

A. **Centriceae** Fr. Sch. Bac. pag. 57.1. *Melosira* Ag. Fr. Sch. Bac. pag. 59.

1. *M. distans* (Ehr.) Kütz., V. H. Syn. tab. 86, fig. 21—23. D-T. Syl. pag. 1333.

Smaalenene: Vandsjø. Kristiania: Sognsvand (6 prøver), Sandungen, Padderudvand. Gudbrandsdalen: Mjaagsjø, Olstappen. Voss: Melsvand (2 prøver).

2. *M. granulata* (Ehr.) Ralfs, V. H. Syn. tab. 87, fig. 10—12. D-T. Syl. pag. 1334.

Smaalenene: Vandsjø (3 prøver). Kristiania: Sognsvand (8 prøver). Mjøsen: Udfor Atlungstad, Hamar havn. Gudbrandsdalen: Langtjern, Selsvand, Tesvand. Hallingdal: Rødungvand. Jæderen: Søilandsvand, Horpestadvand, tjern ved Grude.

I en prøve fra Vandsjø, indsamlet $21/6$ —96, fandtes auxosporer af denne art. Auxosporerne er kuglerunde, forsynede med et pleuralbaand langs den storecirkel, hvis plan staar lodret paa cellerækkens længderetning. Over et bredt, bælteformigt parti paa begge sider af og parallelt med pleuralbaandet er skulpturen af samme udseende som paa de almindelige, vegetative cellers skaller; paa de polstillede kuglekalotter er der en uregelmæssig, kornet skulptur, hvor de enkelte korn ikke er ordnede i rækker. Auxosporernes indhold var vel konserveret og viste et temmelig stort antal vægstillede, rundagtige, forholdsvis smaa chromatoforer. Diameteren varierede fra $24,3$ — 35μ ; det synes, som om de største auxo-

sporer dannedes af de bredeste cellerækker. Samtlige de af mig iagttagne 12—15 auxosporer sad, forsaavidt de ikke var løsrevne, i enden af en cellerække. Hvorvidt dette er en tilfældighed eller et forhold, det kan være af betydning for artens systematiske stilling, maa foreløbig henstaa uafgjort. Et par auxosporer er afbildede tab. 1, fig. 2 og 3.

3. *var. spinosa* Bruno Schröder (Planktonorganismen, tab 17, fig. 3)

Med hovedarten: Smaalenene: Vandsjø (3 prøver). Kristiania: Sognsvand (2 prøver). Hallingdal: Rødungvand.

4. *M. crenulata* (Ehr.) Kütz, V. H. Syn. tab. 88, fig. 3—5, D-T. Syl. pag. 1334.

Otto Müller udtaler (Bacillariales, pag 7) om slægten *Melosira* i sin almindelighed, at arternes begrænsning mangengang er usikker og variabiliteten meget stor, hvorfor bestemmelsen, ogsaa af de almindelige arter, støder paa vanskeligheder. Dette gjælder ikke mindst denne art; jeg holder det derfor ikke for udelukket, at muligens et par af de her opførte findesteder rettere tilhører en af de to foregaaende arter. Specielt exemplarerne fra Søndfjord tilhører maaske *M. distans*.

Smaalenene: Vandsjø, flere former (3 prøver). Kristiania: Sognsvand (7 prøver), Ravnsborg, Padderudvand. Mjøsen: Minne, Atlungstad, Hamar (5 prøver), Lillehammer (en form med grove punkter). Gudbrandsdalen: Mjaagsjø, Losna, Fagerlidvand, Vaalesjø, Vaagevand, Lemonsjø, Tesvand, Gjendin (en form med lange celler). Hallingdal: Ostjern, Rødungvand. Jæderen: Søilandsvand (4 prøver),

Frøilandsvand (2 prøver), Horpestadvand (4 prøver), Orrevand (3 prøver). Søndfjord: Movand.

I en prøve fra Hamar, indsamlet $\frac{1}{9}$ —96, var der en cellerække med en abnorm dannelse, der er afbildet tab. 1, fig. 1, (i glødet tilstand). Et sted i rækker var to celler rykkede noget fra hinanden, men forbundne med et antal jevntykke, noget krummede kiselhorn. Misdannelsen er utvivlsomt saaledes at opfatte, at de to celler i et tidligt stadium paa en eller anden maade ved vold er blevne skilte fra hinanden, og at de samtidig er blevne dreiede noget om akseretningen, saa at de tænder, der under normale omstændigheder ved cellernes forbindelsessteder griber ind i hverandres mellemrum, er komne til at staa retoverfor hverandre. Ved paaleiring af kiselsyre er saa tænderne voksende sammen og samtidig forlængede. At en saadan dreining virkelig har fundet sted, kan sees af cellernes struktur. Ved de andre celleforbindelser i kolonien stødte punktrækkerne nemlig op til hinandens mellemrum, medens de her stod ret overfor hverandre.

5. *var. ambigua* Grun. in V. H. Syn. tab. 88, fig. 12—15, D-T. Syl. pag. 1335.

Gudbrandsdalen: Mjaagsjø.

6. *var. tenuissima* Grun. in V. H. Syn. tab. 88, fig. 11, D-T. Syl. pag. 1335.

Smaalene: Vandsjø (2 prøver). Mjøsen: Atlungstad, Hamar. Gudbrandsdalen: Golaavand, talrig i lange, rette eller helst noget krummede kjæder (3 prøver), Olstappen, Fæforvand, Selsvand, Vaagevand, Flatningen. Hallingdal: Ostjern.

Jæderen: Søilandsvand (3 prøver), Orrevand.
Voss: Vangsvand, Lønevand.

7. *M. Roeseana* Rabenh. V. H. Syn. tab. 89, fig. 1—6,
D-T. Syl. pag. 1337.

Jæderen: Orrevand (diameter: 17 μ).

8. *M. arenaria* Moore. V. H. Syn. tab. 90, fig. 1—3,
D-T. Syl. pag. 1338.

Kristiania: Padderudvand, sparsomt (diameter:
95,8 μ). Gudbrandsdalen: Lemonsjø, (3 prøver), i
lange kjæder, talrig, Flatningen, sparsommere (dia-
meter 80 μ).

Paa enkelte eksemplarer fra Lemonsjø var det
med uregelmæssig kornet skulptur forsynede centrale
parti af skallen forholdsvis meget større end paa
Van Heurck's og W. Smith's (Br. Diat. II, tab.
52, fig. 334) afbildninger. Det strakte sig nemlig halv-
veis til skallens kant. Ellers ligner de norske exem-
plarer fuldkommen tyske, der velvilligst har været
mig overladt til sammenligning af hr. kand. H. Gran.

9. *M. varians* Ag. V. H. Syn. tab. 85, fig. 10—11. *Lysi-*
gonium varians (Ag.) D-T. Syl. pag. 1329.

Gudbrandsdalen: Selsvand (2 prøver). Jæderen:
Figgenelv.

2. *Cyclotella* Kütz. Fr. Sch. Bac. pag. 65.

10. *C. antiqua* W. Sm. V. H. Syn. tab. 92, fig. 1, D-T.
Syl. pag. 1352.

Gudbrandsdalen: Fagerlidvand (diameter: 21 μ).

11. *C. Comta* (Ehr.) Kütz. V. H. Syn. tab. 92, fig. 16—22,
D-T. Syl. pag. 1353.

Kristiania: Padderudvand. Mjøsen: Minne,

Lillehammer. Gudbrandsdalen: Fæforvand, Golaavand, Olstappen (2 prøver), Flatningen (2 prøver), Lemonsjø, i største mængde (4 prøver), Kvitingen, Vaagevand (2 prøver), Gjendin. Jæderen: Frøilandsvand, Horpestadvand. Bergen: Gravdalsvand.

12. *var. affinis* Grun. in V. H. Syn. tab. 93, fig. 11—13, 21, D-T. Syl. pag. 1353.

Smaalenene: Vandsjø. Kristiania: Sognsvand (2 prøver), Sandungen (5 prøver), Padderudvand (7 prøver). Gudbrandsdalen: Vaalesjø, Lemonsjø, Tesvand. Jæderen: Horpestadvand, Orrevand, Grudevand.

13. *var. radiosa* Grun. in V. H. Syn. tab. 92, fig. 23, tab. 93, fig. 1—9, D-T. Syl. pag. 1353.

Kristiania: Sognsvand, Sems vand (en liden form, der nøie stemmer med Van Heurck's tab. 93, fig. 6—7), Padderudvand (6 prøver). Mjøsen: Atlungstad, Hamar. Gudbrandsdalen: Golaavand, flere former, Lemonsjø (2 prøver), Kvitingen, stor form, Vaagevand. Hallingdal: Rødungvand. Jæderen: Søilandsvand, Horpestadvand, Skaseimvand.

14. *C. bodanica* Eulenst. V. H. Syn. tab. 93, fig. 10, C. Schröter und O. Kirchner, Veg. d. Bodensee tab. 1, fig. 9, D-T. Syl. pag. 1353.

De to citerede afbildninger stemmer ikke ganske med hinanden. Vor form ligner nærmest den sidstnævnte af dem.

Kristiania: Padderudvand, temmelig sparsomt.

15. *C. stelligera* Cleve et Grun., V. H. Syn. tab. 94, fig. 22—27, D-T. Syl. pag. 1355.

Efter Van Heurck's afbildninger neppe synderlig forskjellig fra *C. Meneghiniana* Kütz. var. *stellulifera* Grun.

Gudbrandsdalen: Fæforvand.

16. *C. Kiitzingiana* Thwaites, V. H. Syn. tab. 94, fig. 1, 4—6, D-T. Syl. pag. 1358.

Kristiania: Sognsvand, en liden form (7 prøver), Sandungen (5 prøver), Padderudvand (2 prøver). Mjøsen: Hamar, Lillehammer. Gudbrandsdalen: Mjaagsjø, Fæforvand (2 prøver), Golaavand, Flatningen, Lemonsjø (2 prøver), Kvitingen, en liden form, Vaagevand, Gjendin. Hallingdal: Rødungvand. Jæderen: Horpestadvand, en liden form i mængde (2 prøver), Orrevand, tjern ved Grude. Søndfjord: Movand.

3. *Stephanodiscus* Ehr. Fr. Sch. Bac. pag. 66.

17. *S. Hantzschii* Grun, D-T. Syl. pag. 1151. *S. Hantzschianus* Grun. in V. H. Syn. tab. 95, fig. 10.

Mjøsen: Hamar.

4. *Attheya* West. Fr. Sch. Bac. pag. 88.

18. *A. Zachariasi* J. Brun, Zwei Diat. pag. 53, tab. 1, fig. 11 a—b, (ukorrekt), Otto Zacharias, Biol. Mittheil. pag. 38, tab. 1, fig. 8 (ukorrekt), Carl Apstein, Süßwasserplankton, pag. 143, fig. 36, Bruno Schröder, Planktonorganismen, pag. 368 fig., tab. 17, fig. 1 a—b.

Smaalenene: Vandsjø (3 prøver).

Allerede Apstein har seet denne art fra Norge. Han udtaler nemlig — l. c. pag. 143 —: «Ich

konnte diese zierliche Diatomee aus dem Plöner, Behler und aus norwegischen Seen studieren». Ifølge meddelelse af hr. Huitfeldt-Kaas sigtes herved netop til Vandsjø, hvorfra H-K. har tilsendt Apstein planktonprøver.

Den i Vandsjø almindeligst forekommende form ligner nærmest Bruno Schröder's fig. 1 b, «breite, kurze Form mit eng angeordneten Gürtelbändern»; en form, der mere nærmer sig fig. 1 a — «schmale, lange Form» — forekommer ogsaa.

B. **Pennatae** Fr. Sch. Bac. pag. 101.

5. *Tetracyclus* Ralfs, Fr. Sch. Bac. pag. 102.

19. *T. lacustris* Ralfs, W. Sm. Br. Diat. II, tab. 39, fig. 308, D-T. Syl. pag. 747.

Kristiania: Sognsvand (2 prøver, en enkelt celle i hver), Sandungen, et par lange kjæder, Padderudvand. Mjøsen: Hamar, Lillehammer. Gudbrandsdalen: Mjaagsjø (3 prøver), Melsjø, Losna, Hirisjø, Olstappen. Hallingdal: Ostjern.

I præparater fra Gudbrandsdalen, hvor denne art synes at være almindelig, fandt jeg talrige løsrevne mellembaand. Som fremstillet paa Smith's afbildninger har disse snart to, snart — og oftest — kun et septum. Naar kun det ene septum er tilstede, er i de aller fleste tilfælde mellembaandets modsatte ende aaben (som paa Otto Müller's tegning, Zwischenbänder u. Septen, tab. 17, fig. 16); kun i 2 à 3 af flere hundrede tilfælde har den været lukket (som paa W. Smith's fig. 308 h').

