

# ARKIV

FÖR

# BOTANIK

UTGIFVET AF

K. SVENSKA VETENSKAPSAKADEMIEN I STOCKHOLM

---

BAND 6

HAFTE 1-2

---

UPPSALA & STOCKHOLM

ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.

BERLIN

LONDON

PARIS

R FRIEDLÄNDER & SOHN  
11 CARLSTRASSE

WILLIAM WESLEY & SON  
28 ESSEX STREET. STRAND

LIBRAIRIE H. LE SOUDIER  
174 BOULEVARD S:T GERMAIN

1906



Beiträge zur Algenflora von Schweden.

Von

O. BORGE.

Mit 3 Tafeln.

Mitgeteilt am 14. März 1906 durch H. WITTROCK und A. G. NATHORST.

In den letztverflossenen Jahren habe ich, sobald mir meine übrigen Arbeiten dazu Zeit liessen, nebenbei auch Algensammlungen aus verschiedenen Gegenden von Schweden untersucht, und da meine diesbezüglichen Notizen beträchtlich angewachsen sind, glaubte ich, es könnte weitere Kreise interessieren, Kenntnis von ihrem Inhalt zu nehmen. Obgleich Schweden zu den in algologischer Beziehung am besten untersuchten Ländern gehört, werden doch folgende Zeilen beweisen, dass auch hier manches Neue zu finden ist. So enthält dieser Aufsatz ausser 9 vorher nicht beschriebenen Arten und Varietäten 44 zwar vorher bekannte, aber für Schweden neue Algen.

Class. I. Florideae.

**Lemanea** BORY

*L. fluviatilis* Ag.

*Sk.* Hästveda (Hj. Möller); Fremminge (O. J. Hasslow); Hör. *Sm.* Hult: Hesslås (R. Tolf). *Srml.* Säterbo: Bäck. *Vrml.* Norum (A. Hülphers). *V. B.* Löfånger: Afvafjården.

## Fam. 4. Ulothricaceae.

**Hormidium** KÜTZ.*H. murale* (LYNGB.) KÜTZ.*Sk.* Keflinge (H. G. Simmons).*H. parietinum* (VAUCH.) KÜTZ.*Sk.* Malmö. *Bl.* Ronneby. *V. G.* Karlsborg. *Boh.* Kongelf (O. Nordstedt). *Upl.* Sko; Danmark: Kyrkbyn; Rådmansö: Gräddö; Öregrund. *V. B.* Umeå: Tafvelsjö; Holmön; Skellefteå; Bergsbyn, Varuträsk; Jörn: Kankberget.**Hormiscia** (FRIES) ARESCH.*H. subtilis* (KÜTZ.) TONI.*Sk.* Fogelsång bei Lund. *Bl.* Karlskrona (leg. Johan Erikson). *Vstml.* Arboga. *V. B.* Ursvik.— — var. *variabilis* (KÜTZ.) KIRCHN.*Srml.* Råby-Rekarna (leg. K. Bohlin).

Die Hauptform bisher in Schweden unbekannt.

*H. mucosa* (THUR.) WITTR.*V. G.* Sandhem: Grimstorp (O. Nordstedt).

Vorher nur auf der Insel Öland bekannt.

*H. zonata* (WEB. et MOHR) ARESCH.*Sk.* Håstad (O. Nordstedt); Fogelsång bei Lund. *V. G.* Venersborg (leg. A. G. Eliasson). *Sm.* Jönköping (O. Nordstedt). *St.* Karlberg. *Upl.* St. Pehr.— — f. *valida* (NÄG.) RAB.*Sk.* Håstad (O. Nordstedt). *Ö. G.* Skedvi: Tisnarn (leg. A. Y. Grevillius).**Binuclearia** WITTR.*B. tatrana* WITTR.*Sk.* Tjörnarp.

Die bei SCHMIDLE Weit. Beitr. Rheineb. p. 69 erwähnten Exemplare dieser Art betreffen die bei Tjörnarp gesammelten. Ausserdem ist die Art aus Marstrand bekannt (Wittr. et Nordst. Exs. Nr. 1444).

**Hormospora** BRÉB.*H. mutabilis* NÄG.*Sk.* Fogelsång bei Lund.

Fam. 5. Chaetophoraceae.

**Aphanochaete** A. BR.

*A repens* A. BR.

*Vstml.* Arboga. *Upl.* Öregrund. *V. B.* Löfånger: Afva-fjärden.

**Chaetosphaeridium** KLEB.

*C globosum* (NORDST.) KLEB.

*Upl.* Ytter-Harnäs (leg. G. Hellsing).

Vorher aus Stockholm bekannt.

**Chaetonema** NOWAK.

*C. irregulare* NOWAK.

*St.* Nacka (in *Tetraspora* sp.). *Upl.* Upsala-Näs (in *Tetraspora lubrica*).

**Chaetophora** SCHRANK

*C. pisiformis* (ROTH) AG.

*Sk.* Heljarp (H. G. Simmons). *St.* Skanstull. *Upl.* St. Pehr; Östuna; Sko; Upsala-Näs; Upsala; Vendel. *Vstml.* Säterbo; Arboga. *Hrjd.* Lillherrdal; Snösvallen. *V. B.* Holmön.

*C. elegans* (ROTH) AG.

*Ö. G.* Kärna (leg. E. Nyman). *Ner.* Götlunda. *St.* Karlberg. *Upl.* Sko; Väddö; Senneby. *Hrjd.* Häggingsåsen.

*C. tuberculosa* (ROTH) AG.

*Sk.* Svedala; Hör. *Upl.* Linnés Hammarby; Björklinge; Norviksjön (C. A. Andersson). *Vstml.* Frövifors. *Hrjd.* Häggingsåsen.

*C. cornu-damae* (ROTH) AG.

*Sk.* Yddingen; Svedala; Kungsängen bei Lund. *St.* Uggleviken; Lidingön. *Upl.* Upsala-Näs; Väddö; Bornen. Edeby. *Öl.* Resmo; Mysinge (O. Nordstedt.)

— — f. *crystallophora* KÜTZ.

*Upl.* Håga bei Upsala.

— — f. *clavata* (HORN.) KÜTZ.

*Upl.* Upsala-Näs.

**Draparnaldia BORY**

*D. glomerata* (VAUCH.) AG.

*Sk.* Höjeå. *Sm.* Urshult. *V. G.* Venersborg (A. G. Eliasson); Sandhem: Grimstorp (O. Nordstedt). *Ö. G.* Kvillinge: Ättetorp (leg. A. Y. Grevillius). *Srml.* Torpa (leg. K. Bohlin). *St.* Vermdön (K. Bohlin); Lidingön. *Ner.* Götlunda: Sickelsjö. *Vstm.* Arboga; Frövifors. *Vrml.* Kristinehamn (C. M. Broström). *Upl.* Sko; Valloxen; Linnés Hammarby; Vendel; Väddö: Gamla Grisslehamn, Nothamn. *Hrjd.* Långå. *V. B.* Säfvar: Ytterboda; Löfånger: Kallviken, Afvafjärden; Bygdeå: Sikeå.

— — var. *gracillima* AG.

*Hrjd.* Långå.

— — var. *biformis* WITTR. et NORDST.

*Jmtl.* Handölsån.

*D. plumosa* (VAUCH.) AG.

*Srml.* Torpa: Torpunga (K. Bohlin). *Upl.* Flottsund.

**Stigeoclonium KÜTZ.**

*S. tenue* (AG.) RAB.

*Upl.* Gottsunda bei Upsala.

**Fam. 6. Confervaceae.****Conferva L.**

*C. bombycina* AG.

*F.* crass. cell. 5—6,5  $\mu$ .

*Sm.* Ryd. *Hrjd.* Lillherrdal. *Jmtl.* Handöl.

— — *f.* crass. cell. 6,5—10,5  $\mu$ .

*Sk.* Fogelsång bei Lund; Tjörmarp. *Upl.* Väddö: Bornen; Häfverö: Trästa; Ytter-Harnäs (leg. G. Helsing). *Vstml.* Säterbo. *V. B.* Holmön; Säfvar; Bygdeå: Storbäcken; Skellfteå: Bastunäs.

— — *f.* crass. cell. 11,5—13  $\mu$ .

*Bl.* Ronneby. *Hrjd.* Lillherrdal (leg. S. Birger). *V. B.* Löfånger: Kallviken. *Gll.* Dalhem (leg. Alb. Nilsson).

**Microspora THUR.***M. floccosa* (VAUCH.) THUR.

Sk. Tjörnarp. Bl. Ronneby. V. B. Bygdeå: Storbäcken.

*M. amoena* (KÜTZ.) RAB.

Vrml. Marieberg bei Kristinehamn (leg. C. M. Broström).

Vstml. Säterbo: Igelsäter; Svarthäll bei Kungsör. Upl. Ulltuna. Gstr. Kubbo (leg. G. Hellsing).

*M. pachyderma* (WILLE) LAGERH.

Sk. Tjörnarp. Upl. Rådmansö: Råfsnäs; Sikvik (leg. G. Hellsing).

*M. wittrockii* (WILLE) LAGERH.

Hall. Hishult; Högaryd; Breared (in sämtlichen Lokalen leg. A. G. Kellgren).

*M. stagnorum* (KÜTZ.) LAGERH.

Sk. Tjörnarp. Sm. Ryd. Jmtl. Handölsån. V. B. Bygdeå: Ratan, Storbäcken.

**Ophiocytium NÄG.***O. majus* NÄG.

Sk. Svedala. V. G. Sandhem: Ingarp (O. Nordstedt).

Boh. Kongelf (O. Nordstedt); Rödby: Gadderöd (O. Nordstedt); Tvibotten (O. Nordstedt). Vstml. Arboga; Köping. St. Vermdön. Upl. Väddö: Fjällbo; Frötuna; Ytter-Harnäs (leg. G. Hellsing).

*O. cochleare* (EICHW.) A. BR.

Sk. Hör. Sm. Vislanda. Ö. G. Kvillinge (leg. A. Y. Gre-villius). St. Vermdön. Upl. Häfverö: Trästa; Ytter-Harnäs (leg. G. Hellsing). Vstml. Gytterp bei Nora; Frövifors; Arboga; Kungsör; Sala. Gstr. Kubbo (leg. G. Hellsing). Hrd. Lillherrdal. V. B. Löfånger: Kallviken. Gtl. Dalhem (leg. Alb. Nilsson); Färö (leg. O. Rosenberg).

*O. capitatum* WOLLE (*O. cochleare* var. *bicuspidatum* BORGE).

Sk. Hör. Vstml. Frövi.

— — var. *longispinum* (Möb.) Lemmerm.

Vstml. Sala.

*O. parvulum* (PERTY) A. BR.

Sk. Hör. V. G. Sandhem: Grimstorp (O. Nordstedt). Upl. Frötuna; Häfverö: Björkkulla, Trästa. Gstr. Valbo. Hrd. Lillherrdal.



— — var. *circinatum* (WOLLE) LEMMERM. Ophiocyt. p. 34.  
 St. Mölnaträsk auf der Insel Lidingön.  
 Die Varietät bisher in Schweden unbekannt.

### Fam. 7. Chroolepidaceae.

#### Trentepohlia MART.

*T. aurea* (L.) MART.

*Sk.* Eslöf (H. G. Simmons). *St.* Vermdön. *Upl.* Läby.  
*Vstml.* Sala.

*T. odorata* (LYNGB.) WITTR.

*V. G.* Sandhem: Grimstorp (O. Nordstedt).

*T. umbrina* (KÜTZ.) BORN.

*Sk.* Hör. *Sm.* Urshult; Ingatorp (R. Tolf). *Srml.* Torpa  
 (K. Bohlin). *St.* Lidingön. *Upl.* Sko; Rådmansö: Gräddö;  
 Skebo; Väddö: Fjällbo. *Vstml.* Arboga; Frövifors.

*T. bleischii* (RAB.) WILLE.

*Srml.* Råby-Rekarne (K. Bohlin); Nynäs (K. Bohlin). *St.*  
 Vermdön. *Upl.* Sko.

*T. jolithus* (L.) WALLR.

*Sm.* Urshult: Almundsryd. *Srml.* Torshälla. *St.* Skans-  
 tull; Lidingön. *Upl.* Rådmansö; Frötuna; Norrtelje; Heby;  
 Löfsta. *Vstml.* Sala; Frövi. *Srml.* Kristinehamn (C. M. Bro-  
 ström). *Dlr.* Falun (E. Holmgren); Krylbo; Fors; Horndal.  
*Gstr.* Storvik; Ockelbo; Valbo. *Hsl.* Kilafors; Vallsta; Ljus-  
 dal. *Jmtl.* Dockmyr. *Mpd.* Ånge. *V. B.* Säfvar; Holmön;  
 Ratan; Bygdeå; Nysäter; Löfånger; Skellefteå; Byske.

#### Microthamnion NÄG.

*M. kützingianum* (NÄG.) KIRCHN.

*Boh.* Krokstad: Åseröd (O. Nordstedt in litt.). *Upl.* Frö-  
 tuna; Väddö: Bornen; Jälla (leg. Alb. Nilsson).

*M. strictissimum* RAB. Krypt. Fl. Sachs. p. 266.

*Vstml.* Frövifors.

### Fam. 8. Cladophoraceae.

#### Rhizoclonium KÜTZ.

*R. riparium* (ROTH) HARV.

*Gt.* Östergarnsholm (Alb. Nilsson).



*R. hieroglyphicum* (AG.) KÜTZ.

V. B. Holmön.

**Cladophora** KÜTZ.

*C. fracta* (VAHL) KÜTZ.

Sk. Jerresta; Bara. St. Lidingön. Upl. Bara. Vrmf.  
Fryksände (leg. A. G. Kellgren).

— — f. *viadrina* (KÜTZ.) RAB.

Sk. Lomma (H. G. Simmons).

*C. crispata* (ROTH) KÜTZ.

Sk. Lund (Hj. Möller).

*C. glomerata* (L.) KÜTZ.

Sk. Lund; Håstad (O. Nordstedt); S. Åsum (Hj. Möller).  
Sm. Jönköping (O. Nordstedt). St. Djurgården. Upl. St. Pehr.

*C. holsatica* KÜTZ.

Srml. Vesterlång: Dalbyö (Ernst Nordström).

Fam. 9. **Sphaeropleaceae.**

**Sphaeroplea** AG.

*S. annulina* (ROTH) AG.

St. Hammarbysjö, Karlberg, Solna.

Ordo 2. **Conjugatae.**

Fam. 1. **Zygnemaceae.**

**Mougeotia** AG.

*M. laetevirens* (A. BR.) WITTR.

Sk. Hyby (O. Nordstedt). Upl. Rådmansö: Nabbo.

*M. genuiflexa* (DILLW.) AG.

Ner. Götlunda: Sickelsjö. Hrvd. Hede: Ulberget. Gtl.  
Dalhem: Gandarfve (Alb. Nilsson).

*M. scalaris* HASS.

Gtl. Dalhem: Dungården (leg. Alb. Nilsson).

*M. parvula* HASS.

Upl. Rådmansö: Gräddö; Sikvik (leg. G. Hellsing). Jmtl.  
Bannerstötarna. V. B. Skellefteå: Bastunäs.

*M. megaspora* WITTR.

Forma cell. veg. 17—19,5  $\mu$ . crass., 10—20-plo longior.; mesosporio scrobiculis magnis irregulariter ordinatis ornat $\sigma$ .

Long. zygot. 45,5 — 47 — 48  $\mu$ .

Lat. » 43—41—42—44  $\mu$ . Tab. 1, fig. 1.

*Jmtl.* Åre.

— — Forma cell. veg. 18—21  $\mu$ . crass., 5—15-plo longior.

Long. zygot. 39 — 41,5—43  $\mu$ .

Lat. » 34—37—34 — 35  $\mu$ .

*Jmtl.* Åre.

Diese beiden Formen weichen von der Wittrock'schen durch grössere Dicke der vegetativen Zellen ab. Nach Wittrock sind die Zygoten rund und messen 42—50  $\mu$  im Durchmesser; Cleve (*Mesocarpus nummuloides* CLEVE Monogr. zygnetac. pag. 30, tab. 9, fig. 4—5) beschreibt sie als kugelig oder breit oval und 44  $\simeq$  34  $\mu$  gross; bei den von mir gefundenen Formen waren die Zygoten niemals rund, sondern breit oval.

Die Art ist vorher nur aus Upsala bekannt.

*M. quadrangulata* HASS.

*Ner.* Götlunda: Sickelsjö. *Srml.* Torpa: Torpunga (leg. K. Bohlin).

**Zygnema** AG.*Z. stellinum* (VAUCH.) AG.

Long. cell. veg. 21 — 22,5 — 32,5 — 40 — 58,5  $\mu$ .

Crass. » » 31 — 28,5 — 21 — 31 — 26  $\mu$ .

Long. zygot. 31 — 34 — 35 — 41 — 43  $\mu$ .

Crass. » 31—32—34—30—32,5—28,5—33,5  $\mu$ .

*Upl.* Bergsbrunna.

*Z. cruciatum* (VAUCH.) AG.

*Gtl.* Dalhem (leg. Alb. Nilsson).

**Spirogyra** LINK*S. communis* (HASS.) WITTR.

Forma cell. veg. 26—31  $\mu$ . crass., diametro 2—3 $\frac{1}{2}$ -plo longioribus; conjugatione laterali: long. zygot. 46—52,5  $\mu$ , crass. 25—26  $\mu$ .

*Upl.* Kina bei Upsala (Alb. Nilsson).

*S. varians* (HASS.) KÜTZ.

*St.* Sundbyberg (G. Lagerheim).

— — forma crass. cell. veg. 32,5—34  $\mu$ ; long. zygot. 54,5—63,5  $\mu$ , crass. 28,5—36,5  $\mu$ .

*Upl.* Sikvik (leg. G. Hellsing).

— — f. *gracilis* n. f. P. PETIT in litt. Tab. 1, fig. 2.

Cell. veg. 26—29  $\mu$  crass., diametro 3—6-plo longioribus; chlorophoris anfractibus  $1\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ ; cell. fructiferis ad 60  $\mu$  crassis; zygotis 32—39  $\mu$  crass., 1,2—1,6-plo longioribus.

*Upl.* Elfkarleby (in lapidibus cataractarum).

Die Hauptform ist vorher aus Vaddö in Upland bekannt.

*S. lagerheimii* WITTR.

*Hsl.* Djupövågen bei Hudiksvall (C. A. Berg).

Vorher nur aus der Umgegend von Stockholm bekannt.

*S. velata* NORDST.

*Sk.* Lund (O. Nordstedt).

Vorher aus Stehag notiert.

*S. fluvialitis* HILSE

Cell. veg. 34—36,5  $\mu$  crassis; cell. fructif. 54,5—62,2  $\mu$  crassis; zygotis circ. 49—50  $\mu$  crassis.

*Sm.* Nömmen (leg. F. Trybom; siehe TRYB. Nömmen pag. 16).

Die schwedischen Exemplare hatten etwas kleinere Dimensionen als die von mir beschriebenen aus der Schweiz (siehe BORGE Rhizoidenbild. pag. 9), stimmten aber sonst gut mit der Schweizer Form überein.

Vorher in Schweden unbekannt.

*S. setiformis* (ROTH) KÜTZ.

*Vstml.* Säterbo: Sjölunda.

*S. majuscula* KÜTZ.

*St.* Stadshagen (G. Lagerheim).

*S. bellis* (HASS.) CROUAN

Cell. veg. 65—69  $\mu$  crassis, diametro 2—5-plo longioribus; zygotis 63,5—72,5  $\mu$  latis, 48,5—52,5  $\mu$  crassis, mesosporio irregulariter scrobiculato scrobiculis irregularibus. Tab. 1, fig. 3.

*Upl.* Vaddö: Nothamn.

Meines Wissens ist die eigentümliche Struktur der Zygotenmembran bis jetzt noch nicht abgebildet gewesen; die Grübchen sind nicht rund, sondern sehr unregelmässig, gewöhnlich mehr oder weniger lang gestreckt, und haben kolbenförmige Enden; in diesem Falle sieht es aus, als ob zwei rundliche Grübchen zu einem einzigen, länglichen zusammengeschmolzen wären.

*S. maxima* (HASS.) WITTR.

*St.* Lidingön: See Kottlasjön.

## Fam. 2. Desmidiaceae.

### Gonatozygon DE BAR.

*G. monotænium* DE BAR.

*St.* Lidingön. *Vstml.* Sala.

— — var. *pilosellum* NORDST. in WITTR. et NORDST.

Exs. Nr. 750.

Cell. 8—9  $\mu$  crass., muricibus 2—2,5  $\mu$  longis.

*Boh.* Koön bei Marstrand (leg. O. Nordstedt). *V. B.* Löfånger: Kallviken. *Gl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

Die Varietät bisher in Schweden unbekannt.

*G. brebissonii* DE BAR.

*Vstml.* Nora. *V. B.* Löfånger: Kallviken.

### Spirotaenia BRÉB.

*S. condensata* BRÉB.

*Bl.* See Skärsjön bei Ronneby. *Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt). *Vstml.* Frövifors; Arboga. *V. B.* Holmön; Löfånger: Kallviken.

*S. obscura* RALFS

*Sm.* Strömsberg bei Jönköping (O. Nordstedt).

*S. parvula* ARCH.

*Sk.* Skärälid (leg. Hj. Möller).

### Mesotaenium NÄG.

*M. braunii* DE BAR. var. *minus* DE BAR. Conjug. pag. 74, tab. 7 A, fig. 9—11.

Long. cell. veg. 18—26  $\mu$ , lat. 6,5—8  $\mu$ ; lat. zygot. 15,5—19,5  $\mu$ , crass. 10,5—11,5  $\mu$ .

*L. Lpm.* Kaddepakte (leg. E. Nyman).

Die Varietät ist bisher in Schweden nicht bekannt gewesen.

*M. greyii* TURN. Not. freshw. alg. pag. 34, tab. 1, fig. 1.

Forma minor lateribus cellularum levissime concavis. Long. cell. 48—90  $\mu$ , lat. 19,5—21  $\mu$ . Tab. 1, fig. 4.

*Hall.* Breared (leg. A. G. Kellgren); Hishult (leg. A. G. Kellgren).

Vgl. *M. greyii* var. *breve* WEST. Fr. w. alg. W. Irel. pag. 131, tab. 20, fig. 6 sowie *M. greyii* RAC. Desmidya Ciastoni pag. 362.

Die Art bisher in Schweden unbekannt.

*M. violascens* DE BAR.

*St.* Nacka (K. Bohlin).

### Cylindrocystis MENEGH.

*C. brebissonii* MENEGH.

*Sk.* Hör; Tjörnarp. *Bl.* Insel Dunsö bei Ronneby. *Sm.* Ryd; Urshult. *St.* Lidingön. *Upl.* Rådmansö; Gräddö, Rådmansby. *Vstml.* Säterbo; Riddarlund; Arboga; Frövi. *Jmtl.* Åreskutan.

*C. diplospora* LUND.

*Hall.* Hishult (leg. A. G. Kellgren); Breared (leg. A. G. Kjellgren).

### Penium BRÉB.

*P. digitus* (EHRENB.) BRÉB.

*Sk.* Tjörnarp. *Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt). *Dlsl.* Holbergsmosse unweit Venersborg (leg. A. G. Eliasson). *Srml.* Dalarö (G. Lagerheim). *St.* Lidingön. *Upl.* Vaddö; Senneby, Bomen.

*P. lamellosum* BRÉB.

*Sk.* Svedala; Torup. *Sm.* Ryd; Vislanda. *Srml.* Vestermo. *St.* Lidingön. *Upl.* Linnés Hammarby; Vaddö; Sandviken, Marsjön. *Vstml.* Arboga. *Jmtl.* Åre.

*P. naegelii* BRÉB.

*Sm.* Ryd; Åshult bei Åsnen; Vislanda. *Boh.* Koön bei Marstrand (leg. O. Nordstedt). *Dlsl.* Holbergs mosse unweit Venersborg (leg. A. G. Eliasson). *Vstml.* Vestanfors; Storflyten; Arboga. *St.* Lidingön; Skuru. *Upl.* Upsala; Vaddö; Sandviken, Grisslehamn, Marsjön, Bomen. *V. B.* Säfvar; Ytterboda; Löfänger; Kallviken; Ratan; Piteå. *Gtl.* Färön (leg. O. Rosenberg).

*P. oblongum* DE BAR.

*Sm.* Ryd. *St.* Skuru. *Upl.* Vaddö; Bomen. *Vstml.* Kungsör; Gunnilbo; Långsvan.



*P. spinospermum* JOSH. Not. Br. desm. 2 p. 292.

Forma paullo minor; long. cell. 22—25  $\mu$ , lat. 10,5—13  $\mu$ .

Tab. 1, fig. 5.

*Hall.* Breared; Hishult; Högaryd (in sämtlichen Lokalen leg. A. G. Kellgren).

Da keine Zygoten zu sehen waren, ist die Bestimmung sehr unsicher.

Die Behauptung bei JOSHUA On some new and rare desm. 3 pag. 35, dass die Art »25  $\mu$ » breit sein solle, ist offenbar ein Druckfehler anstatt 15  $\mu$ ; die letztere Zahl stimmt teils mit Joshuas Figur (l. c. tab. 254, fig. 10) überein, teils mit seiner Angabe, dass die Zelle 33  $\mu$  lang sei und »about two and a quarter times longer than wide». Vgl. *P. spinospermum* f. *minor* WEST. Fr. w. alg. Ceylon pag. 135.

Die Art ist vorher in Schweden nicht bekannt gewesen.

*P. interruptum* BRÉB.

*Upl.* Rådmansö: Råfsnäs. *Vstml.* Frövi; Gytterp bei Nora; Vestanfors: Stor-Flyten.

*P. libellula* (FOCKE) NORDST.

*Sk.* Torup. *Sm.* Ryd. *Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt). *Vstml.* Vestanfors: Stor-Flyten; Gunnilbo: Långsvan. *Upl.* Väddö: Fjällboträsk. *V. B.* Holmön; Bygdeå: Ratan.

*P. navicula* BRÉB.

*Bl.* Runamo (O. Nordstedt). *Sm.* Ryd; Vislanda. *V. G.* Sandhem: Vimla (leg. O. Nordstedt). *Vstml.* Kungsör; Arboga; Gytterp bei Nora; Vestanfors: Stor-Flyten; Gunnilbo: Långsvan. *Upl.* Väddö: Fjällboträsk; Sladdarön. *Gstr.* Valbo. *Jmtl.* Åreskutan. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*P. margaritaceum* (EHRENB.) BRÉB.

*Vstml.* Gunnilbo: Långsvan. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*P. cylindrus* (EHRENB.) BRÉB.

*Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt). *Upl.* Väddö: Sandviken.

*P. spirostriolatum* BARKER

*Dlr.* Grycksbo (leg. E. Holmgren).

— f. BERGE Chloroph. norsk. Fimm. pag. 15, tab. 1, fig. 13.

*Vstml.* Gunnilbo: Långsvan.

*P. minutum* (RALFS) CLEVE

*Sm.* Vislanda. *V. G.* Sandhem: Vimla (leg. O. Nordstedt).  
*Boh.* Myren bei Strömstad (leg. O. Nordstedt). *Upl.* Råd-  
mansö: Gräddö. *V. B.* Holmön; Ratan; Nysätra: Grimsmark;  
Löfånger: Kallviken.

*P. curtum* BRÉB.

*Sk.* Tjörnarp. *Upl.* Häfverö: Björkkulla.

*P. crassiusculum* DE BAR.

Forma medio levissime constricto. Long. cell. 56—60  $\mu$ ,  
lat. 20,5—22  $\mu$ . Tab. 1, fig. 6.

*St.* Lidingön: Vestra Yttringe.

Die Art vorher aus Upsala notiert.

*P. cruciferum* (DE BAR.) WITTR.

*Bl.* Insel Dunsö bei Ronneby. *V. B.* Holmön.

*P. chrysoderma* n. sp. Tab. 1, fig. 7.

Cellulis 70—72  $\mu$  longis, 26—27,5  $\mu$  crassis, medio leviter  
constrictis isthmo 23,5—24,5  $\mu$  lato, membrana rufescenti-  
brunnea scrobiculis minutissimis dense punctata: semicellulis  
apicibus rotundatis, lateribus leviter concavis; a fronte chlo-  
rophora tæniæformia 5 ostendentibus.

*V. B.* Bygdeå: Ratan. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

### Closterium NITZSCH

*C. pusillum* HANTZSCH var. *monolithum* WITTR.  
in WITTR. et NORDST. Exs. Nr. 836.

Long. cell. 32,5—53  $\mu$ , lat. 7,5—9  $\mu$ .

*Sm.* Ryd.

Die Varietät ist in Schweden neu; die Hauptart aus  
Ronneby bekannt.

*C. directum* ARCH.

*Sm.* Ryd. *Boh.* Fiskebäckskil (leg. O. Nordstedt). *St.*  
Vermdön. *V. B.* Holmön; Ratan; Löfånger: Kallviken; Piteå.  
*Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

— — f. *gracilior* lat. cell. 12—13  $\mu$ .

*Sm.* Ryd.

— — f. *apicibus magis attenuatis*. Long. cell. 195—213  $\mu$ ,  
lat. 15,5—19,5  $\mu$ ; lat. apic. 9  $\mu$ .

*Upl.* Lassby backar bei Upsala.



*C. nilssonii* n. sp. Tab. 1, fig. 8.

Cellulis 14—17  $\mu$  latis, 10—15-plo longioribus, ad utrumque polum sensim et leviter attenuatis, latere ventrali fere recto, latere dorsuali leviter convexo, apicibus late truncatis 7,5—8,5  $\mu$  latis; membrana fulva subtiliter striata striis circ. 10 in 10  $\mu$ ; pyrenoidibus in utraque semicellula 8—10 uniseriatis; locello apicali corpusculis magnis 1—2 instructo.

*Upl.* Lassby backar bei Upsala (leg. Alb. Nilsson).

Am meisten ähnelt die Art *C. directum* ARCH., sie ist aber schmaler, hat eine gewölbtere Rückenseite, zahlreichere Pyrenoiden in der Zellhälfte und weniger Körnchen in den Zellenden. Vgl. auch *C. subjuncidum* DE NOT.

*C. baillyanum* BRÉB.

*Sk.* Tjörnarp. *Sm.* Ryd. *Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt). *Vstml.* Vestanfors: Stor-Flyten; Gunnilbo: Långsvan. *St.* Lidینگön. *V. B.* Holmön; Ratan; Löfänger: Kallviken. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

Der Verf. stimmt durchaus mit O. NORDSTEDT in Bornh. desm. pag. 185 darin überein, dass *C. didymotocum* RALFS Brit. desm. pag. 168, tab. 28, fig. 7 a—b und *C. didymotocum* CORDA in Alm. de Carlsb. 1835 pag. 185—209, tab. 5, fig. 64—65 nicht identisch sind, da jenes mit *C. baillyanum* BRÉB. zu vereinigen ist.

*C. angustatum* KÜTZ.

*Sk.* Tjörnarp. *Sm.* Ryd; Strömsberg bei Jönköping (O. Nordstedt). *Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt). *Vstml.* Frövi; Gunnilbo: Långsvan; Gyttopp bei Nora. *V. B.* Löfänger: Kallviken.

*C. gracile* BRÉB.

*Sm.* Vislanda. *Boh.* Insel Koön bei Marstrand (O. Nordstedt). *Vstml.* Gyttopp bei Nora; Vestanfors: Stor-Flyten. *Gstr.* Valbo. *V. B.* Holmön; Ratan; Löfänger: Kallviken; Ursvik; Piteå. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*C. juncidum* RALFS

*V. B.* Löfänger: Kaliviken.

*C. attenuatum* EHRENB.

*Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

— — forma latere ventrali cellularum leviter inflato; lat. cell. 36—37  $\mu$ . Tab. 1, fig. 9.

*Vstml.* Gyttopp bei Nora.

*C. acerosum* (SCHRANK) EHRENB.

*Sk.* Klågerup. *St.* Löfholmen (leg. K. Bohlin). *Upl.* Rådmanö: Råfsnäs, Gräddö; Sko; Harnäs (leg. G. Hellsing). *Gl.* Dalhem: Gandarfve (leg. Alb. Nilsson).

*C. lunula* (MÜLL.) NITZSCH

*Sk.* Hör. *Bl.* Ronneby. *Sm.* Strömsberg bei Jönköping (leg. O. Nordstedt). *Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt). *Vstml.* Frövi; Gyttop bei Nora; Gunnilbo: Långsvan. *Srml.* Torpa: Torpunga (leg. K. Bohlin). *St.* Vermdön. *Upl.* Linnés Hammarby; Häfverö: Trästa.

*C. turgidum* EHRENB.

*Vstml.* Gunnilbo: Långsvan. *Gl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*C. abruptum* WEST f. *brevior* WEST New. Brit. desm. pag. 3, tab. 1, fig. 4.

Long. cell. 100—108  $\mu$ , lat. 16—17  $\mu$ .

*Vstml.* Frövifors.

Die Art ist in Schweden neu.

*C. intermedium* RALFS

*Sm.* Vislanda; Strömsberg bei Jönköping (O. Nordstedt). *V. B.* Holmön.

*C. striolatum* EHRENB.

*Sk.* Fogelsång bei Lund; Tjörnarp. *Sm.* Ryd; Vislanda; Ö. Thorsås; Sunnansjö (leg. C. J. Johansson); Strömsberg bei Jönköping (O. Nordstedt). *Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt). *Srml.* Vestermo; Torpa: Torpunga (leg. K. Bohlin). *Upl.* Sikvik (leg. G. Hellsing). *Vstml.* Kungsör; Arboga; Gyttop bei Nora; Gunnilbo: Långsvan; Vestanfors: Stor-Flyten. *Dlr.* Grycksbo (leg. E. Holmgren). *V. B.* Holmön; Säfvar; Ytterboda; Bygdeå; Dalkarlså; Nysätra; Gumboda, Grimsmark; Rödkallen; Jörn: Kankberget; Löfånger; Kallviken. *Gl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

— — var. *erectum* f.  $\beta$  KLEBS Desm. Ostpreuss. pag. 14.

*Upl.* Rådmanö: Råfsnäs; Lassby backar bei Upsala. *Vstml.* Frövifors.

*C. costatum* CORDA

*Sm.* Ryd; Strömsberg bei Jönköping (O. Nordstedt). *Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt). *Vstml.* Frövi.

*C. regulare* BRÉB.

*Boh.* Tjufkil (O. Nordstedt in litt.).

*C. subtile* BRÉB.

*Sk.* Hoby (O. Nordstedt in litt).

*C. gibbum* n. sp. Tab. 1, fig. 10.

*C. parvum* 8—10<sup>3</sup>/<sub>4</sub>-plo longius quam latius, latere ventrali levissime concavo, latere dorsuali subalte convexo, ad polos valde attenuatum apicibus truncatis; membrana glabra. Zygotis ellipticis mesosporio dense et subtiliter scrobiculato. Long. cell. 91—125  $\mu$ , lat. 10,5—11,5  $\mu$ ; lat. apic. circ. 3  $\mu$ ; long. zygot. 39—45,5  $\mu$ , crass. 26—27,5  $\mu$ .

*V. B.* Skellefteå: Ursvik.

*C. tumidum* JOHNS. Rare desm. U. S. 2 pag. 291 tab. 239, fig. 4.

*Gtl.* Dalhem: Gandarfve (leg. Alb. Nilsson).

In Schweden neu.

*C. dianæ* EHRENB.

*Upl.* Rådmansö: Gräddö. *Vstml.* Arboga; Vestanfors: Stor-Flyten; Gunnilbo: Långsvan. *V. B.* Holmön; Löfånger: Kallviken. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

— — f. latere ventrali medio tumida.

*Upl.* Lassby backar bei Upsala.

*C. acuminatum* KÜTZ.

*Gstr.* Valbo.

*C. nematodes* JOSH. var. *proboscideum* TURN. Alg. Ind. Orient. pag. 21, tab. 22, fig. 13.

Forma paullo major 30—37,5  $\mu$  lat., 8—11-plo longior quam latior, apicibus magis rotundatis, inflatione apicali minori, lat. ad inflat. 11,5—12  $\mu$ . Tab. 1, fig. 11.

*V. G.* Nykyrka: Liabäck (leg. O. Nordstedt). *Vstml.* Gunnilbo: Långsvan.

Die Art ist in Schweden neu.

*C. jenneri* RALFS

*Sm.* Ryd. *Boh.* Insel Koön bei Marstrand (leg. O. Nordstedt). *Vstml.* Vestanfors: Stor-Flyten.

*C. cynthia* DE NOT.

*Sk.* Tjörnarp. *Vstml.* Frövi.

— — f. brevior. Long. cell. circ. 71—72  $\mu$ , lat. 11—12  $\mu$ .

*Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*C. parvulum* NÄG.

*Sm.* Ryd. *Vstml.* Kungsbarkarö: Österby; Gytorp bei Nora; Gunnilbo: Långsvan. *Upl.* Upsala; Gräsön. *Gstr.* Valbo; Ockelbo. *V. B.* Säfvar: Ytterboda; Ursvik; Jörn:

Kankberget. *Gtl.* Dalhem: Gandarfve (leg. Alb. Nilsson); Fårön (leg. O. Rosenberg).

*C. venus* KÜTZ.

*St.* Lidingön. *Upl.* Rådmansö: Räfsnäs. *Vstml.* Säterbo; Arboga; Vestanfors: Stor-Flyten. *V. B.* Holmön; Nysätra: Gumboda; Ursvik.

*C. archerianum* CLEVE

*Vstml.* Arboga.

*C. leibleinii* KÜTZ.

*Sk.* Skabersjö: Kjeddarp (O. Nordstedt). *Boh.* Insel Koön bei Marstrand (O. Nordstedt). *St.* Lidingön. *Upl.* Rådmansö: Kappelskär; Gräsön; Löfsta; Harnäs (leg. G. Hellsing). *Vstml.* Kungsbarkarö: Österby; Vestanfors: Stor-Flyten.

— — f. BORGE in WITTE. et NORDST. Exs. Nr. 1135.

*Upl.* Ytter-Harnäs (leg. G. Hellsing).

— — f. BÖRG. Desm. brasil. pag. 935, tab. 2, fig. 7.

*Upl.* Ytter-Harnäs (leg. G. Hellsing). *Vstml.* Gytterp bei Nora.

*C. ehrenbergii* MENEGH.

*Sk.* Hör. *St.* Lidingön. *Upl.* Sko; Gamla Upsala; Rådmansö: Kappelskär; Väddö: Fjällboträsk. *Vstml.* Säterbo; Kungsbarkarö: Österby. *Gtl.* Dalhem: Gandarfve (leg. Alb. Nilsson).

*C. moniliferum* (BORY) EHRENB.

*Sk.* Hör. *Upl.* Djurö: Runmarö (K. Bohlin); Linnés Hammarby; Valsätra. *Vstml.* Säterbo; Kungsbarkarö: Österby; Arboga.

*C. rostratum* EHRENB.

*Sm.* Vislanda. *Upl.* Linnés Hammarby; Harnäs (leg. G. Hellsing). *Vstml.* Köping; Säterbo; Arboga; Vestanfors: Stor-Flyten; Gunnilbo: Långsvan. *V. B.* Holmön; Säfvar: Ytterboda; Bygdeå: Storbäcken; Ursvik. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*C. kützingii* BRÉB.

*Upl.* Rådmansö: Räfsnäs. *Vstml.* Gunnilbo: Långsvan. *V. B.* Ursvik.

*C. setaceum* EHRENB.

*Vstml.* Gytterp bei Nora. *Gstr.* Valbo. *V. B.* Holmön; Säfvar: Ytterboda; Ratan.

*C. pronum* BRÉB.

*St.* Hammarbysjö. *Vstml.* Erikslund bei Köping.

*C. ceratium* PERTY

*V. G.* Sandhem: Vimla (O. Nordstedt).

## Docidium BRÉB.

*D. baculum* BRÉB.

*Bl.* Ronneby. *V. G.* Sandhem: Grimstorp (O. Nordstedt).  
*Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt). *Vstml.* Arboga. *V. B.*  
Löfånger: Kallviken. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*D. dilatatum* (CLEVE) NORDST.

*Bl.* Runamo (O. Nordstedt). *V. B.* Ratan.

In der Kollektion von Runamo kam ein monströses Individuum mit gespaltenen Zellenden vor (Tab 1, fig. 12).

## Pleurotaenium NÄG.

*P. nodulosum* (BRÉB.) DE BAR.

*Upl.* Harnäs (leg. G. Hellsing).

*P. truncatum* (BRÉB.) NÄG.

*St.* Lidingön: Vestra Yttringe. *Gstr.* Valbo.

— — var. *constrictum* WILLE

*Vstml.* Arboga.

*P. trabecula* (EHRENB.) NÄG.