I en prøve fra Mjaagsjøen (Pp. 2m. —¹⁰/₇—96), hvor *Tetracyclus* forekommer i større mængde end paa nogen anden af de undersøgte lokaliteter, fandt jeg en dannelse, der sandsynligvis maa ansees for at være auxosporer af denne art. Prøven var opfyldt med organisk slam og daarlig konserveret, saa celleindholdet var ganske destrueret. Jeg fandt 5 eksemplarer, der i glødet tilstand havde det udseende, der fremgaar af billedningerne (tab. 1 fig. 4 og 5). Seet fra skalsiden lignede cellen en stor *Tetracyclus lacustris* (long. 71,5—77,5 μ , lat. 21,5—27,2 μ), af størrelse omtrent som *var. maxima* Astr. Cleve; kun var skallens tre udvidelser mere jevnstore, og længden noget større i forhold til bredden. Som paa en *Tetracyclus* var skallerne forbundne ved mellembaand; men disse var forskellige fra det sædvanlige ved sine lidet fremspringende septa. Hos *Tetracyclus* gaar septum i de aller fleste tilfælde omtrent til begyndelsen af mellembaandets store midtre udvidelse; kun en enkelt gang har jeg seet det ikke række saa langt. Men som det vil sees af fig. 5, naaede septerne her kun omtrent til endeudvidelsernes bredeste del. Seet fra pleural-siden¹⁾ var forskjellen endnu større. En almindelig *Tetracyclus*-celle har da et rektangulært omrids; skallerne er flade og sees kun fra kanten. Men her var skallerne bugtede og hvælvede, saa omridset faar regelmæssig bøiede kanter. — Tiltrods for disse forskjelligheder var dog ligheden med en *Tetracyclus* alligevel saa stor, at det maa ansees sandsynligt, at

¹⁾ O. Müller, Achsen und Ebenen, pag. 223.

det dreier sig om en auxosporedannelse af *T. lacustris*, uagtet en saadan dannelse hos denne slægt, saavidt vides, hidtil ikke er kjendt. Det er ogsaa hos andre slægter almindeligt, at auxosporerne har mere hvælvede skaller end de tilsvarende vegetative celler. Exempelvis kan anføres *Melosira Borreri* (G. Karsten, Unters. üb. Diat. III, tab. 6, fig. 25 og 27), *M. granulata* (tab. 1, fig. 3) og *Gallionella nummuloides* (G. Karsten, l. c., tab. 6, fig. 30—32). Det bør dog tilføies, at de iagttagne dannelser alle laa løse, uden forbindelse med nogen *Tetracyclus*-kjæde.

20. *var. maxima* Astr. Cleve (Diat. fr. Lule Lappm., pag. 37, tab. 1, fig. 39.

Gudbrandsdalen: Mjaagsjø (3 prøver),

21. *var. ovalis* n. var., tab. 1, fig. 6 og 7.¹⁾

long.	lat.
15 μ	10,2 μ
17,5 μ	10 μ
18,6 μ	14 μ
20 μ	12,6 μ

Skallerne meget mindre end hos hovedarten, umærkelig udvidede ved midten.

Gudbrandsdalen: Mjaagsjø, i mængde (3 prøver), Lemonsjø.

22. *T. emarginatus* (Ehr.) W. Sm. D-T. Syl. pag. 747. Tab. 1, fig. 8 og 9.

Mjøsen: Lillehammer. Gudbrandsdalen: Mjaagsjø (2 prøver).

¹⁾ Ved lithograferingen er fig. 6 blevet noget skjæv; fig. 7 viser omridsets rigtige form.

6. *Tabellaria* Ehr., Fr. Sch. Bac. pag. 103.

23. *T. fenestrata* (Lyngb.) Kütz., V. H. Syn. tab. 52, fig. 6—8, D-T. Syl. pag. 743.

Smaalenene: Vandsjø, sterkt opdelt (3 prøver).
 Kristiania: Sognsvand (11 prøver), Sandungen (6 prøver), Padderudvand (9 prøver). Mjøsen: Minne (2 prøver), Atlungstad, Hamar (3 prøver), Lillehammer (2 prøver). Gudbrandsdalen: Nævern, opdelt, Mjaagsjø, sterkt opdelt i mængde (3 prøver), Melsjø, opdelt, Reinsvand, opdelt (2 prøver), Losna, Vaalesjø, Hirisjø, opdelt, sparsomt (2 prøver), Fæforvand, Golaavand, Langtjern, opdelt (2 prøver), Fagerlidvand, Olstappen, Nedre Sjudalsvand, opdelt, Øvre Sjudalsvand, opdelt, Selsvand, Lemonsjø (2 prøver), Kvitingen, Vaagevand, rækker paa indtil 28 celler (2 prøver). Hallingdal: Ostjern (2 prøver), Langset, Rødungvand. Lister: Lundevand, to steder: nordenden og sydfor Sirinæs. Jæderen: Søilandsvand, lange kjæder (4 prøver), Frøilandsvand, varierende sterkt i størrelse (2 prøver), Horpestadvand, i mængde (4 prøver), Orrevand (3 prøver), Grudevand (4 prøver), Figgenelv, opdelt (2 prøver), tjern ved Grude, Hollandsdammen. Voss: Vangsvand, Melsvand (2 prøver), Lønevand, Lundevand, Torfinsvand. Sogn: Bredevand, Fløskysten, Tyslandsvand. Søndfjord: Digernæsvand.

24. *var. asterionelloides* Grun. in V. H. Syn. tab. 52, fig. 9, D-T. Syl. pag. 743.

Smaalenene: Vandsjø. Kristiania: Sognsvand, i mængde (2 prøver). Mjøsen: Hamar (2 prøver),

Lillehammer (2 prøver). Gudbrandsdalen: Nævern, Mjaagsjø (i mængde), Melsjø, Vaalesjø, Langtjern, Vaagevand, Gjendin (2 prøver). Jæderen: Søilandsvand, Horpestadvand (3 prøver), Orrevand, i stor mængde (3 prøver), Hollandsdammen.

25. *T. flocculosa* (Roth) Kütz. V. H. Syn. tab. 52, fig. 10—12, D-T. Syl. pag. 744.

Smaalenene: Vandsjø. Kristiania: Sognsvand (10 prøver), Sandungen (5 prøver), Padderudvand (7 prøver). Mjøsen: Minne, Atlungstad, Hamar (5 prøver), Lillehammer (3 prøver). Gudbrandsdalen: Hunderfos, Mjaagsjø (2 prøver), Losna, Fæforvand, Langtjern, Fagerlidvand, Vaalesjø, Ols-tappen (2 prøver), Selsvand, Lemonsjø, Vaagevand, lange kjæder paa indtil over 20 celler (4 prøver). Hallingdal: Ostjern (2 prøver), Rødungvand, kjæder paa indtil 31 celler. Lister: Lundevand, to steder: nordenden og sydfør Sirinæs (4 prøver). Jæderen: Søilandsvand, i lange kjæder (4 prøver), Frøilandsvand (2 prøver), Horpestadvand (4 prøver), Orrevand (4 prøver), Grudevand (4 prøver), Figgenelv (2 prøver), tjern ved Grude, Hollandsdammen, Skaseimvand. Voss: Vangsvand, Melsvand (2 prøver), Lønevand, Lundevand, Torfinsvand. Bergen: Langevand, Gravdalsvand, Gossandvand, Tyssedalsvand. Sogn: Bredevand, Fløskysten, Tyslandsvand. Søndfjord: Digernæsvand, Movand.

26. *var. pelagica* n. var.

Cellerne stjerneformig forbundne. Analog med *T. fenestrata* var. *asterionelloides*.

Gudbrandsdalen: Gjendin, i mængde (2 prøver).

7. *Meridion* Ag. Fr. Sch. Bac. pag. 110.

27. *M. circulare* (Grev.) Ag. V. H. Syn. tab. 51, fig. 10—12, D-T. Syl. pag. 642.

Kristiania: Padderudvand (2 prøver). Mjøsen: Minne. Gudbrandsdalen: Hunderfos, Mjaagsjø (2 prøver), Lemonsjø. Jæderen: Hollandsdammen. Sogn: Bredevand.

28. *M. constrictum* Ralfs. W. Sm. Br. Diat. II, tab. 32, fig. 278, D-T. Syl. pag. 643.

Gudbrandsdalen: Mjaagsjø.

8. *Diatoma* DC. Fr. Sch. Bac. pag. 110.

29. *D. vulgare*. Bory. V. H. Syn. tab. 50, fig. 1—6, D-T. Syl. pag. 635.

Smaalenene: Vandsjø. Kristiania: Sognsvand (3 prøver), Sandungen, Padderudvand (2 prøver). Voss: Melsvand. Søndfjord: Movand.

30. *D. elongatum* Ag. V. H. Syn. tab. 50, fig. 14 c, 18—22, D-T. Syl. pag. 636.

Gudbrandsdalen: Nedre Sjudalsvand.

31. *var. tenuis* (Ag.) V. H. Syn. tab. 50, fig. 14 a—b. D-T. Syl. pag. 636.

Kristiania: Dammen i Tøienhaven.

9. *Fragilaria* Lyngb. Fr. Sch. Bac. pag. 113.

32. *F. undata* W. Sm. Br. Diat. II, tab. 50, fig. 377. *F. virescens* Ralfs if. D-T. Syl. pag. 681.

Jæderen: Figgeløv, form, der netop stemmer med W. Smith's tegning.

33. *F. capucina* Desmaz. V. H. Syn. tab. 45, fig. 2, D-T. Syl. pag. 688.

Gudbrandsdalen: Nedre Sjødalsvand.

34. *F. construens* (Ehr.) Grun. V. H. Syn. tab. 45, fig. 26, C—D (figurerne til høire og venstre), D-T. Syl. pag. 688.

Jæderen: Søilandsvand.

35. *var. binodis* (Ehr.) Grun, Oest. Diat., tab. IV (tab. 7), fig. 10 a—d, V. H. Syn. tab. 45, fig. 24 a—25, D-T. Syl. pag. 689.

Gudbrandsdalen: Mjaagsjø. Jæderen: Søilandsvand.

10. *Synedra* Ehr. Fr. Sch. Bac. pag. 115.

36. *S. Ulna* (Nitzsch) Ehr., D-T. Syl. pag. 653.

var. longissima (W. Sm.) Brun. V. H. Syn. tab. 38, fig. 3 (paa forklaringen til planchen staar ved trykfeil fig. 2), D-T. Syl. pag. 654.

Kristiania: Sandungen, Padderudvand. Mjøsen: Hamar, i temmelig stor mængde (2 prøver). Gudbrandsdalen: Olstappen, varierende i størrelse ned til 280 μ . (De-Toni angiver, l. c., som minimum 300 μ), Selsvand.

37. *S. Acus* Kütz. V. H. Syn. tab. 39, fig. 4, D-T. Syl. pag. 656.

Gudbrandsdalen: Selsvand.

38. *S. capitata* Ehr. V. H. Syn. tab. 38, fig. 1, D-T. Syl. pag. 659.

Kristiania: Padderudvand.

11. *Asterionella* Hass., Fr. Sch. Bac. pag. 117.

39. *A. formosa* Hass. V. H. Syn. tab. 51, fig. 19—20, Heiberg, Diat. Dan., tab. 6, fig. 20, D-T. Syl. pag. 678.

Mjøsen: Lillehammer. Gudbrandsdalen: Melsjøen, Selsvand.

40. *A. gracillima* (Hantz.) Heiberg, Diat. Dan. tab. 6, fig. 19, D-T. Syl. pag. 678. *A. formosa* var. *gracillima* Grun. in V. H. Syn. tab. 51, fig. 22.

Smaalenene: Vandsjø (3 prøver). Kristiania: Sognsvand (6 prøver), Padderudvand. Mjøsen: Minne (2 prøver), Atlungstad, Hamar, i største mængde (5 prøver), Lillehammer (3 prøver). Gudbrandsdalen: Nævern, Melsjø, Mjaagsjø, Reinsvand, Langtjern, Vaalesjø, Olstappen, Hirisjø, Selsvand (2 prøver), Vaagevand. Hallingdal: Rødungvand, sparsomt. Jæderen: Søilandsvand (3 prøver), Frøilandsvand, i mængde (2 prøver), Horpestadvand (4 prøver), Orrevand (4 prøver), Grudevand (3 prøver), Figgeneelv, Hollandsdammen.

12. *Ceratoneis* Ehr. Fr. Sch. Bac. pag. 118.

C. Arcus (Ehr.) Kütz., D-T. Syl. pag. 814.

Af denne variable art forekommer der i Norge flere former, der fortjener at opføres hver for sig

41. *f. genuina* n. f.

Eunotia Arcus W. Sm. Br. Diat. I, tab. 2, fig. 15.

Ceratoneis Arcus V. H. Syn. tab. 37, fig. 7 (fig. tilhøre).

Skallen smalt lancetformet; svagt bøiet, bredest ved midten, jævnt afsmalnende til den udtrukne spids. Long. 37—64 μ .

Kristiania: Sognsvand. Mjøsen: Lillehammer (2 prøver). Gudbrandsdalen: Hunderfos, Mjaagsjø, Vaagevand. Jæderen: Søilandsvand, Hollandsdammen. Voss: Melsvand (2 prøver).

42. *f. curta* n. f. Tab. 1, fig. 10.

Skallen kort og bred; sterkere bøiet, smallest ved midten, bredere mod enderne, pludselig afsmalnende mod den udtrukne spids. Long. ca. 35 μ .

Nærmer sig *C. Amphioxys* Rabenh., Süsw. Diat. tab. 9, fig. 4.

Mjøsen: Lillehammer.

43. *f. linearis* n. f.

Ceratoneis Arcus V. H. Syn. tab. 37, fig. 7 (fig. tilvenstre).

Skallen smalt linielancetformet, svagt bøiet, bredest ved midten, umerkelig afsmalnende mod enderne. Længere end *f. genuina*. Long. ca. 80 μ .

Kristiania: Padderudvand. Mjøsen: Lillehammer. Gudbrandsdalen: Hunderfossen, Ols-tappen.