*Sk.* Fogelsång bei Lund. *Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt). *Vrml.* Gedsberg bei Kristinehamn (leg. C. M. Broström). *Ner.* Götlunda: Sickelsjö. *Vstml.* Nora; Kungsör. *St.* Vermdön. *Upl.* Rådmansö: Råfsnäs; Löfsta. *Gstr.* Valbo. *Jmtl.* Åre. *V. B.* Löfånger: Kallviken. *Gtl.* Dalhem (leg. Alb. Nilsson); Fårön (leg. O. Rosenberg).

— — var. *granulatum* (RALFS) RAB.

*Sk.* See Immelen (O. Nordstedt in litt.). *Boh.* Insel Koön bei Marstrand (O. Nordstedt in litt.).

Diese Varietät ist in Schweden nur einmal erwähnt, und zwar in Pointsf. Skandin. växt. pag. 33.

— — var. *crassum* WITTR.

*Upl.* Djurö: Runmarö (leg. K. Bohlin). *Vstml.* Vestanfors: Stor-Flyten.

*P. ehrenbergii* (BRÉB.) DE BAR.

*Sk.* Hör; Tjörnarp; See Immelen (O. Nordstedt in litt.)  
*Sm.* Ryd. *Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt); Ytterby: Guddehjem (O. Nordstedt in litt.). *Vstml.* Arboga; Kungsör; Vestanfors: Stor-Flyten; Gunnilbo: Långsvan; Sala. *Srml.* Vestermo. *St.* Lidingön. *Upl.* Djurö: Runmarö (leg. K. Bohlin); Rådmansö: Råfsnäs, Nabbo; Väddö: Sandviken,



Fjällbo; Upsala; Ytter-Harnäs (leg. G. Hellsing). *Hrjd.* Lillherredal. *V. B.* Bygdeå: Dalkarlså; Löfånger: Kallviken; Ursvik; Rosvik bei Piteå. *Gl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*P. rectum* DELP.

*Bl.* Ronneby. *Sm.* Ryd. *V. G.* Nykyrka: Liabäck (leg. O. Nordstedt).

*P. coronatum* (BRÉB.) RAB.

*V. G.* Baggekvarn (O. Nordstedt in litt). *Boh.* Marstrand (O. Nordstedt in litt.).

### **Triploceras** BAIL.

*T. gracile* BAIL.

*V. B.* Löfånger: Kallviken.

### **Tetmemorus** RALFS

*T. brebissonii* (MENECH.) RALFS

*Sk.* Tjörnarp. *Bl.* Runamo (leg. O. Nordstedt). *Sm.* Ryd; Urshult; Vislanda; Ö. Thorsås: Sunnansjö (C. J. Johansson). *Hall.* Hishult (leg. A. G. Kellgren); Breared (leg. A. G. Kellgren). *Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt). *Upl.* Danmark. *V. B.* Holmön; Ratan; Löfånger: Kallviken.

— — var. *minor* DE BAR.

Cell. 82  $\mu$  long, 19—20  $\mu$  lat.

*Sm.* Vislanda.

— — var. *attenuatus* NORDST.

*Hall.* Hishult (leg. A. G. Kellgren); Breared (leg. A. G. Kellgren). *Sm.* Vislanda. *Upl.* Väddö: Fjällbo.

*T. laevis* (KÜTZ.) RALFS

*Sm.* Ryd; Vislanda; Strömsberg bei Jönköping (O. Nordstedt in litt.). *Upl.* Upsala. *Vstml.* Arboga. *Jmtl.* Åreskutan.

*T. granulatus* (BRÉB.) RALFS

*Sk.* Torup; Hör; Tjörnarp. *Bl.* Runamo (leg. O. Nordstedt); Ronneby. *Sm.* Ryd; Urshult; Vislanda; Ö. Thorsås: Sunnansjö (C. J. Johansson); Strömsberg bei Jönköping (leg. O. Nordstedt). *V. G.* Nykyrka: Liabäck (leg. O. Nordstedt). *Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt); Strömstad (leg. O. Nordstedt). *Ner.* Eker (leg. H. Rosander). *Vstml.* Arboga; Gunnilbo; Långsvan; Kungsör. *Srml.* Vestermo; Torpa: Tor-

punga (leg. K. Bohlin). *St.* Vermdön; Lidingön. *V. B.* Löfångar: Kallviken. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*T. minutus* DE BAR.

*Sm.* Ryd. *V. B.* Löfångar: Kallviken.

### **Euastrum** EHRENB.

*E. oblongum* (GREV.) RALFS

*Sk.* Hör; Tjörnarp. *Bl.* Ronneby. *Sm.* Ryd; Vislanda; Strömsberg bei Jönköping (leg. O. Nordstedt). *V. G.* Sandhem: Grimstorp (O. Nordstedt). *Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt). *Vstml.* Arboga; Gyttopp bei Nora; Gunnilbo: Långsvan; Vestanfors: Stor-Flyten; Kungsör. *Srml.* Vestermo. *St.* Lidingön. *Upl.* Rådmansö: Räfsnäs, Gräddö. *Gstr.* Valbo. *V. B.* Jörn: Kankberget. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

— — f. *scrobiculata*. Semicellulae in centro, supra tumorem basalem, scrobicula ornatae.

*Bl.* Ronneby. *Sm.* Ryd. *V. G.* Nykyrka: Liabäck (leg. O. Nordstedt). *Boh.* Insel Koön bei Marstrand (leg. O. Nordstedt). *Vstml.* Frövifors. *Hsl.* Forsa (leg. C. A. Berg).

Eine forma *scrobiculata* der Hauptform ist bis jetzt noch nicht erwähnt worden, obgleich beide Formen gleich häufig zu sein scheinen.

— — f. *elongatum* RAC. Desm. nonn. polon. pag. 93 (RALFS Brit. desm. tab. 12, fig. c).

*Upl.* Lassby backar bei Upsala.

Die Form ist bis jetzt für Schweden nicht besonders erwähnt.

*F. crassum* (BRÉB.) KÜTZ.

*Sk.* Tjörnarp. *Bl.* Runamo (O. Nordstedt). *Sm.* Ryd. *Boh.* Myren bei Strömstad (leg. O. Nordstedt). *V. B.* Nysåtra: Grimsmark; Ratan; Löfångar: Kallviken; Rosvik bei Piteå.

In den Kollektionen aus Ryd, Grimsmark und Kallviken ist »var. *appendiculatum*» BRÉB. List. pag. 122 verzeichnet. In denen von Kallviken fanden sich Individuen, deren eine Zellenhälfte typisch entwickelt war, während die andere als var. *appendiculatum* auftrat; ja, es fanden sich sogar Individuen, bei denen die eine Seite einer Zellenhälfte das Aussehen der forma typica, die andere Seite derselben Zellenhälfte aber das der var. *appendiculatum* hatte. Dasselbe ist beob-



achtet worden von De Wildeman (Obs. qu. desm. pag. 284, tab. 1, fig. 33—37).

— — var. *scrobiculatum* LUND.

*Sm.* Ryd. *V. G.* Nykyrka: Liabäck (leg. O. Nordstedt).

*Dlsl.* Hollbergs mosse bei Venersborg (leg. A. G. Eliasson).

*E. pinnatum* RALFS

*V. B.* Holmön; Ratan.

— — f. LUND. Desm. Succ. pag. 19.

*V. B.* Löfånger: Kallviken.

*E. humerosum* RALFS

*Sm.* Ryd. *Upl.* Rådmansö: Gräddö. *Vstml.* Frövi.

*V. B.* Ratan; Löfånger: Kallviken.

— — f. *scrobiculata* NORDST. Tab. 2, fig. 13.

*Bl.* Ronneby. *Sm.* Ryd; Åshult. *V. G.* Sandhem: Vimla (O. Nordstedt). *Upl.* Upsala. *V. B.* Löfånger: Kallviken; Jörn: Kankberget.

*E. affine* RALFS

*Sm.* Ryd. *V. B.* Holmön.

*E. ampullaceum* RALFS

*Bl.* Runamo (leg. O. Nordstedt). *Dlsl.* Hollbergs mosse bei Venersborg (leg. A. G. Eliasson). *V. B.* Holmön; Ratan; Löfånger: Kallviken.

— — f. *scrobiculata* NORDST. Tab. 2, fig. 14.

*Boh.* Marstrand (O. Nordstedt). *V. B.* Ratan; Löfånger: Kallviken.

An den Exemplaren aus Kallviken (Tab. 2, fig. 14) waren die beiden oberen Tumoren mehr seitlich gestellt als bei der forma typica; die Exemplare der übrigen Lokale waren in dieser Beziehung durchaus typisch.

*E. sinuosum* LENORM.

*Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

— — f. *scrobiculata* tumoribus 5 basalibus scrobiculis ornatis, scrobiculis inter tumores nullis. Long cell. 75—76  $\mu$ , lat. 46  $\mu$ ; lat. isthm. 14—15  $\mu$ ; lat. apic. 22  $\mu$ .

*Upl.* Lassby backar bei Upsala.

*E. insigne* HASS.

*Sm.* Åshult am See. Åsnen. *Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt). *V. B.* Ratan; Nysätra: Grimsmark; Löfånger: Kallviken; Piteå.

*E. intermedium* CLEVE

Membrana in angulis superioribus et inferioribus et in tumoribus basalibus et apicalibus scrobiculata: membrana cetera glabra. Long. cell. 78  $\mu$ , lat. 46—47  $\mu$ ; lat. isthm. 13  $\mu$ .

*Bl.* Runamo (leg. O. Nordstedt).

*E. didelta* (MENECH.) RALFS

*Sm.* Ryd; Åshult am See Åsnen; Vislanda; Ö. Thorsås: Sunnansjö (C. J. Johansson). *Vstml.* Arboga; Frövi; Gunnilbo: Långsvan. *V. B.* Holmön; Löfånger: Kallviken. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

— — f. *scrobiculata* NORDST.

*Sk.* Tjörnarp. *Sm.* Vislanda. *V. B.* Nysätra: Grimsmark; Löfånger: Kallviken.

*E. ansatum* RALFS

*Sk.* Hör; Tjörnarp. *Bl.* Ronneby. *Sm.* Ryd; Urshult; Vislanda; Ö. Thorsås: Sunnansjö (C. J. Johansson); Strömsberg bei Jönköping (leg. O. Nordstedt). *Ö. G.* Kvillinge (leg. A. Y. Grevillius). *St.* Vermdön; Lidingön. *Upl.* Rådmansö: Råfsnäs. *Vstml.* Arboga; Gytterp bei Nora; Vestanfors: Stor-Flyten; Gunnilbo: Långsvan. *V. B.* Holmön; Ratan; Löfånger: Kallviken; Jörn: Kankberget. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

Unter den Exemplaren der var. *suprapositum* NORDST. aus Marstrand, die in WITTR. et NORDST. Exs. Nr. 1257 ausgeteilt wurden, hat Verf. Zygoten gefunden; sie stimmten mit den von NORDSTEDT in Norg. desm. pag. 9 beschriebenen Zygoten der forma *scrobiculata* völlig überein.

*S. elegans* (BRÉB.) KÜTZ.

*Sk.* Hör; Tjörnarp. *Bl.* Ronneby. *Sm.* Ryd; Vislanda; Ö. Thorsås: Sunnansjö (C. J. Johansson). *Ö. G.* Kvillinge (leg. A. Y. Grevillius). *V. G.* Nykyrka: Liabäck (leg. O. Nordstedt). *Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt). *Vstml.* Vestanfors: Stor-Flyten; Arboga; Säterbo: Sjölanda; Kungsör; Köping; Sala. *Srml.* Vestermo; Torpa: Torpunga (leg. K. Bohlin). *St.* Lidingön. *Upl.* Rådmansö: Kappelskär, Råfsnäs. *Gstr.* Ockelbo. *Hrjd.* Lillherrdal. *V. B.* Holmön; Säfvar: Ytterboda; Ratan; Löfånger: Kallviken, Afvafjärden; Röd-kallen bei Luleå; Jörn: Kankberget. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*E. bidentatum* NÄG. var. *speciosum* (BOLDT) SCHMIDLE

*Sk.* Fogelsång bei Lund. *Bl.* Ronneby; Runamo (leg. O. Nordstedt). *Sm.* Ryd. *V. G.* Sandhem: Vimla (leg. O. Nordstedt). *Srml.* Vestermo. *Upl.* Upsala. *Vstml.* Sala; Gunnilbo: Långsvan. *V. B.* Holmön; Löfånger: Kallviken.

Wahrscheinlich haben BÖRGESEN in F. alg. Östgrönl. pag. 31 und WEST in Fr. w. alg. W. Irel. pag. 139 recht in ihrer Annahme, dass *E. bidentatum* NÄG. und *E. elegans* var. *speciosum* BOLDT synonym seien.

*E. divaricatum* LUND.

*Sm.* Ryd. *V. B.* Ratan.

*E. rostratum* RALFS

*Sk.* Hör.

*E. inerme* (RALFS) LUND.

*V. B.* Ratan.

*E. binale* RALFS

*Sk.* Svedala. *Bl.* Ronneby. *Sm.* Ryd. *Srml.* Torpa: Torpunga (leg. K. Bohlin). *Vstml.* Arboga; Näsby: Bosjön; Vestanfors: Stor-Flyten.

— — f. *minuta* TURN.

*Sk.* Hör. *Bl.* Ronneby. *Sm.* Ryd; Vislanda. *Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt). *St.* Lidingön. *Upl.* Upsala. *V. B.* Holmön; Löfånger: Kallviken. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

— — f. *secta* LUND.

*Sk.* Lund. *Bl.* Ronneby. *Sm.* Ryd. *St.* Lidingön. *Upl.* Sikvik (leg. G. Hellsing). *Dlr.* Söderbärke: Korsheden. *Jmtl.* Åreskutan. *V. B.* Holmön; Ratan; Löfånger: Kallviken.

— — f. BORGE Süssw. Chlor. Archang. pag. 33.

*Vstml.* Frövifors.

*E. insulare* (WITTR.) ROY

*Upl.* Ytter-Harnäs (leg. G. Hellsing). *Vstml.* Arboga.

*E. denticulatum* (KIRCHN.) GAY

*Sm.* Ryd; Vislanda. *Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt). *V. B.* Jörn: Kånkberget.

— — forma.

Tab. 2, fig. 15.

Long. cell. 33—34  $\mu$ , lat. 22  $\mu$ ; lat. isthm. 8  $\mu$ . Cellulae e vertice visae ut in var. *sticto* BÖRGES. Desm. Brasil. pag. 34, tab. 3, fig. 18.

*Sm.* Vislanda.

*E. gemmatum* (BRÉB.) RALFS

*Sm.* Ryd. *Boh.* Insel Koön bei Marstrand (leg. O. Nordstedt). *Gl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*E. pectinatum* BRÉB.

*Sk.* Svedala; Torup; Hör; Tjörnarp. *Sm.* Ryd. *Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt). *Vstml.* Arboga. *St.* Vermdön; Lidingön. *Upl.* Frötuna. *V. B.* Holmön; Löfånger: Kallviken. *Gl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*E. verrucosum* EHRENB.

*Sk.* Tjörnarp. *Sm.* Ryd; Strömsberg bei Jönköping (O. Nordstedt). *V. G.* Nykyrka: Liabäck (leg. O. Nordstedt). *St.* Lidingön. *Upl.* Rådmansö: Räfsnäs; Häfverö: Trästa; Sko. *Vstml.* Sala; Arboga; Vestanfors: Stor-Flyten; Gunnilbo: Långsvan. *V. B.* Löfånger: Kallviken. *Gl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

— — var. *alatum* WOLLE f. LAGERH. in WITTR. et NORDST. Exs. Nr. 808.

*Upl.* Rådmansö: Räfsnäs.

#### Micrasterias AG.

*M. pinnatifida* (KÜTZ.) RALFS

*Sk.* Torup; Hör. *Vstml.* Köping. *V. B.* Löfånger: Kallviken. *Gl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*M. truncata* (CORDA) BRÉB.

*Sk.* Svedala; Torup; Tjörnarp. *Bl.* Ronneby. *Sm.* Ryd; Vislanda; Strömsberg bei Jönköping (O. Nordstedt). *Boh.* Marstrand (O. Nordstedt). *Vstml.* Gytorp bei Nora; Vestanfors: Stor-Flyten; Gunnilbo: Långsvan; Köping. *St.* Lidingön. *Upl.* Rådmansö: Gräddö; Häfverö: Gässvik. *V. B.* Ratan; Löfånger: Kallviken.

— — var. *granulata* RAC. Now. desm. pag. 105, tab. 7, fig. 1.

*Vstml.* Arboga.

Die Varietät ist in Schweden neu.

*M. jenneri* RALFS

*Dsl.* Hollbergs mosse bei Venersborg (leg. A. G. Eliasson). *Vstml.* Köping.

*M. angulosa* HANTZSCH

*Dsl.* Hollbergs mosse bei Venersborg (leg. A. G. Eliasson).

*M. rotata* (GREV.) RALFS

*Sk.* Hör; Tjörnarp. *Sm.* Ryd; Vislanda; Ö. Thorsås: Sunnansjö (C. J. Johansson). *Srml.* Vestermo. *St.* Vermdön; Lidingön. *Upl.* Rådmansö: Räfsnäs, Gräddö; Danmark. *Vstml.* Köping; Gunnilbo: Långsvan. *V. B.* Nysätra: Gumboda.

*M. denticulata* RALFS

*Sk.* Tjörnarp. *Sm.* Ryd; Vislanda; Ö. Thorsås: Sunnansjö (C. J. Johansson). *Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt). *Srml.* Vestermo. *St.* Lidingön. *Upl.* Danmark. *Vstml.* Frövfors; Gunnilbo: Långsvan; Vestanfors: Stor-Flyten. *V. B.* Holmön; Ratan; Löfånger: Kallviken; Rosvik bei Piteå.

— — var. *notata* NORDST.

*Sm.* Ryd. *Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt). *St.* Solna. *Upl.* Upsala.

*M. thomasiiana* ARCH.

*Sm.* Strömsberg bei Jönköping (O. Nordstedt). *Gstr.* Ockelbo.

*M. conferta* LUND.

*Sm.* Vislanda; Ö. Thorsås: Sunnansjö (leg. C. J. Johansson).

*M. radiosa* RALFS var. *ornata* NORDST.

*Sk.* Immelen. *Sm.* Jönköping. *Boh.* Koön; Romelanda. Sämtliche Lokale nach O. Nordstedt in litt.

*M. apiculata* (EHRENB.) MENEGH. \* *fimbriata* (RALFS) NORDST. var. *brachyptera* (LUND.) NORDST.

*Upl.* Rådmansö: Räfsnäs.

*M. papillifera* BRÉB.

*Sm.* Ryd; Vislanda; Ö. Thorsås: Sunnansjö (leg. C. J. Johansson). *St.* Solna. *Srml.* Vestermo. *Vstml.* Arboga; Köping; Gunnilbo: Långsvan. *Dlr.* Grycksbo (leg. E. Holmgren). *V. B.* Löfånger: Kallviken; Jörn: Kankberget.

*M. crux-melitensis* (EHRENB.) HASS.

*Sk.* Hör. *Srml.* Torpa: Torpunga (leg. K. Bohlin). *St.* Vermdön; Solna. *Vstml.* Arboga; Gyttorp bei Nora; Sala.

In der Kollektion von Gyttorp kamen ausser typischen Individuen auch solche vor, die mit var. *simplex* BORGE Süssw. Chlor. Archang. pag. 35, tab. 3, fig. 10 übereinstimmten, aber ausserdem auch andere, die sowohl typische als auch *simplex*-Lappen hatten. Var. *simplex* BORGE l. c. ist daher wohl als eine nur zufällige Form anzusehen.



*M. americana* (EHRENB.) RALFS

*Sm.* Vislanda; Ö. Thorsås: Sunnansjö (leg. C. J. Johansson). *Srml.* Vestermo.

*M. furcata* RALFS

*Sm.* Ryd.

**Xanthidium** EHRENB.*X. armatum* (BRÉB.) RAB.

*Sk.* Tjörnarp. *Bl.* Runamo (O. Nordstedt); Ronneby. *Sm.* Ryd; Urshult. *Boh.* Strömstad (leg. O. Nordstedt). *Dsl.* Hollbergs mosse bei Venersborg (leg. A. G. Eliasson). *Vstml.* Arboga. *St.* Skuru. *Upl.* Rådmansö; Gräddö. *V. B.* Holmön; Ratan; Nysätra: Grimsmark; Löfånger: Kallviken; Jörn: Kankberget.

*X. aculeatum* EHRENB.

*Sk.* Tjörnarp.

*X. brebissonii* RALFS

*V. G.* Ryfors; Vistorp: Broa (beide Lokale nach O. Nordstedt in litt.).

Vorher nur aus Kvikkjokk in L. Lpm. bekannt.

*X. cristatum* BRÉB.

*Sm.* Ryd. *Srml.* Torpa: Torpunga (leg. K. Bohlin); *St.* Lidingön. *Vstml.* Sala. *Gstr.* Valbo. *V. B.* Säfvar: Ytterboda; Löfånger: Kallviken. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*X. fasciculatum* EHRENB.

*Bl.* Ronneby. *Ö. G.* Kvillinge (leg. A. Y. Grevillius). *St.* Lidingön. *Vstml.* Frövifors.

— — var. *ornatum* NORDST.

*St.* Vermdön. *Upl.* Häfverö: Trästa; *V. B.* Löfånger: Kallviken.

*X. antilopaeum* (BRÉB.) KÜTZ.

*Sk.* Torup; Tjörnarp. *Bl.* Ronneby. *Sm.* Ryd; Vislanda. *Ö. G.* Kvillinge (leg. A. Y. Grevillius). *Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt). *Vrml.* Gardsberg bei Kristinehamn (leg. C. M. Broström). *Vstml.* Arboga; Gunnilbo: Långsvan; Sala. *St.* Lidingön. *V. B.* Löfånger: Kallviken. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

— — var. *ornatum* ANDERSS.

Forma f. b. BÖRGES. F. alg. Östgrönl. pag. 23, tab. 1, fig. 17 proxima, differt autem semicellulis in medio serie circulari una tantum serobicularum praeditis.

Bl. Ronneby.

— — var. *dimazum* NORDST.

Sk. Immelen (O. Nordstedt in litt.). Sm. Ryd.

— — — f. BORGE Sverig. chlor. 2 pag. 14, tab. 1, fig. 6.

Vstml. Sala.

— — var. *polymazum* NORDST.

Sk. Immelen (O. Nordstedt in litt.). V. B. Löfånger: Kallviken.

— — var. *triquetrum* LUND.

Bl. Ronneby. V. G. Sandhem: Grimstorp (leg. O. Nordstedt).

### Cosmarium CORDA

*C. amoenum* BRÉB.

Sk. Svedala. Bl. Ronneby. St. Lidingön. Vstml. Frövfors. Gtl. Fårön (leg. O. Rosenberg).

*C. pseudamoenum* WILLE

Bl. Ronneby. Sm. Ryd. Upl. Upsala.

— — var. *basilare* NORDST. Algolog. småsak. 4 pag. 160.

Sk. Torup.

Die Varietät bis jetzt in Schweden nicht erwähnt.

*C. cylindricum* RALFS in Ann. nat. hist. vol. 14 pag. 392, tab. 11, fig. 1.

Upl. Upsala.

In Schweden neu.

*C. excavatum* NORDST.

Forma BORGE Austral. Süsw. chlor. pag. 19, tab. 3, fig. 30. Long. cell. 40—41  $\mu$ , lat. 24—25  $\mu$ ; lat. isthm. 11,5  $\mu$ .

V. B. Löfånger: Kallviken.

Eine Form dieser Art hat Lagerheim aus Kvikkjokk in L. Lpm. verzeichnet.

*C. orbiculatum* RALFS

V. G. Nykyrka: Liabäck (leg. O. Nordstedt).

*C. subpalangula* ELFV. f. *depauperata* LAGERH.

Long. cell. 26—34  $\mu$ , lat. 22—25  $\mu$ . Membrana levissime punctata.

Tab. 2, fig. 20.



*Upl.* Rådmansö: Rådmansby.<sup>1</sup>

*C. ovale* RALFS

*Vstml.* Arboga.

*C. Botrytis* (BORY) MENEGH.

*Sk.* Svedala; Torup, *V. G.* Karlsborg. *Srml.* Torpa: Torpunga (leg. K. Bohlin). *St.* Lidingön. *Upl.* Djurö: Runmarö (leg. K. Bohlin); Rådmansö: Kappelskär, Gräddö, Nabbo; Häfverö: Trästa; Valsätra; Linnés Hammarby; Löfsta; Gräsön. *Vstml.* Sala; Vestanfors: Stor-Flyten; Säterbo: Sjölunda; Arboga; Nora. *Vrml.* Gerdsberg bei Kristinehamn (leg. C. M. Broström). *V. B.* Holmön. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

— — var. *subtumidum* WITTR.

*Sm.* Vislanda. *Vstml.* Gyttorp bei Nora.

*C. ochthodes* NORDST.

*V. G.* Lindholmen bei Göteborg. *Boh.* Rödbo: Rödbacka; Vräland. Alle drei Lokale nach O. Nordstedt in litt.

*C. tetraophthalmum* (KÜTZ.) BRÉB.

*Srml.* Torpa: Torpunga (leg. K. Bohlin). *Upl.* Väddö: Fjällbo, Marsjön; Ytter-Harnäs (leg. G. Hellsing). *Vstml.* Gunnilbo: Långsvan; Vestanfors: Stor-Flyten; *V. B.* Löfånger: Kallviken. *Gtl.* Dalhem (leg. Alb. Nilsson).

— — var. *lundellii* WITTR.

*Sm.* Ryd. *Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt), *Vstml.* Nora; Arboga. *St.* Lidingön. *Upl.* Upsala; Ytter-Harnäs (leg. G. Hellsing).

*C. quadrum* LUND.

Long. cell. 83  $\mu$ , lat. 74  $\mu$ ; lat. isthm. 26  $\mu$ .

*St.* Lidingön: Vestra Yttringe.

*C. conspersum* RALFS var. *rotundatum* WITTR.

*Gstr.* Kubbo (leg. G. Hellsing).

*C. latum* BRÉB.

*Sk.* Hör. *Srml.* Vestermo; Torpa: Torpunga (leg. K. Bohlin). *St.* Lidingön. *Upl.* Väddö: Marsjön; Upsala. *Vstml.* Arboga; Vestanfors: Stor-Flyten.

— — var. *margaritatum* LUND.

*Vstml.* Sala.

<sup>1</sup> Aus Versehen ist diese Form an Lunds Botaniska Förening unter dem Namen »*C. cruciferum*» abgegeben worden.

*C. margaritifera* (TURP.) MENEGH.

*Bl.* Ronneby. *Ö. G.* Kvillinge (leg. A. Y. Grevillius).

*Srml.* Torpa (leg. K. Bohlin). *Vstml.* Arboga. *St.* Lidingön.

— — f. BORGE *Süssw. chlor.* Archang. pag. 20, tab. 2, fig. 15.

*Srml.* Torpa: Torpunga (leg. K. Bohlin). *Vstml.* Gyttorp bei Nora.

*C. reniforme* (RALFS) ARCH.

*Sk.* Tjörnarp. *Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt). *Vstml.*

Nora; Sala. *Srml.* Vestermo. *St.* Lidingön. *Upl.* Djurö: Runmarö (leg. K. Bohlin); Upsala; Väddö: Marsjön; Ytter-Harnäs (leg. G. Hellsing). *V. B.* Löfånger: Kallviken, Afvafjärden. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*C. praemorsum* BRÉB.

*Sk.* Hör; Tjörnarp. *Sm.* Ryd. *Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt). *Dlsl.* Hollbergs mosse bei Venersborg (leg. A. Y. Grevillius). *Vstml.* Frövi; Vestanfors: Stor-Flyten; Gunnilbo: Långsvan. *Upl.* Väddö: Fjällbo; Sladdarön. *Jmtl.* Åre. *V. B.* Holmön; Löfånger: Kallviken. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

— — f. membrana inter verrucas medias semicellulae scrobiculata. Long. cell. 58—63  $\mu$ , lat. 50—55  $\mu$ ; lat. isthm. 17—18  $\mu$ ,

*Sm.* Ryd.

Diese Form gehört zur forma 6 SCHMIDLE Beitr. alp. Alg. pag. 21, Tab. 15, fig. 23, aber sowohl die Anzahl der Warzen als auch die der Scrobiculae in der Mitte der Zellenhälfte schwankt beträchtlich.

*C. portianum* ARCH.

*Upl.* Upsala. *Vstml.* Sala.

— — f. LUND. *Desm. Suec.* pag. 46.

*Vstml.* Gyttorp bei Nora. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

— — var. *orthostichum* SCHMIDLE

*Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*C. orthostichum* LUND.

Forma minor; long. cell. 22  $\mu$ , lat. 20—21  $\mu$ ; lat. isthm. 7,5—8  $\mu$ .

*V. B.* Löfånger: Kallviken.

Von den Dimensionen abgesehen, stimmt die Form durchaus mit der typischen Form überein und gehört folglich nicht zur var. *pumilum* LUND.

*C. sphalerostichum* NORDST.

Boh. Tjufkil (O. Nordstedt in litt).

Die Art ist für Schweden nur in Pointsf. Skandin. växt. pag. 32 erwähnt.

*C. punctulatum* BRÉB.

V. G. Karlsborg. *Vstml.* Arboga; Sala. *St.* Lidingön. *Upl.* Ytter-Harnäs (leg. G. Helsing). V. B. Holmön; Löfånger: Kallviken.

— — var. *subpunctulatum* (NORDST.) BÖRGES.

V. B. Ursvik.

*C. wittrockii* LUND.

*St.* Lidingön: Vestra Yttringe.

*C. polymorphum* NORDST. \**paulense* BÖRGES. Desm. brasil. pag. 38, tab. 4, fig. 27.

Forma cum *C. paulense* JOHNS. Rare desm. 2 pag. 293, tab. 240, fig. 17 fere congruens. Long. cell. 43—44  $\mu$ , lat. 34—37  $\mu$ ; lat. isthm. 10,5—11,5  $\mu$ . Tab. 2, fig. 16.

*Sm.* Ryd.

Wie bei einem Vergleich zwischen meiner und Johnsons Figur ersichtlich, ist die Zellenhälfte in der Mitte mit 5 durchaus regelmässig angeordneten Scrobiculae versehen. Sowohl bei der Hauptart als auch bei \**paulense* BÖRGES. i. c. scheinen die Scrobiculae unregelmässig gestellt zu sein. — Über die Synonymik siehe BÖRGE Desm. erst. Regnell'sch. Exp. pag. 89.

Diese Art ist vorher in Schweden nicht gefunden.

*C. anisochondrum* NORDST. Alg. sandvic. pag. 12, tab. 2, fig. 7.

Forma major numero et dispositione granulorum mediorum semicellulae varians. Long. cell. 37,5—39  $\mu$ , lat. 32,5—34  $\mu$ ; lat. isthm. 9—10,5  $\mu$ . Tab. 2, fig. 17.

V. B. Löfånger: Kallviken.

Die Anordnung der Warzen in der Mitte der Zellenhälfte ist bei Nordstedts Form durchaus regelmässig, bei der schwedischen Form dagegen war es kaum möglich, zwei Zellenhälften zu finden, bei denen die Mittelwarzen übereinstimmend

angeordnet gewesen wären. In tab. 2, fig. 17 sind einige Zellenhälften abgebildet; fig. 17a" gibt das Aussehen eines Individuums von zwei Seiten wieder und zeigt, dass nicht nur die beiden Zellenhälften einander unähnlich, sondern auch, dass sogar in derselben Zellenhälfte die Warzen auf beiden Seiten verschieden angeordnet sind.

Die Art ist in Schweden neu.

*C. decussiferum* n. sp. Tab. 2, fig. 18.

*C. mediocre incisura mediana profunda lineari; semi-cellulae circiter 2 partes circuli efficientes margine granulato-crenatae, supra centrum granulis magnis 5 cruciatim ordinatis et ad isthmum granula magna singula ornatae, membrana cetera granulis nonnullis minoribus irregulariter ordinatis ornata; e vertice visae late ellipticae; a latere visae fere circulares. Long. cell. 37—38  $\mu$ , lat. 31  $\mu$ ; lat. isthm. 9  $\mu$ .*

*V. B.* Löfånger: Kallviken.

Nahe stehende Arten sind *C. polymorphum* NORDST., *C. isthmochondrum* NORDST. und *C. anisochondrum* NORDST.

*C. isthmochondrum* NORDST.

*V. G.* Gimmed. Boh. Ytterby: Guddehjem; Tjufkil; Fagerhult. Sämtliche Lokale nach O. Nordstedt in litt.

*C. speciosum* LUND.

Forma apice truncato, crenis apicis levissimis. Long. cell. 48—52  $\mu$ , lat. 32,5—34  $\mu$ ; lat. isthm. 18—21  $\mu$ .

*Bl.* Karlskrona (leg. Joh. Erikson).

Vgl. *C. speciosum* f. BORGE Süssw. alg. Franz Josefs-Land pag. 761.

— — var. *simplex* NORDST.

Long. cell. 45—46  $\mu$ , lat. 30  $\mu$ ; lat. isthm. 14,5  $\mu$ .

*Upl.* Häfverö: Björkkulla.

*C. regnesi* REINSCH var. *montanum* SCHMIDLE

Long. cell. 13  $\mu$ , lat. 13  $\mu$ ; lat. isthm. 5  $\mu$ . Tab 2, fig. 19.

*Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

Die gotländischen Exemplare stimmen, wie aus Fig. 19 ersichtlich, gut zu der von SCHMIDLE in Weit. Beitr. Rheineb. und Schwarw. pag. 74 gegebenen Beschreibung. Allerdings scheint Schmidles Figur l. c. Taf. 1, Fig. 9 weniger gut ausgeführt zu sein; ich habe aber wenigstens aus Fig. 9 c schliessen zu können geglaubt, dass wir dieselbe Form vor uns gehabt haben.

*C. humile* (GAY) NORDST. var. *striatum* (BOLDT)  
SCHMIDLE

Forma NORDST. et BOLDT in WITTR. et NORDST. Exs.  
Nr. 978. Long. cell. 15—16  $\mu$ , lat. 15—17  $\mu$ ; lat. isthm. 4  $\mu$ ;  
lat. lob. pol. 11,5—12  $\mu$ .

*Sm.* Ryd.

— — var. *substriatum* (NORDST.) SCHMIDLE Beitr.  
alp. Alg. pag. 389.

Forma minor long. cell. 17  $\mu$ , lat. 14—14,5  $\mu$ ; lat. isthm.  
5  $\mu$ ; lat. lob. pol. 11  $\mu$ .

*St.* Lidingön.

— — — forma minor *C. striato* var. *galiciensis* GUTW.  
Fl. glon. Galic. 2 pag. 11, tab. 1, fig. 5 similis sed apice  
semicellulæ 4-crenato, lobis basalibus integris vel leviter  
repandis. Long. cell. 14—14,5  $\mu$ , lat. 13  $\mu$ .

*Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*C. crenatum* RALFS

Forma NORDST. Desm. Spetsb. pag. 30, tab. 6, fig 7.

*Upl.* Upsala; Harnäs (leg. G. Hellsing). *Vstml.* Arboga;  
Frövifors; Sala. *Jmtl.* Åre. *V. B.* Holmön.

— — f. NORDST. l. c. tab. 6, fig. 8.

*St.* Lidingön. *Gstr.* Kubbo (leg. G. Hellsing). *V. B.*  
Löfånger: Kallviken.

— — f. superiori similis, sed crenis apicalibus levioribus,  
isthmo angustiori. Long. cell. 26  $\mu$ , lat. 22—23,5  $\mu$ ; lat. isthm.  
6,5—8  $\mu$ .

*Upl.* Upsala.

*C. subcrenatum* HANTZSCH

*Boh.* Vräland; Rödbo: Vedbacka; Ytterby: Guddehjeml  
(sämtliche Lokale nach O. Nordstedt in litt.). *Vstml.* Arboga;  
Säterbo; Sala. *Upl.* Rådmansö: Kappelskär; Upsala. *Hlsl.*  
Forsa (leg. C. A. Berg). *V. B.* Bygdeå: Storbäcken. *Gtl.*  
Dalhem (leg. Alb. Nilsson).

*C. blyttii* WILLE

Forma NORDST. Desm. Grönl. pag. 8, tab. 7, fig. 4.

Long. cell. 18—19  $\mu$ , lat. 16  $\mu$ , crass. 10—11  $\mu$ ; lat.  
isthm. 5  $\mu$ .

*Sk.* Fogelsång bei Lund.

Die Hauptart vorher nicht in Schweden gefunden.

*C. cyclicum* LUND. var. *maculatum* SCHMIDLE Weit.  
Beitr. Algenfl. Rheineb. pag. 76, tab. 1, fig. 7.



Forma major long. cell. 54—55  $\mu$ , lat. 58—59  $\mu$ ; lat. isthm. 19,5  $\mu$ .

Vstml. Frövifors.

Die Varietät in Schweden neu; die Art vorher in der Umgegend von Upsala sowie \* *arcticum* NORDST. in den Lappmarken gefunden.

*C. undulatum* CORDA

Sk. Svedala. Upl. Väddö: Marsjön. V. B. Löfånger: Kallviken.

*C. notabile* BRÉB. var. *ornatum* NORDST.

Forma minor NORDST. in BOLDT Stud. 3 pag. 78.

V. G. Lindholmen bei Göteborg (O. Nordstedt in litt.).

*C. holmiense* LUND.

Vstml. Frövi.

— — var. *integrum* LUND.

Vstml. Säterbo; Frövifors.

— — — f. NORDST. Desm. Spetsb. pag. 28, tab. 6, fig. 5 a' sed minor; long. cell. 40—41  $\mu$ , lat. 24—25  $\mu$ ; lat. apic. 19—20  $\mu$ ; lat. isthm. 16  $\mu$ .

Upl. Väddö: Marsjön.

*C. sinuosum* LUND. var. *decedens* (REINSCH) NORDST.

Sm. Taberg (O. Nordstedt in litt.).

Vorher für Schweden nur in Pointsf. Skandin. växt. pag. 32 erwähnt.

*C. palanqula* BRÉB.

Hall. Hishult: Breared; Högaryd (in sämtlichen Lokalen leg. A. G. Kellgren).

— — var. *debaryi* RAB.

Boh. Marstrand (leg. O. Nordstedt). Upl. Väddö: Fjällbo;

*C. cucurbita* BRÉB.

Sk. Tjörnarp. St. Lidingön. V. B. Nysätra: Grimsmark; Löfånger: Kallviken.

*C. debaryi* ARCH. f. *borgei* SCHMIDLE

Boh. Marstrand (leg. O. Nordstedt). Upl. Väddö: Marsjön.

— — var. *inflatum* KLEBS Desm. Ostpreuss. pag. 28, tab. 3, fig. 4 a.

Sk. Svedala. Vstml. Kungsör.

Die Varietät vorher nicht für Schweden besonders erwähnt; vgl. jedoch LUND. Desm. Succ. pag. 52!

*C. cucumis* CORDA

*Sk.* Torup; Hör. *Upl.* Danmark. *Vstml.* Arboga. *Vrml.* Gerdsberg bei Kristinehamn (leg. C. M. Broström).

*C. quadratum* RALFS

*St.* Vermdön; Lidingön. *Upl.* Upsala. *Vstml.* Arboga; Frövifors; Gyttorp bei Nora. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).  
— — f. major WILLE Ferskv. alg. Nov. Semlj. pag. 37, tab. 12, fig. 21 a'.

*Upl.* Lassby backar bei Upsala.

— — f. formæ BORGE Süssw. chlor. Archang. pag. 23, tab. 2, fig. 19 similis sed longior isthmo augustiori. Long. cell. 84—85  $\mu$ , lat. 41—42  $\mu$ ; lat. isthm. 18  $\mu$ .

*Upl.* Sikvik (leg. G. Hellsing).

*C. annulatum* (NÄG.) DE BAR. var. *elegans* NORDST.

*Boh.* Backa: Tingstad (O. Nordstedt in litt.).

Für Schweden vorher nur in Pointsf. Skandin. växt. pag. 29 erwähnt.

*C. cordanum* BRÉB. in RAB. Flor. eur. alg. pag. 177. Long. cell. 61  $\mu$ , lat. 32—33  $\mu$ ; lat. isthm. 28—29  $\mu$ .

Tab. 2, fig. 21.

*V. B.* Löfånger: Kallviken.

Für Schweden vorher nicht erwähnt.

*C. globosum* BULNH.

*Ner.* Götlunda: Tumbäck.

*C. connatum* BRÉB.

*Sk.* Torup. *Sm.* Ryd. *St.* Lidingön. *Upl.* Häfverö: Gässvik. *Vstml.* Arboga. *Vrml.* Gerdsberg bei Kristinehamn (leg. C. M. Broström). *V. B.* Löfånger: Kallviken. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*C. pericymatium* NORDST.

*V. G.* Lindholmen bei Göteborg (O. Nordstedt in litt.).

Vorher nur verzeichnet in Pointsf. Skandin. växt. pag. 31.