Af de her opførte former er *f. curta* den, der er mest afvigende fra de øvrige. Jeg har heller ikke hidtil fundet mellemformer, der forbinder den med den typiske form, *f. genuina*. De to andre gaar derimod mere over i hinanden, skjøndt det i regelen ikke er vanskeligt at holde dem fra hverandre.

13. *Eunotia* Ehr. Fr. Sch. Bac. pag. 118.

44. *E. Arcus* Ehr., D-T. Syl. pag. 790.

var. uncinata V. H. Syn. tab. 34, fig. 13, D-T. Syl. pag. 791.

Kristiania: Sognsvand.

45. *E. gracilis* (Ehr.) Rabenh. V. H. Syn. tab. 33, fig. 1—2, D-T. Syl. pag. 791.
Gudbrandsdalen: Vaagevand, Lemonsjø (long. 111 μ).
46. *E. pectinalis* (Dillw?) Rabenh. V. H. Syn. tab. 33, fig. 15—16, D-T. Syl. pag. 793.
Mjøsen: Hamar.
47. *var. ventricosa* (Ehr.) Grun. V. H. Syn. tab. 33, fig. 19 B.
Gudbrandsdalen: Mjaagsjø.
48. *var. biconstricta* Grun. V. H. Syn. tab. 33, fig. 19 A.
Gudbrandsdalen: Mjaagsjø.
E. praerupta Ehr., D-T. Syl. pag. 795.
49. *var. genuina* V. H. Syn. tab. 34, fig. 19.
Gudbrandsdalen: Vaagevand, Gjendin.
50. (*var?*) *bigibba* Kütz. V. H. Syn. tab. 34, fig. 26.
Kristiania: Sognsvand.
51. *E. alpina* Kütz., D-T. Syl. pag. 797. *E. monodon*
W. Sm. Br. Diat. I, tab. 2, fig. 16.
Gudbrandsdalen: Mjaagsjø.
52. *E. Diodon* Ehr. V. H. Syn. tab. 33, fig. 5—6, D-T.
Syl pag. 799.
Gudbrandsdalen: Mjaagsjø.
53. *E. Triodon* Ehr. V. H. Syn. tab. 33, fig. 9—10, D-T.
Syl. pag. 801.
Van Heurck anfører i forklaringen til den citerede tegning, at denne form paa grund af den finere stribning synes at være en egen art, ikke en form af *E. robusta*. Dette er utvivlsomt rigtigt; stribningen er afgjort finere.
Jæderen: Horpestadvand, tjern ved Grude.
54. *E. robusta* Ralfs, D-T. Syl. pag. 802.

var. diadema (Ehr.) Ralfs, V. H. Syn. tab. 33, fig. 12.

Kristiania: Sognsvand. Gudbrandsdalen: Mjaagsjø (2 prøver), Selsvand. Jæderen: Orrevand, Figgenelv.

55. *E. lunaris* (Ehr.) Grun. in V. H. Syn. tab. 35, fig. 3—4, 6 A. *Pseudoeunotia lunaris* (Ehr.) Grun., D-T. Syl. pag. 808.

Gudbrandsdalen: Mjaagsjø. Voss: Melsvand. Sogn: Tyslandsvand.

14. *Achnanthes* Bory, Fr. Sch. Bac. pag. 120.

56. *A. coarctata* (Bréb.) Grun. V. H. Syn. tab. 26, fig. 17—20, D-T. Syl. pag. 476. *Achnanthidium coarctata* Bréb., Cl. Nav. D. II, pag. 192.

Gudbrandsdalen: Vaagevand.

57. *A. minutissima* Kütz. V. H. Syn. tab. 27, fig. 35—38, Cl. Nav. D. II, pag. 188, D-T. Syl. pag. 484.

Kristiania: Sognsvand (3 prøver), Sems vand, Sandungen, Padderudvand (4 prøver). Mjøsen: (2 prøver), Atlungstad, i lange kjæder, Hamar (2 prøver), Lillehammer. Jæderen: Orrevand, Grudevand (2 prøver), Figgenelv. Voss: Melsvand. Søndfjord: Movand.

58. *var. cryptocephala* Grun. V. H. Syn. tab. 27, fig. 41—44, Cl. Nav. D. II, pag. 188.

Kristiania: Sems vand.

59. *A. linearis* (W. Sm.) Grun. V. H. Syn. tab. 27, fig. 31—32, Cl. Nav. D. II, pag. 188, D-T. Syl. pag. 484.

Gudbrandsdalen: Fæforvand, i mængde, voksende paa en crustacé, *Cyclops scutifer*. Enkelte ældre individer af denne krebs var tæt bevoksede med *Achnanthes*, men synes dog — efter hvad der velvilligst er mig meddelt af hr. stipendiat H. Huitfeldt-Kaas — at have været levende. Maaske det skyldes en tilpasning til denne eiendommelige epizoiske levemaade, at der af *Achnanthes* kun iagttoges i det høieste 2—3-cellede kolonier, medens denne diatomé ellers pleier at danne mere eller mindre lange cellerækker.

15. *Achnanthidium* Kütz. Fr. Sch. Bac. pag. 121.

60. *A. flexillum* (Kütz.) Bréb. V. H. Syn. tab. 26, fig. 29—31, D-T. Syl, pag. 488. *Cocconeis flexella* Kütz., Cl. Nav. D. II, pag. 179.

Kristiania: Sognsvand, Sems vand, Sandungen. Mjøsen: Lillehammer. Hallingdal: Ostjern. Jæderen: Søilandsvand, Orrevand (2 prøver).

16. *Cocconeis* Ehr. Fr. Sch. Bac. pag. 121, Cl. Nav. D. II, pag. 168.

61. *C. Pediculus* Ehr. V. H. Syn. tab. 30, fig. 28—30 Cl. Nav. D. II, pag. 169, D-T. Syl. pag. 452.

Kristiania: Sems vand. Gudbrandsdalen: Mjaagsjø. Jæderen: Søilandsvand, Orrevand, Figgenelv, Skaseimvand.

62. *C. Placentula* Ehr. V. H. Syn. tab. 30, fig. 26—27. Cl. Nav. D. II, pag. 169, D-T. Syl. pag. 454.

Kristiania: Padderudvand. Mjøsen: Lillehammer. Gudbrandsdalen: Lemonsjø. Jæderen: Søilandsvand, Orrevand, Skaseimvand.

63. *var. euglypta* (Ehr.) Cl. Nav. D. II, pag. 170. *C. euglypta* Ehr., D-T. Syl. pag. 455. *C. lineata var. euglypta* Grun., V. H. Syn. tab. 30, fig. 33—34.

Gudbrandsdalen: Flatningen.

17. *Pinnularia* Ehr. Fr. Sch. Bac. pag. 126 (under *Navicula*). Cl. Nav. D. II, pag. 71.

64. *P. appendiculata* (Ag.) Cl. Nav. D. II, pag. 75. *Nav. appendiculata* (Ag.) Kütz., V. H. Syn. tab. 6, fig. 18, 20, D-T. Syl. pag. 28.

Kristiania: Sognsvand. Gudbrandsdalen: Tesvand.

P. interrupta W. Sm., Cl. Nav. D. II, pag. 76.

65. *f. biceps* (Grég.) Cl. Nav. D. II, pag. 76. *Nav. bicapitata* Lagst., V. H. Syn. tab. 6, fig. 14. *Nav. biceps* Ehr., D-T. Syl. pag. 32.

Kristiania: Movand.

66. *f. stauroneiformis* (Grun.) Cl. Nav. D. II, pag. 76. *Nav. mesolepta var. stauroneiformis* Grun., V. H. Syn. tab. 6, fig. 12—13, D-T. Syl. pag. 32.

Gudbrandsdalen: Mjaagsjø, Fagerlidvand, Ols-tappen, Selsvand (2 prøver).

67. *P. mesolepta* (Ehr.) W. Sm. Cl. Nav. D. II, pag. 76. *Nav. mesolepta* Ehr., V. H. Syn. tab. 6, fig. 10—11, D-T. Syl. pag. 32.

Kristiania: Sognsvand. Gudbrandsdalen: Mjaagsjø (2 prøver), Lemonsjø. Hallingdal: Ostjern.

68. *var. angusta* Cl. Nav. D. II, pag. 77, Otto Müller, Bacillariales tab. 3, fig. 22.

Gudbrandsdalen: Mjaagsjø, Lemonsjø.

69. *P. microstauron* (Ehr.) Cl. Nav. D. II, pag. 77. *Nav. Brébissonii var. subproducta* V. H. Syn. tab. 5, fig. 9. *Nav. bicapitata var. hybrida* V. H. Syn. tab. 6, fig. 9. *Nav. microstauron* (Ehr.) O'Meara, D-T. Syl. pag. 116.

Gudbrandsdalen: Tesvand.

70. *P. divergentissima* (Grun.) Cl. Nav. D. II, pag. 77. *Nav. divergentissima* Grun. V. H. Syn. tab. 6, fig. 32, D-T. Syl. pag. 193.

Kristiania: Sognsvand. Mjøsen: Lillehammer.

Gudbrandsdalen: Mjaagsjø.

71. *P. Legumen* (Ehr.) Rabenh. Cl. Nav. D. II, pag. 78. *Nav. Legumen* Ehr. V. H. Syn. tab. 6, fig. 16, D-T. Syl. pag. 33.

Gudbrandsdalen: Mjaagsjø.

72. *P. platycephala* (Ehr.) Cl. Nav. D. II, pag. 79. Cl. Diat. of Finl., tab. 2, fig. 1.

Gudbrandsdalen: Mjaagsjø, noget mindre bugtet langs kanten end paa Cleve's tegning, men ellers fuldstændig overensstemmende med den.

73. *P. borealis* Ehr. Cl. Nav. D. II, pag. 80. *Nav. borealis* (Ehr.) Kütz., V. H. Syn. tab. 6, fig. 3—4, D-T. Syl. pag. 20.

Gudbrandsdalen: Mjaagsjø, Tesvand. Jæderen: Søilandsvand, Skaseimvand.

74. *P. lata* (Bréb.) W. Sm. Br. Diat. I, tab. 18, fig. 167. *Nav. lata* Bréb., D-T. Syl. pag. 18.

Gudbrandsdalen: Mjaagsjø.

75. *P. subsolaris* (Grun.) Cl. Nav. D. II, pag. 84. *Nav.*

Legumen vix undulata V. H. Syn. tab. 6, fig. 17.
Nav. subsolaris Grun., D-T. Syl. pag. 186.

Kristiania: Sognsvand.

76. *P. mesogongyla* Ehr., Cl. Nav. D. II, pag. 84, Cl. Diat. af Finl. tab. 1, fig. 11. *Nav. gibba* V. H. Syn. Suppl. A, fig. 12, D-T. Syl. pag. 27.

Gudbrandsdalen: Lemonsjø.

77. *P. acrosphaeria* (Bréb.) Rabenh., Cl. Nav. D. II, pag. 86, W. Sm. Br. Diat. I, tab. 19, fig. 183. *Nav. Tabellaria* Kütz., D-T. Syl. pag. 26.

Gudbrandsdalen: Lemonsjø.

78. *P. Dactylus* Ehr., Cl. Nav. D. II, pag. 90. *Nav. Dactylus f. maxima* V. H. Syn. tab. 5, fig. 1. *Nav. nobilis var. Dactylus* D-T. Syl. pag. 9.

Gudbrandsdalen: Mjaagsjø, Lemonsjø.

79. *P. viridis* (Nitzsch) Ehr., Cl. Nav. D. II, pag. 91. *Nav. viridis* (Nitzsch) Kütz., V. H. Syn. tab. 5, fig. 5, D-T. Syl. pag. 11.

Jæderen: Søilandsvand, Skaseimvand.

80. *var. fallax* Cl. Nav. D. II, pag. 91. *Nav. viridis var. commutata* V. H. Syn. tab. 5, fig. 6, D-T. Syl. pag. 11.

Gudbrandsdalen: Vaagevand. Jæderen: Orrevand.

81. *P. nobilis* Ehr., Cl. Nav. D. II, pag. 92, *Nav. nobilis* (Ehr.) Kütz., V. H. Syn. tab. 5, fig. 2, D-T. Syl. pag. 9.

Kristiania: Sognsvand (2 prøver). Gudbrandsdalen: Mjaagsjø, Hirisjø, Lemonsjø. Voss: Melsvand.

18. *Navicula* (Bory) Cl. Nav. D. I & II,
Fr. Sch. Bac. pag. 124.

Sectio *Naviculae Mesoleiae* Cl. Nav. D. I,
pag. 127.

82. *N. Seminulum* Grun., V. H. Syn. tab. 14, fig. 8—9,
Cl. Nav. D. I, pag. 128, D-T. Syl. pag. 166.

Gudbrandsdalen: Mjaagsjø.

83. *N. Rotaeana* (Rabenh.) Grun. in V. H. Syn. tab. 14,
fig. 17, Cl. Nav. D. I, pag. 128, D-T. Syl.
pag. 172.

Kristiania: Sognsvand, Padderudvand. Gud-
brandsdalen: Fagerlidvand, Vaagevand.

84. *N. Pupula* Kütz., V. H. Syn. tab. 13, fig. 15—16, Cl.
Nav. D. I, pag. 131, D-T. Syl. pag. 162.

Gudbrandsdalen: Tesvand.

Sectio *Naviculae Orthostichae* Cl. Nav. D. I,
pag. 107.

85. *N. cuspidata* Kütz., V. H. Syn. tab. 12, fig. 4, Cl.
Nav. D. I, pag. 109, D-T. Syl. pag. 136.

Kristiania: Sognsvand, Ravnsborg. Jæderen:
Tjern ved Grude, Skaseimvand.

Sectio *Naviculae Minusculae* Cl. Nav. D. II,
pag. 3.

86. *N. Atomus* (Kütz.) Grun. V. H. Syn. tab. 14, fig.
24—25, Cl. Nav. D. II, pag. 4, D-T. Syl. pag. 166.

Gudbrandsdalen: Lemonsjø. Jæderen: Søl-
landsvand.

Sectio *Naviculae Lineolatae* Cl. Nav. D. II,
pag. 10.

87. *N. viridula* Kütz., V. H. Syn. tab. 7, fig. 25, Cl. Nav. D. II, pag. 15, D-T. Syl. pag. 43.
Kristiania: Padderudvand. Jæderen: Skaseimvand.
88. *N. cincta* (Ehr.) Kütz., V. H. Syn. tab. 7, fig. 13—14, Cl. Nav. D. II, pag. 16, D-T. Syl. pag. 39.
Gudbrandsdalen: Vaagevand.
89. *N. radiosa* Kütz., V. H. Syn. tab. 7, fig. 20, Cl. Nav. D. II, pag. 17, D-T. Syl. pag. 42.
Kristiania: Sognsvand (3 prøver), Ravnsborg, Sems vand, Sandungen (3 prøver), Padderudvand (3 prøver). Mjøsen: Atlungstad, Lillehammer. Gudbrandsdalen: Mjaagsjø, Lemonsjø (4 prøver), Tesvand, Vaagevand (2 prøver). Hallingdal: Ostjern, Langset. Jæderen: Søilandsvand (2 prøver), Frøilandsvand, Horpestadvand, Orrevand (2 prøver), Grudevand, Hollandsdammen, Skaseimvand.
90. *N. peregrina* (Ehr.) Kütz., Cl. Nav. D. II, pag. 12, D-T. Syl. pag. 38.
var. Menisculus (Schum.) V. H. Syn. tab. 8, fig. 20—22, Cl. Nav. D. II, pag. 18. D-T. Syl. pag. 39.
Den norske form stemmer nærmest med tab. 8, fig. 20 i Van Heurck's Synopsis.
Kristiania: Padderudvand (2 prøver). Gudbrandsdalen: Lemonsjø.
91. *N. tuscula* Ehr., Cl. Nav. D. II, pag. 19, V. H. Syn. tab. 10, fig. 14, D-T, Syl. pag. 113.
Gudbrandsdalen: Lemonsjø.
92. *N. anglica* Ralfs., V. H. Syn. tab. 8, fig. 29—30, Cl. Nav. D. II, pag. 22. *N. Placentula var. anglica* (Ralfs) Grun. D-T. Syl. pag. 56.
Jæderen: Orrevand.

19. *Caloneis* Cl. Nav. D. I, pag. 46.

C. Silicula (Ehr.) Cl. Nav. D. I, pag. 51.

93. *var. gibberula* (Kütz.) Cl. Nav. D. I, pag. 51. *Nav. gibberula* Kütz., W. Sm. Br. Diat. I, tab. 17, fig. 160, D-T. Syl. pag. 148.

Kristiania: Sognsvand. Gudbrandsdalen: Flatningen.

94. *var. genuina* Cl. Nav. D. I, pag. 51. *Nav. limosa* Kütz., V. H. Syn. tab. 12, fig. 18, D-T. Syl. pag. 147.

Kristiania: Sognsvand. Gudbrandsdalen: Lemonsjø. Jæderen: Søilandsvand, Skaseimvand.

95. *var. ventricosa* (Ehr.) Cl. Nav. D. I, pag. 52. *Nav. ventricosa* Ehr., V. H. Syn. tab. 12, fig. 24, D-T. Syl. pag. 148.

Jæderen: Søilandsvand, varierende i størrelse.

20. *Neidium* Pfitzer, Cl. Nav. D. I, pag. 67.

96. *N. affine* (Ehr.) Pfitzer, Cl. Nav. D. I, pag. 68. *Nav. Iridis var. affinis* (Ehr.) V. H. Syn. tab. 13, fig. 4, D-T. Syl. pag. 155.

Gudbrandsdalen: Flatningen. Jæderen: Skaseimvand.

97. *N. Huitfeldtii* n. sp. Tab. 1, fig. 11.

Skallen i omrids bredt elliptisk, paa begge sider med tre dybe udbugtninger, af hvilke den mellemste er mest afrundet. Enderne er nebformig udtrukne. Det nøgne felt langs raphen er temmelig bredt, noget udvidet ved midten. Striberne parallele, mod enderne noget radiære.

Long. 61,5—65,8 μ . — Lat. 17,2—18,3 μ . — 20 striae in 10 μ .

Denne art, der i et par af Gudbrandsdalens sjøer forekommer i mængde, er nær beslægtet med *N. Hitchcockii* Ehr. og *N. affine*, af hvilken sidste den maa-ske kun er en varietet. Den kraftige undulering af kanten, den brede axiale area og den udtrukne spids, der er langt smalere end hos *N. affine*'s varieteter *undulata* og *amphirhynchus*, som den ellers nærmest ligner, bestemte mig til at opføre den som egen art. Alle de talrige exemplarer, som jeg har seet, stemte desuden godt overens.

Mjøsen: Lillehammer, sparsomt. Gudbrandsdalen: Mjaagsjø, i mængde (2 prøver), Olstappen, Lemonsjø (2 prøver).

98. *N. dubium* (Ehr.) Cl. Nav. D. I, pag. 70. *Nav. Iridis* var. *dubia* (Ehr.) V. H. Syn. Suppl. B, fig. 32, D-T. Syl. pag. 154.

Gudbrandsdalen: Flatningen. Jæderen: Skaseimvand.

21. *Diploneis* Ehr. Cl. Nav. D. I, pag. 76.

99. *D. elliptica* (Kütz.) Cl. Nav. D. I, pag. 92. *Nav. elliptica* Kütz., V. H. Syn. tab. 10, fig. 10 (øvre fig.), D-T. Syl. pag. 89.

Kristiania: Sognsvand, Padderudvand (4 prøver). Mjøsen: Hamar. Gudbrandsdalen: Vaagevand, Lemonsjø (4 prøver). Jæderen: Søilandsvand, Horpestadvand, Orrevand (2 prøver), Skaseimvand.

100. *D. Puella* (Schum.) Cl. Nav. D. I, pag. 92. *Nav. elliptica* var. *minutissima* Grun. in V. H. Syn. tab. 10, fig. 11, D-T. Syl. pag. 90 (De-Toni op-

fører desuden — l. c. pag. 90 — *var. ? puella* Schum).

Kristiania: Sandungen, Padderudvand.

101. *D. finnica* (Ehr.) Cl. Nav. D. I, pag. 95. Cl. Diat. of Finl. tab. 2, fig. 11. *Cocconeis finnica* Ehr., D-T. Syl. pag. 462.

Kristiania: Sognsvand. Gudbrandsdalen: Mjaagsjø (2 prøver), Lemonsjø (2 prøver), Gjendin.

Astrid Cleve anfører (Diat. fr. Lule Lappm., pag. 17), at der i svensk Lapmarken findes en liden form af denne art, der danner overgang til *D. Parma* Cl. En saadan form findes ogsaa med hovedarten i mængde i Mjaagsjøen. Maalene stemmer ganske godt med de af Astr. Cleve opgivne:

	Long.	Lat.	Striae.
Expl. fra Lule Lapmark	40 μ		9 in 10 μ
Expl. fra Mjaagsjø	41,3 μ	27,8 μ	8 in 10 μ

22. *Stauroneis* Ehr. Fr. Sch. Bac. pag. 128 (under *Navicula*), Cl. Nav. D. I, pag. 141 (under *Naviculae Microstigmaticae* Cl.)

102. *S. anceps* Ehr., Cl. Nav. D. I, pag. 147, D-T. Syl. pag. 211.

Kristiania: Sognsvand (2 prøver), Semsvand. Mjøsen: Atlungstad, Lillehammer. Gudbrandsdalen: Mjaagsjø, Fagerlidvand, Vaagevand, Tesvand, Lemonsjø. Jæderen: Søilandsvand (2 prøver), Orrevand. Voss: Melsvand.

103. *var. amphicephala* (Kütz.) Cl. Nav. D. I, pag. 148, *S. anceps* V. H. Syn. tab. 4, fig. 4—5, D-T. Syl. pag. 211.

Kristiania: Sognsvand, Movand. Mjøsen: Lillehammer. Gudbrandsdalen: Mjaagsjø, Lemonsjø, Gjendin. Hallingdal: Ostjern, Langset, de to sidste steder særlig udpræget. Jæderen: Hollandsdammen.

104. *S. Phoenicenteron* (Nitzsch) Ehr., V. H. Syn. tab. 4, fig. 2, Cl. Nav. D. I, pag. 148, D-T. Syl. pag. 204.

Kristiania: Sognsvand, Movand, Ravnsborg. Mjøsen: Hamar (se pag. 11). Gudbrandsdalen: Mjaagsjø (2 prøver), Fagerlidvand, Selsvand (2 prøver), Kvitingen, Lemonsjø. Hallingdal: Ostjern. Jæderen: Søilandsvand (2 prøver), Horpestadvand, Orrevand (3 prøver), Hollandsdammen.

105. *var. amphilepta* (Ehr.) Cl. Nav. D. I, pag. 149. *S. gracilis* W. Sm. Br. Diat. I, tab. 19, fig. 186. *S. Phoenicenteron var. lanceolata* (Kütz.) Brun, D-T. Syl. pag. 204.

Jæderen: Søilandsvand. Voss: Melsvand.

106. *S. Legumen* Ehr., V. H. Syn. tab. 4, fig. 11, Cl. Nav. D. I, pag. 149. *Pleurostauron Legumen* (Ehr.) Rabenh., D-T. Syl. pag. 222.

Gudbrandsdalen: Mjaagsjø (2 prøver), Losna.

107. *S. Smithii* Grun., Cl. Nav. D. I, pag. 150. *S. linearis* W. Sm. Br. Diat. I, tab. 19, fig. 193. Af De-Toni (D-T. Syl. pag. 222) opført som synonym til foregaaende.

Gudbrandsdalen: Mjaagsjø (2 prøver).

23. *Vanheurckia* Bréb. Fr. Sch. Bac. pag. 130.

Frustulia Ag., Cl. Nav. D. I, pag. 121, D-T. Syl. pag. 276.

108. *V. vulgaris* (Thwaites) V. H. Syn. tab. 17, fig. 6.

Frust. vulgaris (Thwaites) De-Toni, Cl. Nav. D. I, pag. 122, D-T. Syl. pag. 280.

Jæderen: Søilandsvand, Skaseimvand.

109. *V. rhomboides* (Ehr.) Bréb., V. H. Syn. tab. 17, fig. 1—2. *Frust. rhomboides* (Ehr.) De-Toni, Cl. Nav. D. I, pag. 122, D-T. Syl. pag. 277.

En yderst variabel art.

Kristiania: Sognsvand (3 prøver), Sandungen, Padderudvand. Mjøsen: Minne, Lillehammer (2 prøver). Gudbrandsdalen: Hunderfos, Mjaagsjø, Olstappen, Vaagevand, Kvitingen. Hallingdal: Ostjern. Jæderen: Grudevand, Figgenelv (2 prøver), Hollandsdammen, tjern ved Grude. Voss: Melsvand. Sogn: Tyslandsvand. Søndfjord: Movand, Digernæsvand.

110. *var. saxonica* (Rabenh.) *V. rhomb. var. crassinervia* (Bréb.) V. H. Syn. tab. 17, fig. 4—5. *Frust. rhomb. var. saxonia* (Rabenh.) D-T. Syl. pag. 277, Cl. Nav. D. I, pag. 123.

Der turde maaske være grund til at opføre denne udprægede form som egen art.

Kristiania: Sognsvand (2 prøver). Gudbrandsdalen: Vaagevand. Jæderen: Frøilandsvand, Orrevand, Grudevand (3 prøver), Figgenelv, tjern ved Grude, i stor mængde. Voss: Melsvand. Sogn: Fløskysten.

24. *Amphipleura* Kütz., Fr. Sch. Bac. pag. 131, Cl. Nav. D. I, pag. 125.

111. *A. pellucida* (Ehr.?) Kütz., V. H. Syn. tab. 17, fig. 14—15 A, Cl. Nav. D. I, pag. 125, D-T. Syl. pag. 227.

Kristiania: Ravensborg.

25. *Pleurosigma* W. Sm. Fr. Sch. Bac. pag. 132.
Gyrosigma Hassal. Cl. Nav. D. I, pag. 112.

112. *P. acuminatum* (Kütz.) Grun., V. H. Syn. tab. 21, fig. 12, D-T. Syl. pag. 252. *Gyrosigma acuminatum* (Kütz.) Cl. Nav. D. I, pag. 114.

Jæderen: Søilandsvand.

113. *P. Kützingii* Grun. *P. Spencerii* var. *Kützingii* Grun., V. H. Syn. tab. 21, fig. 14. *Gyrosigma Kützingii* (Grun.) Cl. Nav. D. I, pag. 115.