*C. microsphinctum* NORDST.

Forma BÖRGES. F. alg. Östgrönl. pag. 16, tab. 1, fig. 6. Long. cell. 39—42  $\mu$ , lat. 26—27,5  $\mu$ ; lat. isthm. 13—16  $\mu$ .

*Vstml.* Frövifors.

Die Art vorher schon in der Umgegend von Stockholm gefunden.

*C. exiguum* ARCH.

*St.* Mölnaträsk auf der Insel Lidingön.



*C. obliquum* NORDST.

*Hall.* Hishult; Breared; Högaryd (in sämtlichen Lokalen leg. A. G. Kellgren). *Jmtl.* Åreskutan.

Für Schweden ist die Art bis jetzt und ohne Lokalangabe nur in NORDST. Norg. desm. pag. 23 erwähnt.

*C. pyramidatum* BRÉB.

*Sk.* Tjörnarp. *Sm.* Ryd. *Vstml.* Arboga; Gunnilbo; Långsvan. *V. B.* Löfånger: Kallviken; Rosvik bei Piteå; Jörn: Kankberget. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*C. ralfsii* BRÉB.

*Dsl.* Hollbergs mosse bei Vänersborg (leg. A. G. Eliason). *Vstml.* Arboga. *V. B.* Löfånger: Kallviken.

*C. pachydernum* LUND.

*St.* Lidingön. *Upl.* Ytter-Harnäs (leg. G. Hellsing). *Vstml.* Arboga.

*C. pseudopyramidatum* LUND.

*Sm.* Ryd. *Vstml.* Gyttertorp bei Nora. *V. B.* Löfånger: Kallviken. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg.)

— — f. minor apice sæpe leviter retusa, membrana leviter scrobiculata. Long. cell. 32,5—34  $\mu$ , lat. 20,5—22  $\mu$ ; lat. isthm. 6,5  $\mu$ . Nuclei amylacei singuli. Tab. 2, fig. 22.

*Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

— — \* *stenonotum* NORDST.

*Sm.* Vislanda.

Die Unterart vorher schon bei Upsala gefunden.

*C. granatum* BRÉB.

*Sk.* Hör. *Sm.* Ryd; Vislanda. *St.* Lidingön. *Upl.* Ytter-Harnäs (leg. G. Hellsing). *Vstml.* Gunnilbo; Långsvan; Gyttertorp bei Nora. *V. B.* Löfånger: Afvafjärden. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

— — f. lateribus leviter concavis. Long cell. 26  $\mu$ , lat. 18—19  $\mu$ ; lat. isthm. 6,5  $\mu$ . Tab. 2, fig. 23.

*Upl.* Ytter-Harnäs (leg. G. Hellsing).

— — f. ad f. alatum JACOBS accedens. Long. cell. 30  $\mu$ , lat. 19,5  $\mu$ ; lat. isthm. 6,5  $\mu$ . Tab. 2, fig. 24.

*Upl.* Ytter-Harnäs (leg. G. Hellsing).

— — var. *subgranatum* NORDST.

*Upl.* Vaddö: Marsjön.

— — — f. NORDST. Fr. wat. alg. N. Zeal. pag. 56, tab. 6, fig. 8.

*Srml.* Vestermo. *Upl.* Ytter-Harnäs (leg. G. Hellsing).  
*Gstr.* Kubbo (leg. G. Hellsing). *Gtl.* Dalhem (leg. Alb. Nilsson).

*C. nitidulum* DE NOT.

*V. B.* Löfånger: Kallviken.

*C. hammeri* REINSCH

*Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*C. subtumidum* NORDST.

*Bl.* Ronneby. *Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt). *St.* Lidingön. *Gstr.* Ockelbo. *V. B.* Löfånger: Kallviken. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*C. contractum* KIRCHN.

*Sk.* Hör. *Sm.* Ryd.

— — var. *ellipsoideum* (ELFV.) WEST Fr. w. alg. N. Irel. pag. 40.

*Sm.* Ryd. *V. B.* Ratan; Löfånger: Kallviken; Rosvik bei Piteå.

*C. minutum* DELP.

*Sm.* Ryd.

*C. moniliforme* (TURP.) RALFS

*Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt.). *Dlst.* Hollbergsmosse bei Vänersborg (leg. A. G. Eliasson). *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*C. bioculatum* BRÉB.

Forma cum f. NORDST. Desm. aret. pag. 20, tab. 6, fig. 8 congruens sed minor. Long. cell. 22  $\mu$ , lat. 23,5  $\mu$ ; lat. isthm. 6,5  $\mu$ .

*Bl.* Ronneby.

*C. tetrachondrum* LUND.

Forma BORGE Sverig. chlor. 2 pag. 18. Long. cell. 22—23,5  $\mu$ , lat. 23,5—26  $\mu$ ; lat. isthm. 6,5—8  $\mu$ . Tab. 2, fig. 25.

*Ö. G.* Kvillinge (leg. A. Y. Grevillius). *V. B.* Löfånger: Kallviken.

*C. perforatum* LUND.

*Sk.* Hör. *Sm.* Ryd. *Vstml.* Vestanfors: Stor-Flyten; Gunnilbo: Långsvan; Sala.

*C. obsoletum* (HANTZSCH) REINSCH

*Sk.* Svedala. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

Vorher nur bei Upsala gefunden.

*C. pseudoprotuberans* KIRCHN.

Forma minor dorso semicellulae paullum truncato. Membrana punctata. Long. cell. 28—29  $\mu$ , lat. 24—25  $\mu$ ; lat. semicell. ad bas. 22  $\mu$ ; lat. isthm. 7,5—8  $\mu$ . Tab. 2, fig. 26.

*Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*C. rectangulare* GRUN.

*St.* Lidingön.

*G. tetragonum* (NÄG.) ARCH. var. *lundellii* COOKE  
*Upl.* Vaddö: Nothamn.

*C. venustum* (BRÉB.) ARCH.

*Sm.* Ryd. *Upl.* Vaddö: Fjällbo. *V. B.* Löfånger: Kallviken; Rosvik bei Piteå.

*C. meneghinii* BRÉB.

*Sk.* Hör. *Bl.* Ronneby. *Sm.* Ryd; Vislanda. *Ö. G.* Kvillinge (leg. A. Y. Grevillius). *St.* Lidingön. *Upl.* Ytter-Harnäs (leg. G. Hellsing). *Vstml.* Sala; Arboga; Gyttertorp bei Nora; Gunnilbo: Långsvan. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

— — var. *braunii* (REINSCH) HANSG.

*V. B.* Holmön.

— — var. *crenulatum* (NÄG.) RICHT.

*Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

— — — f. *reinschii* ISTV.

*Ö. G.* Kvillinge (leg. A. Y. Grevillius). *Srml.* Torpa: Torpunga (leg. K. Bohlin). *St.* Lidingön. *Upl.* Ytter-Harnäs (leg. G. Hellsing). *Vstml.* Frövifors; Nora. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*C. regnellii* WILLE

*Sm.* Ryd.

Die Hauptart vorher nicht in Schweden gefunden.

*C. bicuneatum* (GAY) NORDST. var. *tatricum* (RAC.)  
SCHMIDLE In P. Lpm. u. Vesterb. ges. Süssw. alg. pag. 27.

Long. cell. 10,5—13  $\mu$ , lat. 9—10  $\mu$ ; lat. isthm. 7,5—8  $\mu$ .

Tab. 2, fig. 27.

*Jmtl.* Åreskutan.

Die Hauptform soll nach SCHMIDLE l. c. an einigen Lokalen in Pite Lappmark gefunden sein; nach Schmidles

Figur, l. c. tab. 1, fig. 35, zu urteilen, ist aber die von ihm beobachtete Form doch wohl zur var. *tatricum* zu führen.

*C. tinctum* RALFS

*Sm.* Vislanda. *Boh.* Insel Koön bei Marstrand (leg. O. Nordstedt). *V. B.* Holmön; Bygdeå: Sterbäcken; Löfänger: Kallviken; Ursvik; Rosvik bei Piteå. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*C. pygmaeum* ARCH.

*Sk.* Tjörnarp. *St.* Lidingön. *Upl.* Väddö: Senneby; Gräsön.

*C. polonicum* RAC. var. *alpinum* SCHMIDLE

Forma lateribus semicellularum magis convergentibus, apice truncato. Membrana granulis paucioribus ornata. Nuclei amylacei singuli. Long. cell. 24,5—27,5  $\mu$ , lat. 22—25  $\mu$ , crass. 17—18  $\mu$ ; lat. isthm. 9  $\mu$ . Tab. 2, fig. 28.

*V. B.* Holmön.

Die Varietät ist vorher schon aus Arjeplog, Pite Lappmark, verzeichnet.

— var. *quadrinosum* n. var. Tab. 2, fig. 29.

Var. semicellulis ad isthmum granulis binis ornatis, tumore mediano semicellularum verrucis 4 instructo. Long. cell. 22—25  $\mu$ , lat. 19,5—22  $\mu$ ; lat. isthm. 6—8  $\mu$ .

*Upl.* Upsala.

Diese Form gleicht am meisten der var. *quadrigranulatum* GUTW., die letztere hat aber in der Mitte der Zellenhälfte zwei Tumoren, von denen jede 4 kleine granulae trägt. Exemplare von var. *quadrigranulatum*, in WITTR. et NORDST. Exs. Nr. 1282 ausgeteilt und von mir untersucht, stimmten mit der var. *quadrinosum* durchaus überein. von den oben genannten Unterschieden abgesehen.

*C. turpinii* BRÉB.

*Sm.* Almundsryd: Trästenssjön. *Vstml.* Sala. *Gstr.* Kubbo (leg. G. Hellsing).

*C. magnificum* NORDST. Algolog. småsak. 4 pag. 162 var. *suecicum* n. var. Tab. 3, fig. 31.

Var. semicellulis in centro scrobiculis magnis irregulariter ordinatis ornatis (granulis nullis), e vertice et a latere visis non tumidis (ut in var. *italico* Rac.). Long. cell. 105—110  $\mu$ , lat. 85—88  $\mu$ , crass. 50—51  $\mu$ ; lat. isthm. 33—36  $\mu$ .

*Vstml.* Sala.

Die Hauptform ist in der Mitte der Zellenhälfte mit in bestimmter Weise (»quincuncialiter») geordneten Warzen und mit Scrobiculae versehen: aber bei der schwedischen Form fehlen die Warzen in der Mitte der Zellenhälfte. Ebenso wie bei der var. *italicum* RAC. Now. desm. pag. 93, tab. 6, fig. 1, fehlt auch bei der schwedischen Form die Mittelanschwellung in der Scheitelansicht. Die glatte Membranpartie zwischen den Warzen und den Scrobiculae scheint bei der schwedischen Form schmärer als bei der Hauptform und der var. *italicum* zu sein.

Die Art ist in Schweden neu.

*C. quasillus* LUND.

Forma minor. Long. cell. 48  $\mu$ . lat. 43  $\mu$ ; lat. isthm. 13  $\mu$ .

*Vstml.* Gunnilbo: Långsvan.

*C. formosulum* HOFF.

*V. B.* Löfånger: Kallviken.

Vorher auf dem Billingen in Västergötland gefunden.

*C. subreniforme* NORDST.

Forma margine laterali semicellularum granulis 6—7 prædito; granulis intra marginem radiatim et concentricè dispositis. Long. cell. 35—38  $\mu$ , lat. 33—34  $\mu$ , crass. 20  $\mu$ ; lat. apic. 13  $\mu$ ; lat. isthm. 10,5  $\mu$ . Tab. 2, fig. 30.

*Upl.* Rådmansö: Gräddö.

Schmidle erwähnt diese von ihm mit einem ? versehene Art aus Arjeplog, Pite Lappmark.

*C. commissurale* BRÉB.

*Boh.* Marstrand (O. Nordstedt in litt.).

Vorher nur in Pointsf. Skandin. växt pag. 29 verzeichnet.

*C. ornatum* RALFS

Forma LUND. Desm. Suec. pag. 28.

*Sk.* Torup. *Sm.* Ryd. *Vstml.* Gunnilbo: Långsvan; Sala. *V. B.* Holmön; Löfånger: Kallviken. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*C. caelatum* RALFS

*Sm.* Ö. Thorsås: Sunnansjö (leg. C. J. Johansson). *Vstml.* Frövifors. *V. B.* Löfånger: Kallviken.

— — var. *spectabile* (DE NOT.) NORDST. in NORDST. et WITTR. Desm. et oedogon. Ital. pag. 40.

*Vstml.* Arboga.



Die Varietät vorher noch nicht in Schweden gefunden.

*C. nasutum* NORDST.

*Vstml.* Frövi.

Vorher nur aus Pite Lappmark verzeichnet.

*C. kjellmani* WILLE var. *ornatum* WILLE

Forma *semicellulis apice latioribus; granulis marginem versus radiatim et concentrice dispositis, in seriebus 2 interioribus singulis, in ceteris binis; granulis in tumore basali in series 5 verticales dispositis medianis majoribus.* Long. *semicell.* 14,5  $\mu$ , lat. 26  $\mu$ , crass. 18  $\mu$ ; lat. *apic.* 13  $\mu$ ; lat. *isthm.* 9  $\mu$ . Tab. 3, fig. 32.

*V. B.* Löfånger: Kallviken.

*C. quadrifarium* LUND.

Long. *cell.* 52  $\mu$ , lat. 39  $\mu$ ; lat. *isthm.* 19,5  $\mu$ .

*V. B.* Ratan.

— — forma cum *C. hexasticho* LUND. congruens sed tumore basali *semicellularum verrucis 8 integris in series 2 transversas dispositis ornato.* Long. *cell.* 50—51  $\mu$ , lat. 40—41  $\mu$ , crass. 30  $\mu$ ; lat. *isthm.* 19,5  $\mu$ . Tab. 3, fig. 33.

*V. B.* Löfånger: Kallviken.

*C. taxichondrum* LUND.

*Sm.* Ryd.

*C. subspeciosum* NORDST.

*Sk.* Immelen. *Boh.* Vräland; Håsta: Gullbringa. (Sämtliche Lokale nach O. Nordstedt in litt.).

Vorher nur in *Pointsf. Skandin. växt.* pag. 32 erwähnt.

*C. costatum* NORDST. var. *hexalobum* BOLDT Desm. Grönl. pag. 22, tab. 1, fig. 23.

*V. B.* St. Fjäderägg.

— — forma *latior* Long. *cell.* 36,5—37,5—38  $\mu$ .

Lat. » 34 — 35 — 32,5  $\mu$ .

Lat. *isthm.* 14,5—14,5—13  $\mu$ .

» *apic.* 19,5—21 — 21  $\mu$ .

*Upl.* Lassby backar bei Upsala.

Die Varietät vorher nicht in Schweden verzeichnet.

*C. cruciatum* BRÉB.

*Srml.* Västermo.

Vorher nur aus der Umgegend von Piteå verzeichnet.

*C. calcareum* WITTR.

*St.* Lidingön.

*C. tumidum* LUND.

*Sk.* Svedala.

*C. phaseolus* BRÉB.

*St.* Lidingön. *V. B.* Löfånger: Kallviken. *Gtl.* Fårön  
(leg. O. Rosenberg).

— — var. *achondrum* BOLDT

*V. B.* Löfånger: Kallviken.

— — \* *notatum* Nordst. Bornh. desm. pag. 201, tab. 6,  
fig. 9—11.

*Sk.* Torup.

Die Unterart vorher in Schweden nicht bekannt.

*C. bicardia* REINSCH Contrib. pag. 83, tab. 16, fig. 15.

*St.* Lidingön. *Upl.* Väddö: Sandviken. *Gtl.* Fårön (leg.  
O. Rosenberg).

— — forma major lateribus semicellularum magis rotun-  
datis; cellulis e vertice visis apicibus latoribus. Long. cell.  
26—27  $\mu$ , lat. 23,5—25  $\mu$ , crass. 17  $\mu$ ; lat. isthm. 6.5  $\mu$ .

Tab. 3, fig. 34.

*Upl.* Väddö: Sandviken.

Diese Art ist vorher nicht in Schweden verzeichnet.  
wahrscheinlich ist aber Nordstedts Ansicht, Desm. Bornh.  
pag. 201, dass *C. clepsydra* LUND Desm. Suec. pag. 37 hierher  
gehöre, richtig.

### Staurastrum MEYEN

*S. muticum* BRÉB.

*Sk.* Tjörnarp. *Boh.* Insel Koön bei Marstrand (leg. O.  
Nordstedt). *Vstml.* Frövifors; Arboga; *V. B.* Holmön;  
Löfånger: Kallviken. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*S. orbiculare* (EHRENB.) RALFS

Forma typica NORDST.

*V. B.* Jörn: Kankberget.

— — f. *minor* REINSCH

*Sm.* Ryd; Vislanda. *Upl.* Rådmansö: Kappelskär,  
Räfsnäs. *Vstml.* Frövifors.

*S. insigne* LUND.

*V. B.* Jörn: Kankberget.

*S. striolatum* (NÄG.) ARCH.

*Sk.* Torup.

*S. inconspicuum* NORDST.

Sk. Hoby. Sm. Strömsberg bei Jönköping. Boh. Koön; Instön. (Sämtliche Lokale in Sk., Sm. und Boh. nach O. Nordstedt in litt.). Vstml. Frövifors. Upl. Vaddö: Fjällbo. V. B. Ratan. Gtl. Fårön (leg. O. Rosenberg).

*S. brevispina* BRÉB.

Sk. Torup. Srml. Torpa: Torpunga (leg. K. Bohlin).

*S. dickiei* RALFS

Sm. Ryd. St. Lidingön.

*S. connatum* (LUND.) ROY et BISS.

V. G. Sandhem: Vimla (leg. O. Nordstedt). Boh. Marstrand (leg. O. Nordstedt).

— — var. *spencerianum* (MASK.) NORDST. Fr. wat. alg. N. Zeal. pag. 40, tab. 4, fig. 18.

Forma minor aculeis fere parallelis. Long. cell. sine acul. 17—18,5  $\mu$ , lat. 17—18,5  $\mu$ ; lat. isthm. 6,5  $\mu$ ; lat. cell. cum acul. 28,5—30  $\mu$ . Tab. 3, fig. 35.

Dlr. Söderbärke: Korsheden.

Die Form stimmt durchaus mit *S. connatum* f. RAC. Desmid. Ciastoni pag. 380, tab. 7, fig. 14 überein, nur dass letztere grösser ist. Wahrscheinlich sind diese Varietät und *S. dejectum* var. *sudeticum* KIRCHN. synonym; wenigstens stimmt die in meiner Figurensammlung befindliche Kopie einer von Kirchner hergestellten Zeichnung von *S. dejectum* var. *sudeticum* fast völlig mit meiner und mit Raciborskis oben zitierter Form überein.

In Schweden ist diese Varietät vorher noch nicht erwähnt.

*S. dejectum* BRÉB.

Vstml. Nora.

— — var. *debaryanum* (JACOBS.) NORDST.

Forma minor semicellulis apicibus leviter retusis, e vertice visis ellipticis. Long. cell. sine spin. 17—18,5  $\mu$ , lat. 17—18,5  $\mu$ ; lat. isthm. 6,5—8  $\mu$ ; lat. cell. cum spin. 22—26  $\mu$ . Tab. 3, fig. 36.

Jmtl. Åreskutan.

*S. mucronatum* RALFS

Upl. Rådmansö: Råfsnäs.

*S. cuspidatum* BRÉB.

Sk. Torup. Upl. Ytter-Harnäs (leg. G. Hellsing). Vstml. Gyttorp bei Nora. Gtl. Fårön (leg. O. Rosenberg).

*S. aristiferum* RALFS

*V. G.* Sandhem: Vimla (leg. O. Nordstedt). *Upl.* Upsala.

*S. aciculiferum* (WEST) ANDERSS.

Forma aculeis dorsualibus saepe fissis. Long. cell. cum acul. 26  $\mu$ , lat. 32,5  $\mu$ ; lat. isthm. 9  $\mu$ .

*Sk.* Tjörnarp.

Für Schweden ist die Art vorher nur aus Vaddö in Upland verzeichnet.

*S. brasiliense* NORDST. var. *lundellii* WEST N. Amer. desm. pag. 259.

*V. B.* Löfånger: Kallviken.

*S. brachiatum* RALFS

*Sml.* Ryd. *V. G.* Sandhem: Vimla (O. Nordstedt). *Boh.* Marstrand (O. Nordstedt). *Vstml.* Frövi. *V. B.* Holmön.

*S. punctulatum* BRÉB.