Kristiania: Ravensborg, Padderudvand (2 prøver).
 Gudbrandsdalen: Fagerlidvand, Selsvand (2 prøver),
 Lemonsjø. Jæderen: Søilandsvand, Orrevand.

114. *P. attenuatum* (Kütz.) W. Sm. V. H. Syn. tab. 21, fig. 11, D-T. Syl. pag. 248. *Gyrosigma attenuatum* (Kütz.) Cl. Nav. D. I, pag. 115.

Kristiania: Ravensborg, Padderudvand (4 prøver).
 Gudbrandsdalen: Selsvand (2 prøver).

26. *Gomphonema* Ag. Fr. Sch. Bac. pag. 136,
 Cl. Nav. D. I, pag. 178.

115. *G. parvulum* Kütz., V. H. Syn. tab. 25. fig. 9, Cl. Nav. D. I, pag. 180, D-T. Syl. pag. 429.

Gudbrandsdalen: Olstappen. Voss: Lundevand.

116. var. *minutissima* n. var. Tab. 1, fig. 12.

Ligner var. *exilis* Grun., men skilles fra den ved, at største bredde ligger nærmere midten, og at apex er mere afrundet.

Long. 21,5 μ Lat. 4,3 μ .

Jæderen: Tjern ved Grude.

117. *G. subtile* Ehr. V. H. Syn. tab. 23, fig. 13—14, Cl. Nav. D. I, pag. 182, D-T. Syl. pag. 423.

Kristiania: Semsvand. Gudbrandsdalen: Lemonsjø.

118. *G. gracile* Ehr. Cl. Nav. D. I, pag. 182, D-T. Syl. pag. 426.

var. aurita (Al. Braun) Cl. Nav. D. I, pag. 182.

G. aurita Al. Braun, V. H. Syn. tab. 14, fig. 15—

18. *G. gracile* Ehr., D-T. Syl. pag. 426.

Jæderen: Tjern ved Grude.

119. *G. acuminatum* Ehr., Cl. Nav. D. I, pag. 184, V. H. Syn. tab. 23, fig. 16, D-T. Syl. pag. 423.

Kristiania: Tøienhaven, Sognsvand (2 prøver), Semsvand, flere former, Sandungen, Padderudvand (3 prøver). Mjøsen: Hamar. Gudbrandsdalen: Olstappen, Lemonsjø, Tesvand, lang og smal (long. 68 μ), Gjendin. Hallingdal: Ostjern, Rødungvand. Jæderen: Søilandsvand, Orrevand, Grudevand (2 prøver), Figgeneelv (2 prøver), Hollandsdammen. Voss: Melsvand.

120. *forma Brébissonii* (Kütz.) Cl. Nav. D. I, pag. 184.

G. Brébissonii Kütz. V. H. Syn. tab. 13, fig. 23—26. *G. acum. var. Clavus* V. H. Syn. tab. 13, fig. 20.

Kristiania: Sognsvand, som *var. Clavus*, Semsvand. Mjøsen: Hamar, Lillehammer (2 prøver). Gudbrandsdalen: Hirisjø, Vaagevand, Lemonsjø (2 prøver), Tesvand. Hallingdal: Ostjern. Jæderen: Skaseimvand.

121. *forma coronata* (Ehr.) Rabenh., V. H. Syn. tab. 23, fig. 15, Cl. Nav. D. I, pag. 184, D-T. Syl. pag. 424.

Kristiania: Tøienhaven.

122. *forma pusilla* Grun. V. H. Syn. tab. 23, fig. 19, Cl. Nav. D. I, pag. 184.

Gudbrandsdalen: Mjaagsjø.

123. *forma rectangulata* n. f. Tab. 1, fig. 13.

Skallens midtre udvidelse skarphjørnet. Sterkt sammenkneben mellem udvidelserne.

Long. 75 μ — lat. 13 μ .

Staar nær *f. coronata*.

Jæderen: Frøilandsvand.

124. *G. subclavatum* Grun., Cl. Nav. D. I, pag. 183. *G. montanum* var. *subclavatum* Grun. in V. H. Syn. tab. 23, fig. 38, D-T. Syl. pag. 425.

Mjøsen: Lillehammer. Gudbrandsdalen: Mjaagsjø.

125. *G. constrictum* Ehr. V. H. Syn. tab. 23, fig. 6, Cl. Nav. D. I, pag. 186, D-T. Syl. pag. 421.

Kristiania: Sognsvand, Ravnsborg, Sems vand. Mjøsen: Hamar, hele kolonier drivende, fæstet til *Cladophora*-traade (2 prøver), Lillehammer. Gudbrandsdalen: Mjaagsjø, Golaavand. Hallingdal: Ostjern. Jæderen: Figgenelv.

126. *G. geminatum* (Lyngb.) Ag. W. Sm. Br. Diat. I, tab. 27, fig. 235, Cl. Nav. D. I, pag. 186, D-T. Syl. pag. 420.

Mjøsen: Hamar (3 prøver), Lillehammer (2 prøver). Gudbrandsdalen: Hunderfos, Olstappen (2 prøver), Vaagevand, Tesvand.

127. var. *norvegica* n. var. Tab. 1, fig. 14.

Den er bredere end hovedarten og mindre sammenkneben mellem udvidelserne.

Long. 112 μ — lat. 42 μ .

Den staar mellem hovedarten og *var. sibirica* Grun. Cleve udtaler — l. c. —: «Between the strongly biconstricted type and the broadly clavate *var. sibirica* all kinds of intermediate forms exist.» En saadan mellemform er denne form, som imidlertid paa flere lokaliteter forekommer konstant og synes at være ligesaa almindelig som hovedarten; jeg har derfor troet at burde opføre den som egen varietet.

Mjøsen: Lillehammer (2 prøver). Gudbrandsdalen: Hunderfos, Mjaagsjø, Vaagevand.

128. *G. olivaceum* (Lyngb.) Kütz. V. H. Syn. tab. 25, fig. 20 a—b, Cl. Nav. D. I, pag. 187, D-T. Syl. pag. 433.

Mjøsen: Hamar, form, der ligner Van Heurck's fig. 20 b. Gudbrandsdalen: Lemonsjø.

27. *Cymbella* Ag., Fr. Sch. Bac. pag. 138,
Cl. Nav. D. I, pag. 156.

129. *C. amphicephala* Nägeli, V. H. Syn. tab. 7, fig. 18, Cl. Nav. D. I, pag. 164, D-T. Syl. pag. 350.

Gudbrandsdalen: Vaagevand. Jæderen: Søilandsvand.

130. *C. Ehrenbergii* Kütz., V. H. Syn. tab. 2, fig. 1, Cl. Nav. D. I, pag. 165, D-T. Syl. pag. 349.

Kristiania: Movand, Padderudvand (2 prøver). Gudbrandsdalen: Fæforvand, Selsvand. Hallingdal: Langset. Jæderen: Søilandsvand, Skaseimvand.

131. *var. delecta* (Grun.) Cl. Nav. D. I, pag. 165. *C. Ehrenb. var. minor* V. H. Syn. tab. 2, fig. 2. *C. delecta* Grun. D-T. Syl. pag. 369.

Gudbrandsdalen: Mjaagsjø.

132. *C. naviculiformis* Auersw., V. H. Syn. tab. 2, fig. 5, Cl. Nav. D. I, pag. 166. *C. cuspidata* var. *naviculiformis* Auersw., D-T. Syl. pag. 350.

Kristiania: Semsvand. Gudbrandsdalen: Losna, Vaagevand.

133. *C. cuspidata* Kütz., V. H. Syn. tab. 2, fig. 3, Cl. Nav. D. I, pag. 166, D-T. Syl. pag. 350.

Gudbrandsdalen: Mjaagsjø, Fagerlidvand, Tesvand. Jæderen: Søilandsvand (2 prøver), Skaseimvand.

134. *C. parva* (W. Sm.) Cl. Nav. D. I, pag. 172. *C. cymbiformis* var. *parva* (W. Sm.) V. H. Syn. tab. 2, fig. 14, D-T. Syl. pag. 364.

Kristiania: Sognsvand.

135. *C. cymbiformis* (Kütz.) Bréb., V. H. Syn. tab. 2, fig. 11, Cl. Nav. D. I, pag. 172, D-T. Syl. pag. 363.

Kristiania: Sognsvand, Semsvand, Padderudvand (2 prøver). Mjøsen: Hamar, Lillehammer. Gudbrandsdalen: Hunderfos, Vaalesjø, Vaagevand, Lemonsjø. Jæderen: Figgenelv.

I Semsvand findes der foruden den typiske en form, der sterkt nærmer sig *C. Cistula*. Cleve skriver — l. c. pag. 173 —: «*C. Cistula* is a very variable species, graduating, as it seems, to *C. cymbiformis*.»

136. *C. Cistula* (Hempr.) Kirchn., V. H. Syn. tab. 2, fig. 12—13, Cl. Nav. D. I, pag. 173, D-T. Syl. pag. 365.

Kristiania: Ravensborg, Sandungen (3 prøver), Padderudvand (3 prøver). Gudbrandsdalen: Selsvand, Vaagevand, Tesvand, Lemonsjø. Hallingdal: Ostjern (2 prøver). Jæderen: Orrevand, Figgenelv, Skaseimvand.

137. *C. lanceolata* (Ehr.) Kirchn., V. H. Syn. tab. 2, fig. 11, Cl. Nav. D. I, pag. 174, D-T. Syl. pag. 362.
Kristiania: Padderudvand. Gudbrandsdalen: Selsvand. Jæderen: Søilandsvand, Figgeneelv.
138. *C. helvetica* Kütz., V. H. Syn. tab. 2, fig. 15, Cl. Nav. D. I, pag. 174, D-T. Syl. pag. 366.
Kristiania: Ravensborg.
139. *C. aspera* (Ehr.) Cl. Nav. D. I, pag. 175. *C. gastroides* Kütz., V. H. Syn. tab. 2, fig. 8. *C. lanceolata* var. *aspera* (Ehr.) Brun, D-T. Syl. pag. 363.
Kristiania: Padderudvand. Mjøsen: Hamar, Lillehammer (2 prøver). Gudbrandsdalen: Flatningen, Lemonsjø. Hallingdal: Ostjern. Jæderen: Søilandsvand, Horpestadvand, Orrevand.

28. *Encyonema* Kütz., Fr. Sch. Bac. pag. 139
(under *Cymbella*).

140. *E. reflexum* n. sp. Tab. 1, fig. 15.

Skallens dorsalside konveks; ventralsiden retliniet eller umerkelig konkav, henimod spidsen sterkt bøiet mod rygsiden. Spidsen udtrukket. Den axiale area temmelig smal, især mod spidsen. Striæ svagt radiære, paa ventralsiden henimod spidsen konvergerende.

Long. 39 μ — Lat. 11 μ — 12 striæ in 10 η .

Skjønt jeg kun har seet glødede skaller og saaledes ikke har kunnet afgjøre, hvorvidt cellerne lever frit eller i slimsække, har jeg dog — ialfald indtil videre — henført denne art til *Encyonema*.

Den før spidsen endende midtlinie samt skallens form og øvrige habitus, synes at pege derhen.

Jæderen: Tjern ved Grude.

141. *E. ventricosum* (Ag.) Grun., D-T. Syl. pag. 373. *E. ventricosum* & *E. caespitosum* V. H. Syn. tab. 3, fig. 15—17, 19 & fig. 14 og Suppl. A, fig. 3. *Cymbella ventricosa* Kütz., Cl. Nav. D. I, pag. 168.

Baade former, der ligner Van Heurck's afbildninger af «*E. ventricocum*» og «*E. caespitosum*», findes i Norge. Det synes, som om den sidste ikke gaar saa langt mod nord som den første, uden at dog noget nærmere kan udtales derom. Begge former gaar aldeles over i hinanden, saa det i flere tilfælde har været mig umuligt at afgjøre, hvilken af dem, jeg har havt for mig.

Kristiania: Sognsvand (3 prøver), Sems vand, Sandungen (5 prøver), Padderud vand (5 prøver). Mjøsen: Hamar (2 prøver), Lillehammer. Gudbrandsdalen: Mjaagsjø, sterkt varierende, Losna, Hirisjø, Fagerlid vand, Olstappen, Sels vand, Vaage vand (2 prøver), Kvitingen, Lemonsjø, Gjendin. Hallingdal: Ostjern. Jæderen: Søilandsvand (3 prøver), Horpestadvand, Orrevand (4 prøver), Figgenelv (2 prøver), tjern ved Grude, Skaseim vand. Voss: Melsvand, Vangsvand.

142. *var. ovata* Grun., Cl. Nav. D. I, pag. 169. *E. caesp. var. ovata* A. Schm., V. H. Syn. tab. 3, fig. 13.

Jæderen: Orrevand.

143. *E. turgidum* (Greg.) Grun., V. H. Syn. tab. 3, fig. 12, D-T. Syl. pag. 372. *Cymb. turgida* Greg., Cl. Nav. D. I, pag. 168.

Gudbrandsdalen: Mjaagsjø.

29. *Amphora* Ehr., Fr. Sch. Bac. pag. 139, Cl.
Nav. D. II, pag. 99.

144. *A. ovalis* (Bréb.) Kütz., V. H. Syn. tab. 1, fig. 1;
Cl. Nav. D. II, pag. 104, D-T. Syl. pag. 411.

Meget variabel.