*Sm.* Vislanda. *Srml.* Torpa (leg. K. Bohlin). *St.* Lidingön. *Upl.* Rådmansö: Kappelskär. *Vstml.* Arboga; Frövi. *Dir.* Bengtsarfvet bei Falun (leg. E. Holmgren). *V. B.* Holmön; Löfånger: Kallviken; Ursvik. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg); Dalhem (leg. Alb. Nilsson).

— — f. BOLDT Desm. Grönl. pag. 35, tab. 2, fig. 43.

Long. cell. 34  $\mu$ , lat. 32,5  $\mu$ ; lat. isthm. 11,5  $\mu$ .

*Upl.* Lassby backar bei Upsala

— — var. *kjellmani* WILLE

Forma e vertice visa lateribus semicellularum leviter concavis. Long. cell. 32,5  $\mu$ , lat. 26  $\mu$ ; lat. isthm. 11,5  $\mu$ .

*Vstml.* Frövifors.

*S. muricatum* BRÉB.

*Vstml.* Frövifors.

*S. pygmaeum* BRÉB.

*Upl.* Rådmansö: Kappelskär. *Vstml.* Frövi. *V. B.* Holmön.

*S. maamense* ARCH.

*Vstml.* Gunnilbo: Långsvan.

*S. lunatum* RALFS

*Boh.* Hede: Borgsjön (O. Nordstedt in litt.).

*S. crenulatum* (NÄG.) DELP.

*Vstml.* Arboga.

*S. dilatatum* EHRENB.

*Sk.* Fogelsång bei Lund. *Upl.* Rådmansö: Råfsnäs; Gräsön.

— — var. *extensum* n. var. Tab. 3, fig. 37.

Var. paullo longior quam latior semicellulis ventre tumidis. Membrana radiis semicellularum granulata, cetera glabra. Long. cell. 23—24  $\mu$ , lat. 19,5  $\mu$ ; lat. isthm. 6,5  $\mu$ .

*Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

Die Varietät erinnert an var. *insignis* RAC. Desmid. Ciastoni pag. 388, tab. 7, fig. 13.

*S. heimerlianum* LÜTKEMÜLL.

Forma minor spinulis aequilongis. Long. cell. 18—21  $\mu$ , lat. 26—32,5  $\mu$ ; lat. isthm. 6,5—8  $\mu$ . Tab. 3, fig. 38.

*Upl.* Lassby backar bei Upsala.

*S. alternans* BRÉB.

*Sml.* Vislanda. *Šrml.* Torpa: Torpunga (leg. K. Bohlin). *Upl.* Ytter-Harnäs (leg. G. Hellsing). *V. B.* Holmön; Bygdeå: Dalskarlså, Storbäcken, Ratan; Ursvik. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*S. dispar* BRÉB.

*Boh.* Ytterby: Tvibotten (O. Nordstedt in litt.).

Für Schweden vorher nur in Pointsf. Skandin. växt. pag. 26 erwähnt.

*S. hexacerum* (EHRENB.) WITTR.

*Bl.* Ronneby. *V. B.* Umeå.

*S. margaritaceum* (EHRENB.) MENEGH.

*Sk.* Tjörnarp. *Bl.* Ronneby. *Sm.* Ryd: Åshult bei Åsnen. *Hall.* Breared (leg. A. G. Kellgren). *Vstml.* Näsby: Frövifors, Bosjön. *Upl.* Rådmansö: Kappelskär, Råfsnäs. *V. B.* Vesterhiske bei Umeå; Löfånger: Kallviken; Jörn: Kankberget. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

— — var. *hirtum* NORDST.

*Vrml.* Karlstad (leg. C. M. Broström).

*S. arachne* RALFS

*Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*S. polymorphum* BRÉB.

*Sk.* Fogelsång bei Lund. *Bl.* Ronneby. *V. B.* Holmön; Löfånger: Kallviken; Jörn: Kankberget. *Gtl.* Dalhem (leg. Alb. Nilsson).



*S. basidentatum* BORGE

*V. B.* Holmön.

*S. paradoxum* MEYEN

*V. G.* Sandhem: Vimla (leg. O. Nordstedt). *Gtl.* Fårön  
O. Rosenberg).

*S. gracile* RALFS

*Sk.* Hör. *Dlr.* Söderbärke: Korsheden. *V. B.* Löfånger:  
Kallviken.

*S. bicornis* HAUPTFL. var. *borealis* SCHMIDLE

Long. cell. 44—45  $\mu$ , lat. 71—72  $\mu$ ; lat. isthm. 13  $\mu$ .

*V. B.* Löfånger: Kallviken.

*S. elongatum* BARKER

*Sm.* (O. Nordstedt in litt.). *V. B.* Ratan.

Für Schweden vorher nur in Pointsf. Skandin. växt.  
pag. 26 erwähnt.

*S. cyrtocentrum* BRÉB.

*St.* Lidingön.

*S. ophiura* LUND.

*Bl.* Ronneby. *Sm.* Almundsryd: Hönshyltefjord. *V. B.*  
Holmön; Löfånger: Kallviken.

*S. hirsutum* (EHRENB.) BRÉB.

*Ner.* Götlunda: Sickelsjö. *Vstml.* Näsby: Bosjön. *Upl.*  
Rådmansö: Kappelskär, Gräddö, Rådmansby. *Dlr.* Söder-  
bärke: Korsheden. *Jml.* Åreskutan. *V. B.* Västerhiske bei  
Umeå; Ursvik; Löfånger: Kallviken.

*S. teliferum* RALFS

*Bl.* Ronneby. *Sm.* Ryd; Vislanda; Strömsberg bei Jön-  
köping (O. Nordstedt). *V. G.* Sandhem: Vimla (leg. O. Nord-  
stedt). *Boh.* Marstrand (O. Nordstedt). *Vstml.* Gyttorp bei  
Nora. *Srml.* Torpa: Torpunga (leg. K. Bohlin). *St.* Lidingön.  
*V. B.* Löfånger: Kallviken.

— — f. CLEVE Bidr. t. Sverg. desm. pag. 490.

*Upl.* Vaddö: Sandviken.

*S. pilosum* (NÄG.) ARCH.

*Srml.* Västermo. *Upl.* Rådmansö: Nabbo.

*S. brebissonii* ARCH.

*Sml.* Åshult am See Åsnen.

*S. saxonicum* BULNH.

*Vstml.* Säterbo: Sjölunda; Frövifors.

*S. polytrichum* (PERTY) RAB.

*Vstml.* Gunnilbo: Långsvan.

*S. hystrix* RALFS

*V. B.* Ratan. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*S. reinschii* ROY

Forma minor angulis semicellularum aculeis 3 instructis.  
*Long. cell.* 20,5—22  $\mu$ , *lat.* 22  $\mu$ ; *lat. isthm.* 6,5  $\mu$ .

Tab. 3, fig. 39.

*V. B.* Löfånger: Kallviken.

Die von mir gesehenen Individuen stimmen am besten mit der bei WEST Variat. desm. tab. 11, fig. 18 a' abgebildeten Form überein.

*S. trachynotum* WEST

*Vstml.* Arboga.

*S. setigerum* CLEVE

*V. B.* Ratan.

*S. cristatum* ARCH.

*Sm.* Ryd. *Upl.* Gamla Upsala. *Vstml.* Gytterp bei Nora.  
*V. B.* Löfånger: Kallviken.

*S. monticulosum* BRÉB.

*Bl.* Ronneby. *Sm.* Ryd. *Upl.* Sikvik (leg. G. Hellsing).  
*Vstml.* Frövifors. *Dlr.* Söderbäcke: Korsheden.

*S. scabrum* BRÉB.

*Sm.* Vislanda.

*S. spongiosum* BRÉB.

*Bl.* Ronneby. *Sm.* Vislanda. *Upl.* Gräsön.

*S. aculeatum* (EHRENB.) MENEGH.

*Sm.* Vislanda. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*S. controversum* BRÉB.

*Sk.* Tjörnarp. *Sm.* Ryd. *Upl.* Vaddö: Bornen. *Vstml.*  
 Arboga; Frövi.

*S. oxyacantha* ARCH.

*Vstml.* Gytterp bei Nora.

— — var. *sibiricum* BOLDT

Forma radiis semicellularum inflexis. *Long. cell.* 31—33  $\mu$ ,  
*lat.* 39—44  $\mu$ ; *lat. isthm.* 10,5  $\mu$ .

Tab. 3, fig. 40.

*Bl.* Ronneby.

*S. vestitum* RALFS

*Sm.* Ryd. *V. B.* Holmön; Löfånger: Kallviken.

*S. furcatum* (EHRENB.) BRÉB.

*Sk.* Torup. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*S. furcigerum* BRÉB.

*Upl.* Ytter-Harnäs (leg. G. Hellsing).

— — var. *armigerum* (BRÉB.) NORDST.

*Vstml.* Arboga; Gunnilbo: Långsvan.

— — var. *montanum* (RAC.) WEST Notes 1898 pag. 5.

Forma minor long. semicell. 32—33  $\mu$ , lat. 58—59  $\mu$ .

Tab. 3, fig. 41.

*Upl.* Ytter-Harnäs (leg. G. Hellsing).

Letztere Varietät in Schweden neu.

*S. sexcostatum* BRÉB.

*Vstml.* Näsby: Frövifors, Bosjön.

### Arthrodesmus EHRENB.

*A. octocornis* EHRENB.

*Sk.* Torup. *Sm.* Ryd. *Boh.* Marstrand (O. Nordstedt).

*Vstml.* Sala. *V. B.* Nysätra: Grimsmark.

*A. incus* (BRÉB.) HASS.

Forma a LUND.

*Bl.* Ronneby. *Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt). *St.*

Skurusund. *V. B.* Ursvik. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

— — f. b LUND.

*V. B.* Holmön.

— — var. *intermedia* WITTR.

*Sk.* Tjörnarp. *St.* Lidingön.

— — var. *extensus* ANDERSS.

*Sm.* Ryd *Vstml.* Sala. *V. B.* Löfånger: Kallviken.

*A. convergens* EHRENB.

*Sk.* Torup; Hör; Tjörnarp. *Sm.* Ryd; Vislanda; Jön-

köping (leg. O. Nordstedt). *Boh.* Marstrand (leg. O. Nord-

stedt). *Vstml.* Gyttopp bei Nora; Arboga. *Upl.* Rådmansö:

Räfsnäs. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

— — forma aculeis brevioribus et gracilioribus, rectis, fere parallelis. Long. 50  $\mu$ ; lat. sine acul. 52  $\mu$ , cum acul. 66,5  $\mu$ ; crass. 27,5  $\mu$ ; lat. isthm. 13  $\mu$ . Tab. 3, fig. 42.

*Vstml.* Gunnilbo: Långsvan.

Vgl. *A. convergens* var. WOLLE Desm. U. S. pag. 95, tab. 23, fig. 22, 23, der jedoch dickere Stacheln und elliptische Zellhälften hat.

### Onychonema WALLICH

*O. filiforme* (EHRENB.) ROY et BISS.

*Sk.* Svedala; Hör; *V. G.* Nykyrka: Liabäck (leg. O. Nordstedt). *Boh.* Insel Koön bei Marstrand (leg. O. Nordstedt).

### Spondylosium BRÉB.

*S. secedens* (DE BAR.) ARCH. var. *undulatum* n. var. Tab. 3, fig. 43.

Var. *lateribus semicellularum leviter ter excavatis*. Long. cell. = lat. 9—10,5  $\mu$ , crass. 5—6,5  $\mu$ ; lat. isthm. 5—6,5  $\mu$ .

*V. B.* Bygdeå: Storbäcken.

Die Art ist in Schweden neu.

*S. pulchellum* ARCH.

*Vstml.* Arboga.

*S. pulchrum* (BAIL.) ARCH.

*Sk.* Hör.

### Sphaerososma CORDA

*S. vertebratum* (BRÉB.) RALFS

*Upl.* Frötuna. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*S. granulatum* ROY et BISS.

*Sk.* Svedala. *Sm.* Strömsberg bei Jönköping (leg. O. Nordstedt). *Upl.* Lassby backar bei Upsala; Gräsön. *Vstml.* Sala; Gyttorp bei Nora. *V. B.* Löfänger: Kallviken. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

Zu dieser Art gehört *S. excavatum* f. *granulata* in WITTE. et NORDST. Exs. Nr. 1254, das, soweit ich habe finden können, sich in keiner Beziehung von jener unterscheidet. Ob dagegen f. *granulata* RAB. Flor. eur. alg. pag. 149 (RAB. Alg. Nr. 1338) hierher gehört, kann ich nicht entscheiden, da ich in den von mir untersuchten Exemplaren von Rabenhorsts Exsiccaten kein einziges Sphaerososma-Individuum habe entdecken können. Auch zähle ich hierher *S. excavatum* in

WITTR. et NORDST. Exs. Nr. 547, das nach meiner Ansicht sowohl in der Form der Zelle als auch im Aussehen der Membran mit *S. granulatum* übereinstimmt. Möglich ist es immerhin, dass *S. granulatum* ROY et BISS. und *S. excavatum* RALFS synonym sind, und dass die langgestreckte Form der Zellen und der in die Länge gezogene Isthmus bei Ralfs' Figuren von einer raschen Zellenteilung der abgebildeten Individuen abhängt. Von Brébisson bei Falaise gesammelt und von mir untersuchte Exemplare haben jedoch dieselbe Zellform wie Ralfs' Figuren und ausserdem eine völlig glatte Membran.

*S. aubertianum* WEST var. *archeri* (GUTW.) WEST N. Amer. desm. pag. 230.

V. G. Sandhem: Vimla (O. Nordstedt).

*S. wallichii* JACOBS.

Upl. Upsala.

#### Desmidium AG.

*D. cylindricum* GREV.

Sk. Torup; Hör; Tjörnarp. Sm. Ryd; Jönköping (O. Nordstedt). V. G. Nykyrka: Liabäck (leg. O. Nordstedt). Boh. Marstrand (leg. O. Nordstedt). Ner. Götlunda. Vstml. Frövi; Arboga; Kungsör. Upl. Rådmansö: Råfsnäs. Dlr. Gryeksbo bei Falun (leg. E. Holmgren).

*D. quadratum* NORDST.

Boh. Nafverstad: Ihlkärn (O. Nordstedt in litt.); Tanum: Pinnö (O. Nordstedt in litt.).

Vorher nur aus einigen Lokalen in Vesterbotten bekannt.

*D. aptogonum* BRÉB.

Vstml. Arboga. Gtl. Fårön (leg. O. Rosenberg).

— — forma fasciis non tortis; cellulis e vertice visis ellipticis lateribus reetis, apicibus late retundatis; a latere visis octogonis apicibus productis, lateribus leviter concavis. Lat. max. cell. 26  $\mu$ ; lat. isthm. 23,5  $\mu$ ; lat. apie. 19—20  $\mu$ ; crass. cell. 15—17  $\mu$ ; crass. cell. ad apic. 7  $\mu$ . Tab. 3, fig. 44.

Gtl. Fårön (leg. O. Rosenberg).

Die Form kam mit der Hauptform zusammen vor. Wahrscheinlich ist es dieselbe Form wie die in EICHLER Spis. Desm. Miedz. tab. 1, fig. 3 abgebildete.



*D. swartzii* AG.

*Sk.* Hör; Tjörnarp. *Bl.* Ronneby. *Sm.* Ryd; Urshult; Vislanda. *V. G.* Nykyrka: Liabäck (leg. O. Nordstedt). *Boh.* Insel Koön bei Marstrand (leg. O. Nordstedt). *Vrml.* Karlstad (leg. C. M. Broström). *Vstml.* Gyttopp bei Nora; Gunnilbo: Långsvan; Arboga; Säterbo; Kungsör; Köping. *Ner.* Götlunda. *Srml.* Vestermo: Långsötorp; Torpa: Torpunga (leg. K. Bohlin). *St.* Vermdön; Lidingön. *Upl.* Rådmansö: Kappelskär, Räfsnäs, Gräddö; Häfverö; Trästa. *Gstr.* Valbo. *V. B.* Löfänger: Kallviken. *Gtl.* Dalhem (leg. Alb. Nilsson); Fårön (leg. O. Rosenberg).

— — var. *amblyodon* (ITZ.) RAB.

*Sm.* Voxtorp (O. Nordstedt in litt.).

Vorher aus Schweden nur in Pointsf. Skandin. växt. pag. 24 erwähnt.

**Gymnozyga EHRENB.***G. moniliformis* EHRENB.

*Sk.* Svedala; Torup; Hör; Tjörnarp. *Bl.* Ronneby. *Sm.* Ryd; Åshult am See Åsnen. *Ö. G.* Kvillinge (leg. A. Y. Grevillius). *V. G.* Nykyrka: Liabäck (leg. O. Nordstedt). *Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt). *Dlsl.* Hollbergs mosse bei Venersborg (leg. A. G. Eliasson). *Vstml.* Gyttopp bei Nora; Kungsör; Köping. *St.* Dalarö (leg. G. Lagerheim); Skurusund; Lidingön. *Upl.* Rådmansö: Räfsnäs, Gräddö. *Dlr.* Söderbärke: Korsheden. *V. B.* Umeå; Holmön; Nysätra: Grimsmark; Ratan; Löfänger: Kallviken; Rosvik bei Piteå; Jörn: Kankberget. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

— — var. *gracilescens* NORDST.

*Sk.* Svedala.

Die Varietät vorher in Schweden nur bei Jokkmöck in Lule Lappmark gefunden.

**Hyalotheca EHRENB.***H. mucosa* (DILLW.) RALFS

*Bl.* Ronneby. *Sm.* Vislanda; *V. G.* Mullsjö (leg. O. Nordstedt). *Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt). *Vstml.* Gyttopp bei Nora. *St.* Vermdön. *Upl.* Lassby backar bei Upsala.

V. B. Ratan; Löfånger: Kallviken. *Gtl.* Dalhem (leg. Alb. Nilsson).

*H. dissiliens* (SMITH) BRÉB.

*Sk.* Torup; Stehag (O. Nordstedt). *Sm.* Ryd. *Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt). *Vrml.* Karlstad (leg. C. M. Broström). *Vstml.* Gyttertorp bei Nora; Arboga. *Srml.* Västermo; Torpa: Torpunga (leg. K. Bohlin). *Upl.* Gräsön. *Dlr.* Söderbärke: Korsheden. V. B. Ratan; Löfånger: Afvafjärden. *Gtl.* Dalhem (leg. Alb. Nilsson).

— — f. *circularis* JACOBS.

Long. cell. 11,5—13  $\mu$ , lat. 19—24,5  $\mu$ .

*St.* Lidingön. *Upl.* Rådmansö: Råfsnäs; Upsala.

Long. cell. = lat. 19—20  $\mu$ .

V. B. Löfånger: Kallviken.

— — f. *bidentula* NORDST.

Long. cell. 11,5—15,5  $\mu$ , lat. 18—22  $\mu$ .

*Sk.* Tjörnarp. *Sm.* Vislanda; Ö. Thorsås: Sumnansjö (C. J. Johansson). *Upl.* Djurö: Runmarö (leg. K. Bohlin); Rådmansö: Gräddö; Upsala. *Vstml.* Frövi. V. B. Löfånger: Kallviken.

Long. cell. 13—19,5, lat. 27—34  $\mu$ .

*Sk.* Skärälid (O. Nordstedt); Tjörnarp. *Upl.* Upsala. *Vstml.* Köping; Säterbo: Sjölund; Frövi. V. B. Holmön.

— — f. *tridentula* NORDST. Long. cell. 14,5—34  $\mu$ , lat. 28,5—34  $\mu$ .

*Sk.* Tjörnarp. *St.* Solna. *Upl.* Rådmansö: Gräddö. *Ner.* Götlunda: Sickelsjö. *Vstml.* Näsby: Bosjön. *Dlsl.* Hollbergs mosse bei Venersborg (leg. A. G. Eliasson). *Dlr.* Grycksbo (leg. E. Holmgren). *Jmtl.* Åre. V. B. Löfånger: Kallviken.

*H. undulata* NORDST.

*Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

### Ordö 3. Siphoneae.

#### Vaucheria D. C.

*V. ornithocephala* AG.

*Gtl.* Dalhem (Alb. Nilsson).

In Schweden vorher nur aus Lund erwähnt.

- V. sessilis* (VAUCH.) D. C.  
*St.* Skuggan. *Upl.* Sko; Vendel.  
*V. hamata* (VAUCH.) D. C.  
*Sk.* Holmeja (O. Nordstedt).  
*V. racemosa* (VAUCH.) D. C.  
*St.* Skuggan. *Vstml.* Säterbo. *Jmtl.* Berg; Köfra.  
*V. geminata* (VAUCH.) D. C.  
*Sk.* Trelleborg (O. Nordstedt); Keflinge (Hj. Möller).  
*Vstml.* Kung Karl.  
*V. terrestris* D. C.  
*Sk.* Lund.

#### Ordo 4. **Protococcoideae.**

##### Fam. 1. **Volvocineae.**

###### **Volvox** EHRENB.

- V. globator* L.  
*Sk.* Svedala. *St.* See Kottlasjön auf der Insel Lidingön.  
*Vstml.* Arboga.

###### **Eudorina** EHRENB.

- E. elegans* EHRENB.  
*Sk.* Svedala.

###### **Gonium** MÜLL.

- G. pectorale* (MÜLL.) EHRENB.  
*Sk.* Svedala. *Vstml.* Arboga.

###### **Pandorina** BORY

- P. morum* (MÜLL.) BORY  
*Sk.* Torup; Alnarp. *Sm.* Ryd; Vislanda. *Srml.* Vester-  
mo. *St.* Lidingön. *Upl.* Rådmansö; Gräddö; Frötuna; Häf-  
verö; Gässvik; Flottsund; Upsala; Gamla Upsala; Ytter-  
Harnäs (leg. G. Helsing). *Vstml.* Sala; Kungsör; Köping;  
Arboga; Gunnilbo; Långsvan. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

**Stephanosphaera COHN**

*S. pluvialis* COHN

*Bl.* Inseln Alfveskär und Dunsö bei Ronneby.

**Sphaerella SOMMERF.**

*S. pluvialis* (FLOT.) WITTR.

*Sk.* Lund (H. G. Simmons). *St.* Lidingön. *Upl.* St. Pehr.

*Jmtl.* Bunnerviken.

Fam. 2. **Palmellaceae.**

**Hydrodictyon ROTH**

*H. reticulatum* (L.) LAGERH.

*Vrml.* Karlstad (N. C. Kindberg).

**Coelastrum NÄG.**

*C. cubicum* NÄG.

*Sk.* Svedala. *St.* Hammarbysjö.

In Schweden vorher nur aus einigen Lokalen der Insel Gotland bekannt.

*C. microporum* NÄG.

*Sk.* Torup. *Bl.* Ronneby. *Vstml.* Gyttopp bei Nora. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*C. reticulatum* (DANGEARD) LEMMERM.

*Upl.* Djurö: Runmarö (K. Bohlin).

*C. pulchrum* SCHMIDLE

*Bl.* Ronneby. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

— — var. *intermedium* BOHLIN

*Sk.* Torup.

**Sorastrum KÜTZ.**

*S. spinulosum* NÄG.

*Sk.* Svedala. *Upl.* Ytter-Harnäs (leg. G. Hellsing).

*S. crassispinosum* (HANSG.) BOHLIN Alg. erst. regnellsch. Exp. 1 pag. 39.

*Sk.* Torup. *Upl.* Våddö: Sandviken, Grisslehamn. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

In Schweden neu.

## Pediastrum MEYEN

*P. integrum* NÄG.

*Boh.* Stenkyrka: Tjerna (O. Nordstedt in litt.).

*P. muticum* KÜTZ. var. *brevicorne* RAC.

*Upl.* Sikvik (leg. G. Hellsing).

*P. boryanum* (TURP.) MENEGH.

*Sm.* Almundsryd: Hönshyltefjord. *St.* Hammarbysjö.

*Upl.* Rådmansö: Nabbo; Upsala. *Hrjd.* Lillherrdal.

— — var. *granulatum* (KÜTZ.) A. BR.

*Bl.* Ronneby. *Upl.* Ytter-Harnäs (leg. G. Hellsing). *Vstml.* Sala; Vestanfors: Stor-Flyten.

— — var. *longicornis* RAC. f. *granulata*.

*Sk.* Tjörnarp. *Upl.* Upsala. *Vstml.* Knapptorp bei Nora.

*P. vagum* KÜTZ.

*Boh.* Väderö Storö (O. Nordstedt in litt.).

In Schweden vorher nur aus der Umgegend von Stockholm bekannt.

*P. duplex* MEYEN

*Sk.* Tjörnarp. *Sm.* Ryd. *Vstml.* Sala. *Vrml.* Gersberg bei Kristinehamn (leg. C. M. Broström).

— — var. *reticulatum* LAGERH.

*Sk.* Tjörnarp. *Vstml.* Sala.

— — var. *rugulosum* RAC.

*Upl.* Ytter-Harnäs (leg. G. Hellsing).

— — var. *asperum* A. BR.

*Vstml.* Gunnilbo: Långsvan.

*P. angulosum* (EHRENB.) MENEGH.

*Boh.* Jörlanda: Grönemossen (O. Nordstedt in litt.).

— — var. *araneosum* RAC.

*St.* Lidingön.

— — — forma BORGE Sverig. chlor. 2 pag. 7, tab. 91, fig. 1.

*Gtl.* Färön (leg. O. Rosenberg).

*P. tetras* (EHRENB.) RALFS

*Sm.* Ryd *Bl.* Ronneby. *St.* Lidingön. *Upl.* Upsala; Väddö: Edeby; Gräsön. *V. B.* Holmön.



**Crucigenia MORREN**

*C. rectangularis* (NÄG.) GAY

*Upl.* Lassby backar bei Upsala; Ytter-Harnäs (leg. G. Hellsing). *Vstml.* Sala.

*C. quadrata* MORREN Mém. sur un végétal microscop. pag. 404, tab. 15, fig. 1—5.

*Sk.* Svedala.

In Schweden neu.

**Actinastrum LAGERH.**

*A. hantzschii* LAGERH.

*Upl.* Frötuna.

**Dactylococcus NÄG.**

*D. bicaudatus* A. BR.

*Sk.* Eslöf; Hör. *V. G.* Sandhem: Grimstorp; Nykyrka: Liabäck. *Boh.* Marstrand. (Sämtliche Lokale nach O. Nordstedt in litt.).

**Scenedesmus MEYEN**

*S. acutiformis* SCHRÖDER

*St.* Saltsjöbaden. *Upl.* Rådmansö: Gräddö; Vaddö: Sandviken; Gräsön; Lassby backar bei Upsala. *Vstml.* Gyt-torp bei Nora.

— — forma WEST. Alg. fl. Cambridgesh. pag. 221, tab. 395, fig. 13—16.

*Upl.* Gräsön; Sladdarön.

*S. bijuga* (TURP.) KÜTZ.

*Sk.* Hör. *Bl.* Ronneby. *Sm.* Ryd. *Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt). *Vstml.* Säterbo: Sjölanda; Sala. *St.* Lidingön. *Upl.* Rådmansö: Kappelskär, Råfsnäs; Gräsön; Linnés Ham-marby; Gamla Upsala. *V. B.* Löfånger: Kallviken, Klubben; Ursvik. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

— — var. *alternans* (REINSCH) HANSG.

*Sk.* Hör. *Sm.* Ryd; Vislanda. *Boh.* Insel Koön bei Marstrand (leg. O. Nordstedt). *St.* Lidingön. *Upl.* Rådmansö: Kappelskär. *V. B.* Löfånger: Kallviken.

*S. obliquus* (TURP.) KÜTZ.

*Sk.* Torup; Hör. *Bl.* Ronneby. *Sm.* Ryd; Jönköping (leg. O. Nordstedt). *St.* Saltsjöbaden; Lidingön. *Upl.* Djurö; Runmarö; Rådmansö; Kappelskär, Råfsnäs; Väddö: Sandviken; St. Pehr; Gräsön; Ytter-Harnäs (leg. G. Hellsing). *Vstml.* Kungsbarkarö: Aludden; Säterbo; Frövi; Nora; Vestanfors; Stor-Flyten; *V. B.* Holmön; Löfånger: Kallviken, Klubben; Ursvik. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

— — var. *dimorphus* (TURP.) RAB.

*St.* Hammarby; *Upl.* Gräsön. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*S. costatus* SCHMIDLE

*Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

In Schweden vorher nur aus der Gemeinde Djurö in Upland bekannt.

*S. denticulatus* LAGERH.

*Upl.* Rådmansö; Kappelskär. *Hrjd.* Lillherrdal. *V. B.* Löfånger: Klubben.

*S. opoliensis* P. RICHT.

*St.* Hammarbysjö.

Die Hauptform vorher in Schweden nicht gefunden, aber die var. *carinatus* LEMMERM. erwähnt Lemmerman aus Strömsberg bei Jönköping.

*S. quadricauda* (TURP.) BRÉB.

*Sk.* Torup. *Bl.* Ronneby. *Sm.* Ryd; Ö. Thorsås: Sunnansjö (C. J. Johansson). *Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt). *Vstml.* Nora; Sala. *St.* Saltsjöbaden; Hammarbysjö. *Upl.* Rådmansö; Kappelskär, Nabbo; Upsala; Öregrund; Ytter-Harnäs (leg. G. Hellsing). *V. B.* Holmön; Ratan; Löfånger: Afvafjärden, Kallviken, Klubben; Ursvik. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

— — var. *abundans* KIRCHN.

*Sk.* Svedala.

### Rhaphidium KÜTZ.

*R. polymorphum* FRESEN.

*Sk.* Torup; Hör. *Sm.* Ryd; Vislanda. *Boh.* Vräländ (O. Nordstedt in litt.); Torpa: Slätthult (O. Nordstedt in litt.). *Vstml.* Gyttorp bei Nora; Sala; Arboga; Säterbo; Kungsör.

*Upl.* Rådmanö: Kappelskär, Räfsnäs; Frötuna; Ytter-Harnäs (leg. G. Hellsing). *Gstr.* Ockelbo.

### Selenastrum REINSCH

*S. bibraianum* REINSCH

*V. G.* Sandhem: Vimla. *Boh.* Koön. (Beide Lokale nach O. Nordstedt in litt.).

### Tetraëdron KÜTZ.

*T. trigonum* (NÄG.) HANSG.

*Sk.* Svedala. *V. G.* Sandhem: Grimstorp (O. Nordstedt in litt.).

*T. tetragonum* (NÄG.) HANSG.

*Boh.* Vesterlanda: Skalleröd; Marstrand (beide Lokale nach O. Nordstedt in litt.).

*T. regulare* KÜTZ.

*Sk.* Sösdala; Fjälltoftasjön. *Sm.* Strömsberg bei Jönköping. *V. G.* Sandhem: Vimla. *Boh.* Vräländ. (Sämtliche Lokale nach O. Nordstedt in litt.).

— — forma *minus* REINSCH Fam. Polyedr. pag. 505. tab. 5, fig 1 d, e.

*Upl.* Frötuna; Ytter-Harnäs (leg. G. Hellsing).

*T. bifurcatum* (WILLE) LAGERH. Chlorophyce. Abessin. pag. 160.

*Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

In Schweden neu.

Dieser Art synonym ist offenbar *T. armatum* (REINSCH) TONI Sylloge pag. 611 (*Polyedrium armatum* REINSCH Fam. Polyedr. pag. 508, tab. 6, fig. 1).

*T. enorme* (RALFS) HANSG.<sup>5</sup>

*V. B.* Löfånger: Kallviken. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*T. hastatum* (REINSCH) HANSG.

*Sk.* Stångby (O. Nordstedt in litt.).

Aus Schweden vorher erwähnt nur in Pointsf. Skandin. växt. pag. 19 (*Polyedrium enorme* var. *hastatum*).

### Characium A. BR.

*C. acutum* A. BR.

*Boh.* Vräländ (O. Nordstedt in litt.).

*C. pyriforme* A. BR.

Sk. Lund; Eslöf (O. Nordstedt in litt.).

### Chlorochytrium COHN

*C. lemnae* COHN

St. Nacka (in Lemna trisulca).

### Schizochlamys A. BR.

*S. gelatinosa* A. BR.

V. G. Sandhem: Broholm (leg. O. Nordstedt). *Vstml.*  
Gyttorp bei Nora. *Gtl.* Dalhem (Alb. Nilsson).

### Palmodactylon NÄG.

*P. varium* NÄG.

Boh. Insel Koön bei Marstrand (O. Nordstedt in litt.).

*P. subramosum* NÄG.

Sk. Fjällfotasjön; Hör. V. G. Sandhem: Ingarp. Boh.  
Tvibotten. (Sämtliche Lokale nach O. Nordstedt in litt.).

*P. simplex* NÄG.

Sm. Strömsberg bei Jönköping. V. G. Göteborg. Boh.  
Hemsbacka. (Sämtliche Lokale nach O. Nordstedt in litt.).

### Tetraspora LINK

*T. bullosa* (ROTH) AG. var. *cylindracea* (HILSE) RAB.  
Flor. eur. alg. pag. 39.

*Upl.* Upsala.

In Schweden neu.

*T. gelatinosa* (VAUCH.) DESV.

*Upl.* Vaddö: Bornen; Lagga; Häggeby; St. Pehr; Sko.  
*Vstml.* Arboga; Frövi. *Dlsl.* Hollbergs mosse bei Venersborg  
(leg. A. G. Eliasson).

*T. lubrica* (ROTH) AG.

Sm. Ö. Thorsås: Ingelstad (leg. C. J. Johansson). *Hrjd.*  
Långå. V. B. Byske; Bygdeå: Dalkarlså. *Gtl.* Dalhem (Alb.  
Nilsson).

— — var. *lacunosa* CHAUV.

V. G. Sandhem: Tunarp (O. Nordstedt in litt.).

**Botryococcus KÜTZ.**

*B. braunii* KÜTZ.

*Sk.* Torup. *Sm.* Almundsryd: Hönshyltefjord. *St.* Lidingön. *Upl.* Djurö: Runmarö (leg. K. Bohlin); Väddö: Grisslehamn; Öregrund. *Vstml.* Arboga; Gyttorp bei Nora. *Gstr.* Ockelbo. *V. B.* Holmön; Säfvar; Ytterboda; Bygdeå: Dalkarlså; Nysätra: Grimsmark; Löfånger: Kallviken. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

**Dictyosphaerium NÄG.**

*D. ehrenbergianum* NÄG.

*St.* Saltsjöbaden. *Vstml.* Sala.

*D. pulchellum* WOOD

*Bl.* Ronneby. *St.* Lidingön. *Upl.* Djurö: Runmarö (K. Bohlin). *Vstml.* Kungsör; Arboga. *Dlr.* Söderbärke: Korsheden. *V. B.* Holmön; Löfånger: Klubben.

**Glaucocystis ITZ.**

*G. nostochinearum* ITZ.

*V. G.* Sandhem: Grimstorp. *Boh.* Vräländ: Marstrand. (Sämtliche Lokale nach O. Nordstedt in litt.). *Upl.* Upsala; Väddö: Sandviken, Fjällbo.

**Nephrocytium NÄG.**

*N. agardhianum* NÄG.

*V. G.* Sandhem: Grimstorp (O. Nordstedt). *Vstml.* Sala.

— — var. *majus* NÄG.

*Boh.* Marstrand (O. Nordstedt in litt.).

**Chodatella LEMMERM.**

*C. ciliata* (LAGERH.) LEMMERM.

*Upl.* Djurö: Runmarö (K. Bohlin).

**Oocystis NÄG.**

*O. solitaria* WITTR.

*Sk.* Hör; Tjörnarp. *Bl.* Ronneby. *Sm.* Ryd. *St.* Lidingön. *Upl.* Rådmansö: Kappelskär, Gräddö; Väddö: Sand-



viken, Fjällboträsk; Gräsön. *V. B.* Holmön; Nysätra: Grimsmark; Säfvar: Ytterboda; Löfånger: Kallviken. *Gtl.* Fårön (leg. O. Rosenberg).

*O. gigas* ARCH.

Long. fam. circ. 90  $\mu$ , crass. 60—65  $\mu$ ; long. cell. 31—32  $\mu$ , crass. 18—20  $\mu$ .

*Upl.* Rådmansö: Nabbo.

Hauptform in Schweden vorher unbekannt.

### Gloeocystis NÄG.

*G. gigas* (KÜTZ.) LAGERH.

*Sm.* Vislanda. *Dlsl.* Dalskog: Heden (O. Nordstedt in litt).  
*V. B.* Säfvar: Ytterboda.

*G. vesiculosa* NÄG.

*Vstml.* Arboga; Nora.

### Kirchneriella SCHMIDLE

*K. lunaris* (KIRCHN.) MÖB.

*Sk.* Hör. *Upl.* Vermdö: Kvarnsjön (leg. K. Bohlin).

### Stichococcus NÄG.

*S. bacillaris* NÄG.

*Sk.* Keflinge (H. G. Simmons).

— — var. *fungicola* LAGERH.

*Upl.* Väddö: Ortala.

### Eremosphaera DE BAR.

*E. viridis* DE BAR.

*Sk.* Fogelsång bei Lund; Tjörnarp. *Bl.* Ronneby. *Sm.* Ryd; Åshult am See Åsnen; Vislanda. *Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt). *Dlsl.* Hollbergs mosse bei Venersborg (leg. A. G. Eliasson). *Vstml.* Arboga; Köping. *St.* Lidingön. *Upl.* Rådmansö; Gräddö. *V. B.* Löfånger: Kallviken; Rödkallen bei Luleå.

**Pleurococcus** MENEGH.

*P. vulgaris* MENEGH.

*Sk.* Roslätt (O. Nordstedt); Mölle (H. G. Simmons). *Ner.*  
Örebro. *Vstml.* Arboga. *Upl.* Skebo.

— — *var. minor* (KÜTZ.) KIRCHN.

*Sk.* Roslätt (O. Nordstedt).

*P. tectorum* TREVIS.

*Vstml.* Arboga.

Class. III. **Myxophyceae.**

Ordo I. **Hormogoneae.**

Subordo I. **Heterocysteeae.**

Fam. I. **Rivulariaceae.**

**Calothrix** AG.

*C. scopulorum* (WEB. et MOHR) AG.

*Boh.* Marstrand (O. Nordstedt).

*C. fusca* (KÜTZ.) BORN. et FLAH.

*Upl.* Vaddö: Nothamn (in Tetraspora).

**Dichothrix** ZANARD.

*D. baueriana* (GRUN.) BORN. et FLAH.

*Upl.* Vaddö: Sandviken.

**Rivularia** (ROTH) AG.

*R. minutula* (KÜTZ.) BORN. et FLAH. Revision 2 pag. 348.

*Upl.* Vaddö: Edeby.

In Schweden neu.

*R. haematites* (D. C.) AG.

*Gtl.* Klinte (leg. K. A. Westerberg).

*R. atra* ROTH

*Sk.* Arlöf. *Upl.* Vermdö: Björkvik.

## Fam. 2. Sirostephonaceae

## Haplostephon NÄG.

*H. pumilus* (KÜTZ.) KIRCHN.

*Sm.* Ryd. *St.* Skurusund. *Upl.* Vaddö: Bornen. *V. B.* Holmön; Löfånger: Kallviken.

## Stigonema AG.

*S. ocellatum* (DILLW.) THUR.

*Upl.* Vaddö: Bornen, Nothamn. *Jmtl.* Åreskutan. *V. B.* Löfånger: Kallviken.

*S. mamillosum* (LYNGB.) AG.

*Jmtl.* Åre.

## Fam. 3. Scytonemaceae

## Scytonema AG.

*S. ocellatum* LYNGB.

*Upl.* Vaddö: Nothamn.

*S. figuratum* AG. *Syst. alg.* pag. 38

*Jmtl.* Åreskutan (det. Ch. Flahault).

In Schweden neu.

## Tolypothrix KÜTZ.

*T. distorta* (FL. DAN.) KÜTZ.

*Sk.* Tjörnarp. *St.* Lidingön. *Gtl.* Dalhem: Granskogs (Alb. Nilsson).

*T. tenuis* KÜTZ (incl. *T. lunata* (DESV.) WARTM.).

*Sk.* Åkarp (H. G. Simmons). *Vstml.* Arboga. *Upl.* Upsala: Vaddö: Senneby, Bornen, Nothamn, Norrsund; Häfverö: Trästa; Gräsön. *Gtl.* Dalhem (leg. Alb. Nilsson).

## Fam. 4. Nostocaceae

## Nostoc VAUCH.

*N. linckia* (ROTH) BORN.

*Upl.* Vaddö: Fjällboträsk.

*N. carneum* (LYNGB.) AG.

Sk. Linderöd (leg. Hj. Möller).

*N. commune* VAUCH.

Upl. Vaddö: Nothamn. *Hrjd.* Råndalen. *Jmtl.* Ånn;  
Tennforsen.

*N. caeruleum* LYNGB.

Sm. Jönköping (O. Nordstedt). Upl. Vaddö: Nothamn,  
Fjällboträsk.

*N. pruniforme* (L.) AG.

Upl. Rådmansö: Nabbo.

### Anabaena BORY

*A. azollae* STRASB.