Kristiania: Sognsvand, Sandungen (2 prøver), Padderudvand (4 prøver). Mjøsen: Atlungstad, den store typiske form. Gudbrandsdalen: Mjaagsjø, Fagerlidvand, Selsvand, Tesvand, Lemonsjø, i de to sidste sjøer særlig stor og typisk. Hallingdal: Langset. Jæderen: Søilandsvand (3 prøver), Orrevand, Figgenelv, Hollandsdammen, Skaseimvand. Søndfjord: Movand.

145. *var. gracilis* (Ehr.), V. H. Syn. tab. 1, fig. 3, Cl.
Nav. D. II, pag. 104, D-T. Syl. pag. 411.

Gudbrandsdalen: Mjaagsjø, Lemonsjø.

146. *var. Pediculus* (Kütz.) V. H. Syn. tab. 1, fig. 5, Cl.
Nav. D. II, pag. 105, D-T. Syl. pag. 412.

Kristiania: Padderudvand.

30. *Epithemia* Bréb., Fr. Sch. Bac. pag. 140.

Cystopleura Bréb., D-T. Syl. pag. 777.

147. *E. Sorex* Kütz., V. H. Syn. tab. 32, fig. 6—10.
Cystopl. Sorex (Kütz.) Kunze, D-T. Syl. pag. 780.

Kristiania: Semsvand. Gudbrandsdalen: Fagerlidvand, Lemonsjø.

148. *E. Argus* (Ehr.) Kütz., V. H. Syn. tab. 31, fig. 15—18.
Cystopl. Argus (Ehr.) Kunze, D-T. Syl. pag. 782.

Kristiania: Semsvand, Padderudvand (2 prøver). Mjøsen: Atlungstad. Gudbrandsdalen: Fager-

lidvand, Langtjern, Selsvand, Lemonsjø (3 prøver), Kvitingen (2 prøver), Flatningen. Hallingdal: Ostjern. Jæderen: Skaseimvand.

149. *E. Zebra* (Ehr.) Kütz., V. H. Syn. tab. 31, fig. 9, 11—14. *Cystopl. Zebra* (Ehr.) Kunze, D-T. Syl. pag. 784.

Kristiania: Sognsvand, Ravnsborg. Mjøsen: Lillehammer. Gudbrandsdalen: Mjaagsjø (2 prøver), Vaagevand, Lemonsjø, Gjendin. Jæderen: Søilandsvand, Figgenelv, Skaseimvand.

31. *Rhopalodia* O. Müller, Fr. Sch. Bac. pag. 141.

150. *R. gibba* (Ehr.) O. Müller. *Epithemia gibba* (Ehr.) Kütz., V. H. Syn. tab. 32, fig. 1—2. *Cystopleura gibba* (Ehr.) Kunze, D-T. Syl. pag. 780.

Kristiania: Ravnsborg, Padderudvand. Gudbrandsdalen: Fagerlidvand, Langtjern, Selsvand, flere former (2 prøver), Flatningen, Lemonsjø (4 prøver), Kvitingen (2 prøver). Hallingdal: Ostjern (2 prøver). Jæderen: Søilandsvand (2 prøver), Horpestadvand, Skaseimvand.

151. *var. parallela* Grun. *Epithemia gibba var. parallela* Grun., V. H. Syn. tab. 32, fig. 3. *Cystopleura gibba var. parallela* Grun., D-T. Syl. pag. 780.

Gudbrandsdalen: Kvitingen, Lemonsjø.

32. *Nitzschia* Hassal, Fr. Sch. Bac. pag. 142.

Subgen. *Hantzschia* Grun.

152. *N. elongata* Hantzsch. *Hantzschia elongata* (Hantzsch) Grun., V. H. Syn. tab. 56, fig. 7—8, D-T. Syl. pag. 563.

Gudbrandsdalen: Mjaagsjø.

33. *Cymatopleura* W. Sm., Fr. Sch. Bac. pag. 145.
153. *C. elliptica* (Bréb.) W. Sm., V. H. Syn. tab. 53, fig. 1—4, D-T. Syl. pag. 598.
 Gudbrandsdalen: Selsvand, Lemonsjø (2 prøver).
 Jæderen: Søilandsvand, varierende i bredde.
154. *var. ovata* Grun., D-T. Syl. pag. 599. *C. elliptica* W. Sm. Br. Diat. I, tab. 10, fig. 80.
 Kristiania: Padderudvand.
- C. Solea* (Bréb.) W. Sm., D-T. Syl. pag. 599.
155. *var. gracilis* Grun., D-T. Syl. pag. 600. *C. Solea* W. Sm. Br. Diat. I, tab. 10, fig. 78.
 Jæderen: Søilandsvand.
156. *var. apiculata* Ralfs, D-T. Syl. pag. 600. *C. apiculata* W. Sm. Br. Diat. I, tab. 10, fig. 79.
 Kristiania: Ravensborg, Semsvand, Padderudvand.
 Gudbrandsdalen: Fagerlidvand, Langtjern, Selsvand (2 prøver). Jæderen: Søilandsvand (3 prøver), Horpestadvand (2 prøver), Orrevand (3 prøver).
 Den paa Jæderen levende form af *var. apiculata* ligner den foregaaende varietet deri, at skallens midtre parti ikke er bugtet. — I Søilandsvand, hvor arten især forekommer i mængde, gaar begge varieteter aldeles over i hinanden. Ved siden af den fuldt typiske *var. gracilis* og *var. apiculata* fandt jeg en talrigt optrædende mellemform, der snart mest lignede den ene, snart den anden af dem.

34. *Surirella* Turp. Fr. Sch. Bac. pag. 146.

157. *S. biseriata* (Ehr.) Bréb., V. H. Syn. tab. 72, fig. 1—2. *Suriraya biseriata* (Ehr.) Bréb., D-T. Syl. pag. 567.

Kristiania: Padderudvand. Gudbrandsdalen:
Lemonsjø.

158. *S. linearis* W. Sm. Br. Diat. I, tab. 8, fig. 58 a.
Suriraya linearis W. Sm., D-T. Syl. pag. 568.

Kristiania: Sognsvand.

159. *S. robusta* Ehr., V. H. Syn. tab. 71, fig. 1—2.
Suriraya robusta Ehr., D-T. Syl. pag. 571.

Gudbrandsdalen: Flatningen.

160. *S. splendida* (Ehr.) Kütz. *S. robusta* var. *splendida*
(Ehr.) V. H. Syn. tab. 72, fig. 4. *Suriraya splen-*
dida (Ehr.) Kütz., D-T. Syl. pag. 571.

Kristiania: Sognsvand (5 prøver), Padderudvand
(2 prøver). Mjøsen: Hamar (2 prøver), Lilleham-
mer (3 prøver). Gudbrandsdalen: Mjaagsjø (2
prøver), Reinsvand, Losna, Hirisjø, Fagerlidvand,
Golaavand, Olstappen, Vaalesjø, Selsvand (2 prøver),
Flatningen, Tesvand, Lemonsjø (2 prøver), Gjendin.
Jæderen: Søilandsvand (3 prøver), Frøilandsvand
(2 prøver), Horpestadvand (3 prøver), Orrevand,
Figgenelv.

161. *S. ovata* Kütz. *Suriraya ovalis* Bréb. var. *ovata* D-T.
Syl. pag. 580.

var. *aequalis* Kütz., V. H. Syn. tab. 73, fig. 8.
forma angustior n. f. Tab. 1, fig. 16.

Ligner Van Heurck's fig. 8 (l. c), men smalere.
Long. 30 μ — Lat. 12,3 μ — ca. 4 costae in 10 μ .

Jæderen: Orrevand.

162. *S. spiralis* Kütz., V. H. Syn. tab. 74, fig. 4—7.
Suriraya spiralis Kütz., D-T. Syl. pag. 633.

Gudbrandsdalen: Hunderfos.

35. *Campylodiscus* Ehr., Fr. Sch. Bac. pag. 146.

163. *C. noricus* Ehr. Grun. Oest. Diat. tab. VII (tab. 10), fig. 4—5. D-T. Syl. pag. 627.

Kristiania: Padderudvand. Gudbrandsdalen: Selsvand, Flatningen, Lemonsjø (2 prøver). Jæderen: Orrevand.

*

*

*

Med hensyn til de iagttagne formers udbredelse i landet turde det efter de foreliggende undersøgelser være fortidligt at trække nogen slutning. Dels er nemlig det undersøgte antal prøver i og for sig ikke synderlig stort, dels er de høist ulige fordelt paa de forskjellige landsdele. Desuden maa det erindres, at de fleste prøver var planktonprøver, hvor bundformerne, diatomévegetationens formrigeste bestanddel, kun forekommer sekundært og mere tilfældigt.

Det er derfor kun med stort forbehold, at jeg meddeler følgende fortegnelser. Mange former, som jeg kun kjender f. eks. fra det østenfjeldske, findes utvivlsomt ogsaa andensteds — maaske endog almindeligt. Paa den anden side er den forskjel, som fremgaar af disse fortegnelser, saa stor, at den neppé ved fortsatte undersøgelser helt vil kunne udslettes.

Følgende arter og varieteter har jeg fundet baade fra det østen- og vestenfjeldske:

Melosira distans, *M. granulata*, *M. crenulata*, *M. cren.* var. *tenuissima*, *M. varians*, *Cyclotella Comta*, *C. Comta* var. *affinis*, *C. Comta* var. *radiosa*, *C. Kiitzingiana*, *Tabellellaria fenestrata*, *T. fenest.* var. *asterionelloides*, *T. flocculosa*,

Meridion circulare, *Diatoma vulgare*, *Fragilaria construens* var. *binodis*, *Asterionella gracillima*, *Ceratoneis Arcus* f. *genuina*, *Eunotia robusta* var. *diadema*, *E. lunaris*, *Achnanthes minutissima*, *Achnanthidium flexillum*, *Cocconeis Pediculus*, *C. Placentula*, *Pinnularia borealis*, *P. viridis* var. *fallax*, *P. nobilis*, *Navicula cuspidata*, *N. Atomus*, *N. viridula*, *N. radiosa*, *Caloneis Silicula* var. *genuina*, *Neidium affine*, *N. dubium*, *Diploneis elliptica*, *Stauroneis anceps*, *S. anceps* var. *amphicephala*, *S. Phoenicenteron*, *Vanheurckia rhomboides*, *V. rhomb.* var. *saxonica*, *Pleurosigma Kiitzingii*, *Gomphonema parvulum*, *G. acuminatum*, *G. acum.* f. *Brébissonii*, *G. constrictum*, *Cymbella amphicephala*, *C. Ehrenbergii*, *C. cuspidata*, *C. cymbiformis*, *C. Cistula*, *C. lanceolata*, *C. aspera*, *Encyonema ventricosum*, *Amphora ovalis*, *Epithemia Argus*, *E. Zebra*, *Rhopalodia gibba*, *Cymatopleura elliptica*, *C. Solea* var. *apiculata*, *Surirella splendida*, *Campylodiscus noricus*. (Tilsammen 59).

Udelukkende fra det østenfjeldske har jeg fundet følgende:

Melosira granulata var. *spinosa*, *M. crenulata* var. *ambigua*, *M. arenaria*, *Cyclotella antiqua*, *C. Bodanica*, *C. stelligera*, *Stephanodiscus Hantzschii*, *Attheya Zachariasii*, *Tetracyclus lacustris*, *T. lac.* var. *maxima*, *T. lac.* var. *ovalis*, *T. emarginatus*, *Tabellaria flocculosa* var. *pelagica*, *Meridion constrictum*, *Diatoma elongatum*, *D. elong.* var. *tenuis*, *Fragilaria capucina*, *Synedra Ulna* var. *longissima*, *S. Acus*, *S. capitata*, *Asterionella formosa*, *Ceratoneis Arcus* f. *linearis*, *C. Arcus* f. *curta*, *Eunotia Arcus* f. *uncinata*, *E. gracilis*, *E. pectinalis*, *E. pect.* var. *ventricosa*, *E. pect.* var. *biconstricta*, *E. praerupta* var. *genuina*, *E. praerupta* (var.?) *bigibba*, *E. alpina*, *E. Diodon*, *Achnanthes coarctata*, *A. minutissima* var. *cryptocephala*, *A. linearis*, *Cocconeis Placen-*

tula var. *euglypta*, *Pinnularia appendiculata*, *P. interrupta* f. *biceps*, *P. interrupta* f. *stauroneiformis*, *P. mesolepta*, *P. mes.* var. *angusta*, *P. microstauron*, *P. divergentissima*, *P. Legumen*, *P. platycephala*, *P. lata*, *P. subsolaris*, *P. mesogongyla*, *P. acrosphaeria*, *P. Dactylus*, *Navicula Seminulum*, *N. Rotaeana*, *N. Pupula*, *N. cincta*, *N. peregrina* var. *Menisculus*, *N. tuscula*, *Caloneis Silicula* var. *gibberula*, *Neidium Huitfeldtii*, *Diploneis Puella*, *D. finnica*, *Stauroneis Legumen*, *S. Smithii*, *Amphipleura pellucida*, *Pleurosigma attenuatum*, *Gomphonema subtile*, *G. acuminatum* f. *coronata*, *G. acum.* f. *pusilla*, *G. subclavatum*, *G. geminatum*, *G. gemin.* var. *norvegica*, *G. olivaceum*, *Cymbella Ehrenbergii* var. *delecta*, *C. naviculiformis*, *C. parva*, *C. helvetica*, *Encyonema turgidum*, *Amphora ovalis* var. *gracilis*, *A. oval.* var. *Pediculus*, *Epithemia Sorex*, *Rhopalodia gibba* var. *parallela*, *Nitzschia elongata*, *Cymatopleura elliptica* var. *ovata*, *Surirella biseriata*, *S. linearis*, *S. robusta*, *S. spiralis*. (Tilsammen 87).

Kun i prøver fra det vestenfjeldske har jeg fundet følgende:

Melosira Roeseana, *Fragilaria undata*, *F. construens*, *Eunotia Triodon*, *Pinnularia viridis*, *Navicula anglica*, *Caloneis Silicula* var. *ventricosa*, *Stauroneis Phoenicenteron* var. *amphilepta*, *Vanheurckia vulgaris*, *Pleurosigma acuminatum*, *Gomphonema parvulum* var. *minutissima*, *G. gracile* var. *aurita*, *G. acuminatum* f. *rectangulata*, *Encyonema reflexum*, *E. ventricosum* var. *ovata*, *Surirella ovata* var. *aequalis* f. *angustior*, *Cymatopleura Solea* var. *gracilis*. (Tilsammen 17).

Skjønt fundne baade østen- og vestenfjelds synes ogsaa endel andre former end de i de to sidste lister opregnede at have en temmelig udpræget østlig eller vestlig udbredelse.

Medens saaledes nogle østenfjelds synes at være mere eller mindre almindelige, har jeg fra det vestenfjeldske kun fundet dem 1 à 2 steder. Dette gjælder særlig følgende:

Melosira distans, *Meridion circulare*, *Pinnularia nobilis*, *Stauroneis anceps* var. *amphicephala*, *Gomphonema acuminatum* f. *Brébissonii*, *G. constrictum*, *Cymbella cymbiformis*, *Epithemia Argus*, *Campylodiscus noricus*.

Omvendt synes et par at være almindeligere paa end paa østlandet:

Eunotia lunaris, *Vanheurckia rhomboides* var. *saxonica*.

Endel arter synes at være almindelige overalt, saaledes:

Melosira crenulata med var. *tenuissima*, *Tabellaria*-arterne, *Achnanthes minutissima*, *Navicula radiosa*, *Stauroneis anceps* (hovedarten), *S. Phoenicenteron*, *Vanheurckia rhomboides*, *Gomphonema acuminatum*, *Encyonema ventricosum*, *Rhopalodia gibba*, *Surirella splendida* o. fl.

Med hensyn til spørgsmaalet om, hvor langt de forskellige former gaar mod nord, turde det endnu være alt for tidligt at udtale noget bestemt. Det fortjener dog at nævnes, at enkelte arter og varieteter hidtil kun er fundne paa de sydøstligste af de undersøgte lokaliteter (Smaalene og Kristiania). Som eksempler herpaa kan anføres:

Cyclotella Bodanica, *Attheya Zachariasii*, *Diatoma elongatum* var. *tenuis*, *Synedra capitata*, *Eunotia Arcus* var. *uncinata*, *E. praerupta* (var?) *bigibba*, *Achnanthes minutissima* var. *cryptocephala*, *Pinnularia interrupta* f. *biceps*, *P. subsolaris*, *Diploneis Puella*, *Amphipleura pellucida*, *Gomphonema acuminatum* f. *coronata*, *Cymbella parva*, *C. helvetica*, *Amphora ovalis* var. *Pediculus*, *Cymatopleura elliptica* var. *ovata*, *Surirella linearis*.

Foruden ved Kristiania tillige paa Jæderen, men ellers ingensteds, har jeg fundet et par:

Navicula cuspidata, *N. viridula*.

Af de kun paa østlandet fundne former synes endel at være mere eller mindre alpine, idet jeg kun har fundet dem i Gudbrands- og Hallingdal, enkelte dog ogsaa i Mjøsen — især Lillehammer —, hvorhen de rimeligvis, ialfald delvis, er førte af elven fra høiere liggende steder. Saaledes:

Cyclotella antiqua, *C. stelligera*, *Tetracyclus lacustris* var. *maxima* og var. *ovalis* (hovedarten desuden ved Kristiania), *T. emarginatus*, *Tabellaria flocculosa* var. *pelagica*, *Eunotia*-arter (*E. gracilis*, *pectinalis*, *alpina* og muligens flere), *Achnanthes linearis*, *Pinnularia*-arter, *Neidium Huitfeldtii*, *Stauroneis Legumen*, *S. Smithii*, *Gomphonema subclavatum*, *G. geminatum* med var. *norvegica*, *G. olivaceum*, *Amphora ovalis* var. *gracilis*, *Surirella spiralis*.

*

*

*

I følgende oversigtstabel betegner tallene antallet af findesteder inden hver enkelt egn.

No.	Navn	Smaalenene	Kristiania	Mjøsen	Gudbrandsdalen	Hallingdal	Lister	Jæderen	Voss	Bergen	Sogn	Søndfjord
1	<i>Melosira distans</i>	1	3		2				1			
2	<i>M. granulata</i>	1	1	2	3	1		3				
3	var. <i>spinosa</i>	1	1			1						
4	<i>M. crenulata</i>	1	3	4	8	2		4				1
5	var. <i>ambigua</i>				1							
6	var. <i>tenuissima</i>	1		2	6	1		2	2			
7	<i>M. Roeseana</i>							1				
8	<i>M. arenaria</i>		1		2							
9	<i>M. varians</i>				1			1				
10	<i>Cyclotella antiqua</i>				1							
11	<i>C. Comta</i>		1	2	8			2		1		
12	var. <i>affinis</i>	1	3		3			3				
13	var. <i>radiosa</i>		3	2	4	1		3				
14	<i>C. Bodanica</i>		1									
15	<i>C. stelligera</i>				1							
16	<i>C. Kützingiana</i>		3	2	8	1		3				1
17	<i>Stephanodiscus Hantzschii</i>			1								
18	<i>Attheya Zachariasii</i>	1										
19	<i>Tetracyclus lacustris</i>		3	2	5	1						
20	var. <i>maxima</i>				1							
21	var. <i>ovalis</i>				2							
22	<i>T. emarginatus</i>			1	1							
23	<i>Tabellaria fenestrata</i>	1	3	4	18	3	2	8	5		3	1
24	var. <i>asterionelloides</i>	1	1	2	7			4				
25	<i>T. flocculosa</i>	1	3	4	11	2	2	9	5	4	3	2
26	var. <i>pelagica</i>				1							

No.	Navn	Smaalenene	Kristiania	Mjøsen	Gudbrandsdalen	Hallingdal	Lister	Jæderen	Voss	Bergen	Sogn	Søndfjord
27	<i>Meridion circulare</i>		1	1	3			1			1	
28	<i>M. constrictum</i>				1							
29	<i>Diatoma vulgare</i>	1	3						1			1
30	<i>D. elongatum</i>				1							
31	var. <i>tenue</i>		1									
32	<i>Fragilaria undata</i>							1				
33	<i>F. capucina</i>				1							
34	<i>F. construens</i>							1				
35	var. <i>binodis</i>				1			1				
36	<i>Synedra Ulna</i> var. <i>longiss.</i>		2	1	2							
37	<i>S. Acus</i>				1							
38	<i>S. capitata</i>		1									
39	<i>Asterionella formosa</i>			1	2							
40	<i>A. gracillima</i>	1	2	4	10	1		7				
41	<i>Ceratoneis Arcus</i> f. <i>genuina</i>		1	1	3			2	1			
42	f. <i>curta</i>			1								
43	f. <i>linearis</i>		1	1	2							
44	<i>Eunotia Arcus</i> var. <i>uncinata</i>		1									
45	<i>E. gracilis</i>				2							
46	<i>E. pectinalis</i>			1								
47	var. <i>ventricosa</i>				1							
48	var. <i>biconstricta</i>				1							
49	<i>E. praerupta</i> var. <i>gennina</i>				2							
50	(var. ?) <i>bigibba</i>		1									
51	<i>E. alpina</i>				1							
52	<i>E. Diodon</i>				1							

No.	Navn	Smaalene	Kristiania	Mjøsen	Gudbrandsdalen	Hallingdal	Lister	Jæderen	Voss	Bergen	Sogn	Søndfjord
53	<i>E. Triodon</i>							2				
54	<i>E. robusta</i> var. <i>diadema</i>		1		2			2				
55	<i>E. lunaris</i>				1				1		1	
56	<i>Achnanthes coarctata</i>				1							
57	<i>A. minutissima</i>		4	4				3	1			1
58	var. <i>cryptocephala</i>		1									
59	<i>A. linearis</i>				1							
60	<i>Achnanthidium flexellum</i>		3	1		1		2				
61	<i>Cocconeis Pediculus</i>		1		1			4				
62	<i>C. Placentula</i>		1	1	1			3				
63	var. <i>euglypta</i>				1							
64	<i>Pinnularia appendiculata</i>		1		1							
65	<i>P. interrupta</i> f. <i>biceps</i>		1									
66	f. <i>stauroneiformis</i>				4							
67	<i>P. mesolepta</i>		1		2	1						
68	var. <i>augusta</i>				2							
69	<i>P. microstauron</i>				1							
70	<i>P. divergentissima</i>		1	1	1							
71	<i>P. Legumen</i>				1							
72	<i>P. platycephala</i>				1							
73	<i>P. borealis</i>				2			2				
74	<i>P. lata</i>				1							
75	<i>P. subsolaris</i>		1									
76	<i>P. mesogongyla</i>				1							
77	<i>P. acrophaeria</i>				1							
78	<i>P. Dactylus</i>				2							

No.	Navn	Smaalene	Kristiania	Mjøsen	Gudbrandsdalen	Hallingdal	Lister	Jæderen	Voss	Bergen	Sogn	Søndfjord
79	<i>P. viridis</i>							2				
80	var. <i>fallax</i>				1			1				
81	<i>P. nobilis</i>		1		3				1			
82	<i>Navicula Seminulum</i>				1							
83	<i>N. Rotaeana</i>		2		2							
84	<i>N. Pupula</i>				1							
85	<i>N. cuspidata</i>		2					2				
86	<i>N. Atomus</i>				1			1				
87	<i>N. viridula</i>		1					1				
88	<i>N. cincta</i>				1							
89	<i>N. radiosa</i>		5	2	4	2		7				
90	<i>N. peregrina</i> var. <i>Menisc.</i>		1		1							
91	<i>N. tuscula</i>				1							
92	<i>N. anglica</i>							1				
93	<i>Caloneis Silicula</i> var. <i>gibb.</i>		1		1							
94	var. <i>genuina</i>		1		1			2				
95	var. <i>ventricosa</i>							1				
96	<i>Neidium affine</i>				1			1				
97	<i>N. Huitfeldtii</i>			1	3							
98	<i>N. dubium</i>				1			1				
99	<i>Diploneis elliptica</i>		2	1	2			4				
100	<i>D. Puella</i>		2									
101	<i>D. finnica</i>		1		3							
102	<i>Stauroneis anceps</i>		2	2	5			2	1			
103	var. <i>amphicephala</i>		2	1	3	2		1				
104	<i>S. Phoenicenteron</i>		3	1	5	1		4				

No.	Navn	Smaalene	Kristiania	Mjøsen	Gudbrandsdalen	Hallingdal	Lister	Jæderen	Voss	Bergen	Sogn	Søndfjord
105	var. amphilepta							1	1			
106	S. Legumen				2							
107	S. Smithii				1							
108	Vanheurckia vulgaris							2				
109	V. rhomboides		3	2	5	1		4	1		1	2
110	var. saxonica		1		1			5	1		1	
111	Amphipleura pellucida		1									
112	Pleurosigma acuminatum							1				
113	P. Kützingii		2		3			2				
114	P. attenuatum		2		1							
115	Gomphonema parvulum				1				1			
116	var. minutissima							1				
117	G. subtile		1		1							
118	G. gracile var. aurita							1				
119	G. acuminatum		5	1	4	2		5	1			
120	f. Brebissonii		2	2	4	1		1				
121	f. coronata		1									
122	f. pusilla				1							
123	f. rectangulata							1				
124	G. subclavatum			1	1							
125	G. constrictum		3	2	2	1		1				
126	G. geminatum			2	4							
127	var. norvegica			1	3							
128	G. olivaceum			1	1							
129	Cymbella amphicephala				1			1				
130	C. Ehrenbergii		2		2	1		2				

No.	Navn	Smaalene	Kristiania	Mjøsen	Gudbrandsdalen	Hallingdal	Lister	Jæderen	Voss	Bergen	Sogn	Søndfjord
131	var. delecta				1							
132	<i>C. naviculiformis</i>		1		2							
133	<i>C. cuspidata</i>				3			2				
134	<i>C. parva</i>		1									
135	<i>C. cymbiformis</i>		3	2	4			1				
136	<i>C. Cistula</i>		3		4	1		3				
137	<i>C. lanceolata</i>		1		1			2				
138	<i>C. helvetica</i>		1									
139	<i>C. aspera</i>		1	2	2	1		3				
140	<i>Encyonema reflexum</i>							1				
141	<i>E. ventricosum</i>		4	2	10	1		6	2			
142	var. <i>ovata</i>							1				
143	<i>E. turgidum</i>				1							
144	<i>Amphora ovalis</i>		3	1	5	1		5				1
145	var. <i>gracilis</i>				2							
146	var. <i>Pediculus</i>		1									
147	<i>Epithemia Sorex</i>		1		2							
148	<i>E. Argus</i>		2	1	6	1		1				
149	<i>E. Zebra</i>		2	1	4			3				
150	<i>Rhopalodia gibba</i>		2		6	1		3				
151	var. <i>parallela</i>				2							
152	<i>Nitzschia elongata</i>				1							
153	<i>Cymatopleura elliptica</i>				2			1				
154	var. <i>ovata</i>		1									
155	<i>C. Solea</i> var. <i>gracilis</i>							1				
156	var. <i>apiculata</i>		3		3			3				

No.	Navn	Smaalene	Kristiania	Mjøsen	Gudbrandsdalen	Hallingdal	Lister	Jæderen	Voss	Bergen	Sogn	Søndfjord
157	<i>Surirella biseriata</i>		1		1							
158	<i>S. linearis</i>		1									
159	<i>S. robusta</i>				1							
160	<i>S. splendida</i>		2	2	13			5				
161	<i>S. ovata</i> var. <i>aequalis</i> f. <i>augustior</i>							1				
162	<i>S. spiralis</i>				1							
163	<i>Campylodiscus noricus</i>		1		3			1				
	Samlet antal former	12	80	45	120	26	2	72	16	2	6	8

Universitetets botaniske laboratorium, Kristiania.

Mai 1899.

Literatur.

- Apstein, Carl, *Das Süßwasserplankton*, Kiel und Leipzig 1896.
- Brun, J., *Zwei neue Diatoméen von Ploen* (Forschungsberichte aus der Biologischen Station zu Plön, Theil 2, Berlin 1894) = J. Brun. Zwei Diat.
- Cleve, Astrid, *Recent Freshwater Diatoms from Lule Lappmark* (Bihang till Kgl. Svenska Vetenskaps-akademiens Handlingar, Band 21, Afd. III, N:o. 2, Stockholm 1895) = Astr. Cleve, Diat. fr. Lule Lappm.
- Cleve, P. T., *Svenska och Norska Diatomaccér.* (Öfversigt af Kgl. Vetenskaps-akademiens Förhandlingar, 1868. N:o 3.) = Cleve, Sv. och N. Diat.
- Cleve, P. T., *The Diatoms of Finland*, Helsingfors 1890. = Cl., Diat. of Finl.
- Cleve, P. T., *Synopsis of the naviculoid Diatoms.* I. (Kgl. Svenska Vetenskaps-akademiens Handlingar, Band 26, N:o. 2, Stockholm, 1894.) II. (Kgl. Svenska Vetenskaps-akademiens Handlingar, Band 27, N:o. 3, Stockholm, 1895). = Cl. Nav. D. I—II.
- De-Toni, J. Bapt., *Sylloge Algarum omnium hucusque cognitarum.* Vol. II. *Sylloge Bacillaricarum onninm hucusque cognitarum.* I Raphideæ, Patavii 1891. II

- Pseudoraphideæ, Patavii, 1892. III Cryptoraphideæ, Patavii, 1892. = D-T. Syl.
- Grunow, A., *Die österreichischen Diatomacéen* nebst Anschluss einiger neuen Arten von anderen Lokalitäten und einer kritischen Uebersicht der bisher bekannten Gattungen und Arten. Erste Folge. (Verhandlungen der kaiserlich-königlichen zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrgang 1862, XII Band, Wien 1862) = Grunow., Oest. Diat.
- Heiberg, P. A. C., *Conspectus criticus Diatomacearum Danicarum*. Kritisk Oversigt over de danske Diatoméer, Kjøbenhavn 1863 = Heiberg, Diat. Dan.
- Hornemann, J. W., *Dansk oekonomisk Plantelære*. Anden Deel. Kjøbenhavn 1837.
- Huitfeldt-Kaas, H., *Plankton in norwegischen Binnenseen* (Biologisches Centralblatt, Band XVIII, Nr. 17, Leipzig 1898) = Huitfeldt-Kaas, Norw. Seen.
- Karsten, G., *Untersuchungen über Diatoméen* III. (Flora oder Allg. Bot. Zeitung 1897, 83 Bd., Heft 2.) = G. Karsten, Unters. üb. Diat. III.
- Lyngbye, Hans Christian, *Tentamen Hydrophytologiæ Danicæ* continens omnia hydrophyta cryptogama Danicæ, Holsatiæ, Færøæ, Islandiæ, Grønlandiæ, hucusque cognita, systematice disposita, descripta et iconibus illustrata, adjectis simul speciebus Norvegicis. Hafniæ 1819 = Lyngb., Hydr.
- Müller, Otto, *Die Zwischenbänder und Septen der Bacillariaceen* (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft; Jahrgang 1886, Band IV, Heft 7) = Otto Müller, Zwischenbänder u. Septen.

- Müller, Otto, *Ueber Achsen, Orientierungs- und Symmetrie-Ebenen bei den Bacillariacéen* (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft, Jahrgang 1895, Band XIII, Heft. 5) = Otto Müller, Achsen u. Ebenen.
- Müller, Otto, *Bacillariales aus den Hochseen des Riesengebirges* (Forschungsberichte aus der Biologischen Station zu Plön Theil VI, Stuttgart 1898) = Otto Müller, Bacillariales.
- Schröder, Bruno, *Attheya, Rhizosolenia und andere Planktonorganismen im Teiche des botanischen Gartens zu Breslau* (Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft, Jahrgang 1897, Band XV, Heft 7) = Bruno Schröder, Planktonorganismen.
- Schröter, C. und Kirchner, O., *Der Bodensee Forschungen neunter Abschnitt: Die Vegetation des Bodensees*, Lindau 1896) = C. Schröter und O. Kirchner, Veg. d. Bodensees.
- Schütt, Fr., *Das Pflanzenleben der Hochsee*, Kiel und Leipzig, 1893.
- Schütt, Fr., *Bacillariales (Diatomeae)*, (Engler und Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien, I Theil, 1 Abtheilung b, Leipzig 1896) = Fr. Sch., Bac.
- Smith, William, *Synopsis of the British Diatomaceæ with remarks on their structure, functions and distribution, and instructions for collecting and preserving specimens. I—II.* London 1853—1856 = W. Sm. Br. Diat.
- Sommerfeldt, Sev. Chr., *Supplementum Florae Lapponicae quam edidit Dr. Georgius Wahlenberg*, Christianiae. 1826.

Van Heurck, Henri, *Synopsis des Diatomées de Belgique*, Anvers 1880—1885, = V. H. Syn.

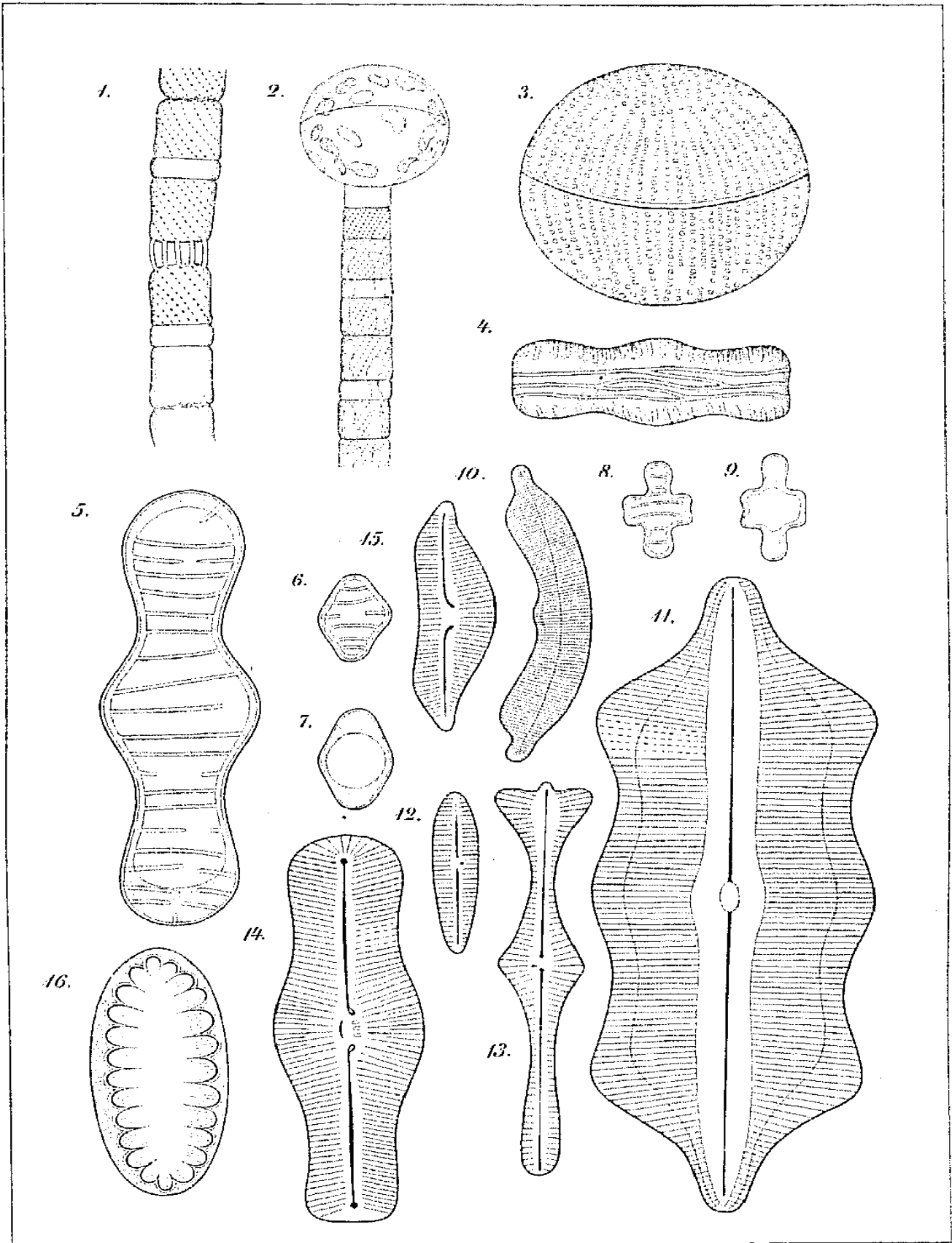
Wahlenberg, Georgius, *Flora Lapponica* exhibens plantas geographice et botanice consideratas, in Lapponiis Svecicis scilicet Umensi, Pitensi, Lulensi, Tornensi et Kemensi nec non Lapponiis Norvegicis scilicet Nordlandia et Finmarkia utraque indigenas et itineribus annorum 1800, 1802, 1807 et 1810 denuo investigatas cum mappa botanico-geographica, tabula temperaturæ et tabulis botanicis XXX. Berolini 1812. = Wahlenberg, *Flora Lapponica*.

Zacharias, Otto, *Biologische Mittheilungen* (Forschungsberichte aus der Biologischen Station zu Plön, Theil 1, Berlin 1893) = Otto Zacharias, Biol. Mittheil.

Østrup, E., *Ferskvands-Diatoméer fra Øst-Grønland*. (Særtryk af Meddelelser om Grønland, XV, Kjøbenhavn 1897.) = Østrup, Ferskv. Diat. fr. Ø. Gr.

Figurforklaring.

- Fig. 1. Abnorm celleforbindelse hos *Melosira crenulata*. Glödet. $\frac{680}{1}$.
- Fig. 2. Enden af en kjæde af *Melosira granulata*, som viser en auxospore med celleindhold. $\frac{500}{1}$.
- Fig. 3. Lignende auxospore som i fig. 2. Glödet. $\frac{1000}{1}$.
- Fig. 4. Auxospore hos *Tetracyclus lacustris*, seet fra pleuralsiden Glödet. $\frac{400}{1}$.
- Fig. 5. Skal af samme auxospore som i fig. 4, seet fra den indre side. $\frac{800}{1}$.
- Fig. 6. *Tetracyclus lacustris* var. *ovalis* n. var. Skal. $\frac{520}{1}$.
- Fig. 7. Do. Mellembaand. $\frac{520}{1}$.
- Fig. 8. *Tetracyclus emarginatus*. Skal. $\frac{520}{1}$.
- Fig. 9. Do. Mellembaand. $\frac{520}{1}$.
- Fig. 10. *Ceratoneis Arcus* f. *curta* n. f. $\frac{1000}{1}$.
- Fig. 11. *Neidium Huitfeldtii* n. sp. $\frac{1800}{1}$.
- Fig. 12. *Gomphonema parvulum* var. *minutissima* n. var. $\frac{1000}{1}$.
- Fig. 13. *G. acuminatum* var. *rectangulata* n. var. $\frac{980}{1}$.
- Fig. 14. *G. geminatum* var. *norvegica* n. var. $\frac{440}{1}$.
- Fig. 15. *Encyonema reflexum* n. sp. $\frac{750}{1}$.
- Fig. 16. *Surirella ovata* var. *aequalis* f. *angustior* n. f. $\frac{1000}{1}$.
-
-



J. Holmboe del.

Den private Opmaalning, Kristiania.

1. *Melosira crenulata*. 2-3. *M. granulata*. 4-5. *Tetracyclus lacustris*.
 6-7. *T. lacustris* var. *ovalis* n. var. 8-9. *T. emarginatus*. 10. *Ceratoneis Ar-*
cus f. *curta* n. f. 11. *Neidium Huitfeldtii* n. sp. 12. *Gomphonema parvulum*
 var. *minutissima*. n. var. 13. *G. acuminatum* var. *rectangulata* n. var.
 14. *G. geminatum* var. *norvegica*. n. var. 15. *Encyonema reflexum* n. sp.
 16. *Surirella ovata* var. *aequalis* f. *angustior* n. f.