Upl. Botanischer Garten zu Upsala.

*A. aequalis* n. sp.

Strato aerugineo; trichomatibus 4,5—5,5  $\mu$  crassis, rectis, liberis, cellula terminali rotundata; articulis sphaerico-truncatis; heterocystis oblongis 6,5—10,5  $\mu$  longis, 4,5—5,5  $\mu$  crassis, apicibus rotundatis; sporis heterocystis remotis, solitariis vel raro 2, cylindricis, apicibus rotundato-truncatis, 5—6,5  $\mu$  crassis, 21—41  $\mu$  longis, episporio hyalino glabro.

Upl. Frötuna (in Süsswasser-Tümpeln).

Die Art gehört zur Sektion *Dolichospermum* und steht der *A. oblonga* WILDEM. Alg. Massart. Ind. Néerland. pag. 50 am nächsten. Bei der letzteren sind die vegetativen Zellen etwas schmaler und die zu zweien oder zu dreien hintereinander auftretenden Sporen kürzer.

*A. catenula* (KÜTZ.) BORN. et FLAH.

Vstml. Frövi.

### Aphanizomenon MORREN

*A. flos-aquae* (L.) RALFS

Sk. Åkarp (O. Nordstedt); Vomsjön (O. Nordstedt).

### Nodularia MERT.

*N. spumigena* MERT.

Upl. Vaddö: Edeby.

## Cylindrospermum KÜTZ.

*C. stagnale* (KÜTZ.) BORN. et FLAH.

*Gtl.* Dalhem (leg. Alb. Nilsson).

*C. majus* KÜTZ.

*Sk.* Lund. *Upl.* Upsala; Löfsta; Väddö; Nothamn.

## Subordo 2. Homocysteeae.

## Lyngbya AG.

*L. aestuarii* (MERT.) LIEBM.

*Sk.* Lomma (H. G. Simmons).

## Phormidium KÜTZ.

*P. valderianum* GOM. Monogr. oscillar. pag. 167.

*Upl.* Väddö; Nothamn (det. Gomont).

In Schweden neu.

*P. uncinatum* (AG.) GOM.

*Boh.* Marstrand (O. Nordstedt). *Srml.* Torpa (leg. K. Bohlin).

*P. autumnale* (AG.) GOM.

*Sk.* Hör. *Bl.* Karlskrona (leg. Joh. Erikson). *Sm.* Urs-hult. *St.* Lidingön. *Vstml.* Frövifors. *Jmtl.* Åreskutan.

## Oscillatoria VAUCH.

*O. sancta* KÜTZ. var. *aequinocialis* GOM.

*Upl.* Långsjön bei Öregrund.

*O. limosa* AG.

*Sk.* Klågerup. *V. G.* Hjo (O. Nordstedt); Nybro bei Venersborg (leg. A. G. Eliasson).

*O. tenuis* AG.

*Sm.* Ryd. *Upl.* Öregund. *V. B.* Holmön.

— — var. *tergestina* RABENHÖRST

*Ner.* Örebro.

*O. splendida* GREV.

*Upl.* Lidingön.



Ordo 2. **Chamaesiphoneae.**

**Pleurocapsa** THUR.

*P. fuliginosa* HAUCK

*Sk.* Malmö (H. G. Simmons).

In Schweden neu.

Ordo 3. **Chroococcoideae.**

**Asterocystis** GOBI

*A. wolleana* (HANSG.) LAGERH.

*Upl.* Skokloster.

In Schweden neu.

**Merismopedium** MEYEN

*M. glaucum* (EHRENB.) NÄG.

*Boh.* Marstrand (leg. O. Nordstedt). *St.* Lidingön. *Upl.*

Upsala; Väddö: Fjäll; Öregrund. *V. B.* Holmön; Löfånger:  
Kallviken.

**Coelosphaerium** NÄG.

*C. naegelianum* UNG.

*Upl.* Väddö: Fjällboträsk.

**Gomphosphaeria** KÜTZ.

*G. aponina* KÜTZ.

*Upl.* Djurö: Runmarö (leg. K. Bohlin); Väddö: Fjällbo-  
träsk, Marsjön.

**Gloeocapsa** (KÜTZ.) NÄG.

*G. alpina* NÄG.

*Upl.* Väddö: Nothamn. *Vstml.* Arboga.

**Aphanocapsa** NÄG.

*A. pulchra* (KÜTZ.) HANSG.

*Upl.* Upsala.

**Coccochloris SPRENG.**

*C. stagnina* SPRENG.

*Upl.* Rådmansö: Nabbo; Vaddö: Sandviken; Upsala.

**Chroococcus NÄG.**

*C. turgidus* (KÜTZ.) NÄG.

*Upl.* Vaddö: Sandviken.

### Verkürzungen der Landschaftsnamen.

Bl. = Blekinge.  
Boh. = Bohuslän.  
Dir. = Dalarna.  
Dsl. = Dalsland.  
Gstr. = Gestrkland.  
Gtl. = Gotland.  
Hall. = Halland.  
Hsl. = Helsingland.  
Hrjd. = Herjedalen.  
Jmtl. = Jemtland.  
L. Lpm. = Lule Lappmark.  
Mpd. = Medelpad.

Ner. = Nerke.  
Sk. = Skåne.  
Sm. = Småland.  
Srml. = Sörmland.  
St. = Stockholm.  
Upl. = Upland.  
V. B. = Vesterbotten.  
V. G. = Vestergötland.  
Vrml. = Vermland.  
Vstml. = Vestmanland.  
Ö. G. = Östergötland  
Öl. = Öland.

## Literaturverkürzungen.

- AG. Syst. alg. = AGARDI, C. A. Systema algarum. Lund 1824.
- BÖRG. Desm. brasil. = BÖRGESEN, F. Desmidiaceae in E. Warming »Symbolae ad floram Brasiliae centralis cognoscendam». Particula 34. — Vidensk. Medd. f. d. naturh. Foren., Kjöbenhavn 1890.
- BÖRG. F. alg. Östgrönl. = BÖRGESEN, F. Ferskvandsalger fra Östgrönland. — Meddel. om Grönland. 18. Kjöbenhavn 1894.
- BOHLIN Alg. erst. regnell'sch. Exp. 1 = BOHLIN, K. Die Algen der ersten regnell'schen Expedition. 1. Protococcoideen. — Bih. K. Sv. Vet.-Akad. Handl. 23. Stockholm 1897.
- BOLDT Desm. Grönl. = BOLDT, R. Desmidiaceae fra Grönland. — Bih. K. Sv. Vet.-Akad. Handl. 13. Stockholm 1888.
- BOLDT Stud. 3 = BOLDT, R. Grunddragen af desmidiaceernas utbredning i nordn. Diss. Stockholm 1888.
- BÖRGE Austral. Süßw.-chlor. = BÖRGE, O. Australische Süßwasserchlorophyceen. — Bih. K. Sv. Vet. Akad. Handl. 22. Stockholm 1896.
- BÖRGE Chloroph. norsk. Finn. = BÖRGE, O. Chlorophyllophyceer från Norska Finnmarken. — Bih. K. Sv. Vet.-Akad. Handl. 17. Stockholm 1892.
- BÖRGE Desm. erst. regnell'sch. Exp. = BÖRGE, O. Die Algen der ersten Regnell'schen Expedition. 2. Desmidiaceen. — Arkiv för Bot. 1. Stockholm 1903.
- BÖRGE Rhizoidenbild. = BÖRGE, O. Über die Rhizoidenbildung bei einigen fadenförmigen Chlorophyceen. Diss. Upsala 1894.
- BÖRGE Süßw. alg. Franz Josefs-Land = BÖRGE, O. Süßwasser-algen von Franz Josefs-Land, gesammelt von der Jackson-Harmsworth'schen Expedition. — Öfvers. K. Vet.-Akad. Förhandl. Stockholm 1899.
- BÖRGE Süßw. Chlor. Archang. = BÖRGE, O. Süßwasser-Chlorophyceen gesammelt von Dr. A. Osw. Kihlman im nördlichsten Russland, Gouvernement Archangel. — Bih. K. Vet.-Akad. Handl. 19. Stockholm 1894.
- BÖRGE Sverig. chlor. 2 = BÖRGE, O. Bidrag till kämedomen om Sveriges chlorophyllophyceer. 2. Chlorophyllophyceen aus Falbygden in Vestergötland. — Bih. K. Vet.-Akad. Handl. 21. Stockholm 1895.
- BORN. et FLAIL. Revision = BORNET, Ed. et Ch. FLAHAULT Revision des Nostocacées hétérocystées. — Ann. des Sc. nat. 7 sér. Bot. T. 3—7. Paris 1886—88.
- BRÉB. List. = BRÉBISSE, A. DE Liste des desmidiées, observées en Basse-Normandie. — Mém. d. l. soc. imp. d. sc. nat. de Cherbourg. 4. 1856.

- CLEVE Bidr. t. Sverg. desm. = CLEVE, P. T. Bidrag till kämedomen om Sveriges sötvattensalger af familjen Desmidiaceae. — Öfvers. K. Vet.-Akad. Förh. 20. Stockholm 1864.
- CLEVE Monogr. zygnemac. = CLEVE, P. T. Försök till en monografi öfver de svenska arterna af algfamiljen zygnemaceae. — Nova Acta Reg. Soc. Sc. Ups. Ser. 3. Upsala 1868.
- CORDA in Alm. de Carlsb. 1835 = CORDA, A. J. C. Observations sur les animalcules microscopiques, qu'on trouve auprès des eaux thermales de Carlsbad. — Almanach de Carlsbad par le chevalier Jean de Carro. 5. Prague 1835.
- DE BAR. Conjug. = DE BARY, A. Untersuchungen über die Familie der Conjugaten. Leipzig 1858.
- GOM. Monogr. oscillar. = GOMONT, M. Monographie des oscillariées. — Ann. des Sc. nat. 7 sér. Bot. t. 15, 16. Paris 1891—92.
- DE WILDEM. Alg. Massart. Ind. Néerland. = DE WILDEMAN, É. Observations sur les algues rapportées par M. J. Massart d'un voyage aux Indes néerlandaises. — Ann. Jard. bot. Buitenzorg. 1. Suppl. 1897.
- DE WILDEM. Obs. qu. desm. = DE WILDEMAN, É. Observations sur quelques desmidiées. — Bull. d. l. Soc. r. de Belg. t. 26. Bruxelles 1888.
- EICHL. Spis. desm. Miedz. = EICHLER, B. Spis desmidyj. zebranych w okolic Miedzyrzeca. — Pam. Fizyjoqr. 10. Warszawa 1890.
- GUTW. Fl. glon. Galic. 2. = GUTWINSKI, R. Materyjaly do flory glonów Galicyi. Czesc 2. — Spraw. Komis. fiz. Akad. Umiej. 25. Krakow 1890.
- HIRN Monogr. oedogon. = HIRN, K. E. Monographie und Iconographie der Oedogoniaceen. — Acta Soc. scient. Fenn. 27. Helsingfors 1900.
- JOHNS. Rare desm. U. S. 2. = JOHNSON, L. N. Some new and rare desmids of the United States. 2. — Bull. Torrey Bot. Cl. 22. 1895.
- JOSH. Not. Br. desm. 2. = JOSHUA, W. Notes on British desmidiaceae. 2. — Journ. Bot. 21. 1883.
- JOSH. On some new and rare desm. = JOSHUA, W. On some new and rare desmidiaceae. — Journ. Bot. 23. 1885.
- KLEBS Desm. Ostpreuss. = KLEBS, G. Ueber die Formen einiger Gattungen der Desmidiaceen Ostpreussens. — Schrift. d. physik.-oekonom. Ges. Königsberg. 22. 1879.
- LAGERH. Chlorophyc. Abessin. = LAGERHEIM, G. Chlorophyceen aus Abessinien und Kordofan. — La Nuova Notarisia. 1893.
- LEMMERM. Ophiocyt. = LEMMERMANN, E. Das Genus Ophiocytium Nägeli: — Hedwigia. 38. 1899.
- LUND. Desm. Succ. = LUNDELL, P. M. De desmidiaceis, quae in Suecia inventae sunt, observationes criticae. — Nova Acta r. soc. scient. Ups. 8. 1871.
- MORREN Mém. sur un végétal microscop. = MORREN, A. et Ch. Mémoire sur un végétal microscopique d'un nouveau genre, proposé sous le nom Crucigénie . . . — Ann. des sc. nat. 20. 1830.



- NORDST. Algolog. småsak. 4 = NORDSTEDT, O. Algologiska småsaker 4. Utdrag ur ett arbete öfver de af Dr. Berggren på Nya Seland och i Australien samlade sötvattensalgerna. — Bot. Not. Lund 1887.
- NORDST. Alg. sandvic. = NORDSTEDT, O. De algis aquae dulcis et de characcis ex insulis Sanvicensibus a Sv. Berggren 1875 reportatis. — Mimesskr. utg. af K. Fysiogr. sällsk. i Lund. Lund 1878.
- NORDST. Bornh. desm. = NORDSTEDT, O. Desmidiaceae från Bornholm, samlade och delvis bestämda af R. T. Hoff. — Videnskab. Meddel. f. d. naturl. Foren. i Köbenhavn. 1888.
- NORDST. Desm. arct. = NORDSTEDT, O. Desmidiaceae arctoeae. — Öfvers. K. Vet.-Akad. Förh. 1875.
- NORDST. Desm. Grönl. = NORDSTEDT, O. Desmidiaceae samlade af S. Berggren under Nordenskiöldska Expeditionen till Grönland 1870. — Öfvers. K. Vet. Akad. Förh. 1885.
- NORDST. Desm. Spetsb. = NORDSTEDT, O. Desmidiaceae ex insulis spetsbergensibus et Beeren Eiland in expeditionibus annorum 1868 et 1870 suecanis collectae. — Öfvers. K. Vet.-Akad. Förh. 1872.
- NORDST. Fr. wat. alg. N. Zeal. = NORDSTEDT, O. Fresh-water algae, collected by Dr. S. Berggren in New Zealand and Australia. — K. Vet.-Akad. Handl. 22. 1888.
- NORDST. Norg. desm. = NORDSTEDT, O. Bidrag till kännedömen om sydligare Norges desmidiaceer. — Acta Univ. Lund. 9. 1873.
- NORDST. et WITTR. Desm. et Oedogon. Ital. = NORDSTEDT, O. et V. B. WITTRÖCK Desmidiaceae et Oedogonieae ab O. Nordstedt in Italia et Tyrolia collectae. — Öfvers. K. Vet.-Akad. Förh. 1876.
- Pointsf. Skandin. växt. = Points-förteckning öfver Skandinavians växter. 4. Characeae, alger och lafvar. Lund. 1880.
- RAB. Alg. = RABENHORST, L. Die Algen Sachsens.
- RAB. Flor. eur. alg. = RABENHORST, L. Flora europaea algarum. Lipsiae 1868.
- RAB. Krypt. Fl. Sachs. = RABENHORST, L. Kryptogamenflora von Sachsen, Ober-Lausitz, Thüringen und Nordböhmen. Leipzig. 1863.
- RAC. Desm. Ciastoni. = RACIBORSKI, M. Desmidya zebrae przez Dr. E. Ciastonia w podróży na okolo ziemi. — Rozpraw. Wydz. mat. przyr. Akad. Umiej. Krakow. 22. 1892.
- RAC. Desm. nom. polon. = RACIBORSKI, M. De nonnullis desmidiaceis novis vel minus cognitis, quae in Polonia inventae sunt. — Pam. Wydz. III Akad. Umiej w Krakowie. 10. 1885.
- RAC. Now. desm. = RACIBORSKI, M. Desmidyje nowe. — Pam. Wydz. 3 Akad. Umiej w Krakowie. 17. 1889.
- RALFS in Ann. nat. hist. vol. 14 = RALFS, J. On the british desmidiaceae. — Ann. Mag. Nat. Hist. 14. 1844.
- RALFS Brit. desm. = RALFS, J. The british desmidiaceae. London 1848.
- REINSCH Contrib. = REINSCH, P. Contributiones ad algologiam et fungologiam. Lipsiae 1875.
- REINSCH Fam. Polyedr. = REINSCH, P. Familiae polyedricarum monographia. — Notarisia 1888.
- SCHMIDLE Beitr. alp. Alg. = SCHMIDLE, W. Beiträge zur alpinen Algenflora. — Österr. bot. Zeitschr. 1895.

- SCHMIDLE In P. Lpm. u. Vesterb. ges. Süssw. alg. = SCHMIDLE, W. Über einige von Knut Bohlin in Pite Lappmark und Vesterbotten gesammelte Süßwasseralgen. — Bih. K. Sv. Vet. Akad. Handl. 24. 1898.
- SCHMIDLE Weit. Beitr. Rheineb. = SCHMIDLE, W. Weitere Beiträge zur Algenflora der Rheinebene und des Schwarzwaldes. — Hedwigia. 34. 1895.
- TONI Sylloge = DE TONI, G. B. Sylloge algarum omnium hucusque cognitarum. 1. Patavii 1889.
- TRYB. Nömmen. = TRYBOM, F. Sjön Nömmen i Jönköpings län. — Meddel. K. Landtbruksstyr. 1899.
- TURN. Alg. Ind. orient. = TURNER, W. B. Algae aquae dulcis Indiae orientalis. — K. Sv. Vet.-Akad. Handl. 25. 1892.
- TURN. Not. freshw. alg. = TURNER, W. B. Notes on freshwater algae with descriptions of new species. — The Naturalist 1886.
- WEST Alg. fl. Cambridgesh. = WEST, G. S. The alga-flora of Cambridge-shire. — Journ. of Bot. 1899.
- WEST Fr. w. alg. Ceylon = WEST, W. and G. S. A contribution to the freshwater algae of Ceylon. — Transact. Linn. Soc. London. Bot. 6. 1902.
- WEST Fr. w. alg. N. Irel. = WEST, W. and G. S. A contribution to the freshwater algae of the North of Ireland. — Transact. R. Irish Acad. 32. 1902.
- WEST Fr. w. alg. W. Irel. = WEST, W. A contribution to the freshwater algae of West Ireland. — Journ. Linn. Soc. Bot. 29. 1892.
- WEST N. Amer. desm. = WEST, W. and G. S. On some North American desmidiaceae. — Transact. Linn. Soc. London. 1896.
- WEST Notes 1898 = WEST, W. and G. S. Notes on freshwater algae. — Journ. of Bot. 1898.
- WEST Variat. desm. = WEST, G. S. On variation in the desmidiaceae. — Journ. Linn. Soc. Bot. 27. 1899.
- WILLE Ferskv. alg. Nov. Semlj. = WILLE, N. Ferskvandsalger fra Novaja Semlja samlede af Dr. F. Kjellman paa Nordenskiöld's Expedition 1875. — Öfvers. K. Sv. Vet.-Akad. Förh. 1879.
- WILLE Norg. ferskv. alg. 1. = WILLE, N. Bidrag till kundskaben om Norges ferskvandsalger. 1. Smaalenenes Chlorophyllophyceer. — Christiania Vid.-Selsk. Forhandl. 1880.
- WILTR. et NORDST. Exs. = WITTRICK, V. et O. NORDSTEDT Algae aquae dulcis exsiccatae.
- WOLLE Desm. U. S. = WOLLE, F. Desmids of the United States. Betlehem, Pa. 1884.

## Index.

	Pag.
<i>Actinastrum hantzschii</i> Lagerh. . . . .	57.
<i>Anabaena aequalis</i> Borge . . . . .	65.
» <i>azollae</i> Strash. . . . .	65.
» <i>catenula</i> (Kütz.) Born. et Flah. . . . .	65.
» <i>oblonga</i> Wiidem. . . . .	65.
<i>Aphanizomenon flos aquae</i> (L.) Ralfs. . . . .	65.
<i>Aphanocapsa pulchra</i> (Kütz.) Hansg. . . . .	67.
<i>Aphanochaete repens</i> A. Br. . . . .	5.
<i>Arthrodesmus convergens</i> Ehrenb. . . . .	49.
» <i>incus</i> (Bréb.) Hass. . . . .	49.
» v. <i>extensus</i> Anderss. . . . .	49.
» v. <i>intermedia</i> Wittr. . . . .	49.
» <i>octocornis</i> Ehrenb. . . . .	49.
<i>Asterocystis wolleana</i> (Hansg.) Lagerh. . . . .	67.
<i>Binuclearia tatrana</i> Wittr. . . . .	4.
<i>Botryococcus braunii</i> Kütz. . . . .	61.
<i>Bulbochaete brebissonii</i> Kütz. . . . .	2.
» <i>insignis</i> Pringsh. . . . .	2.
» <i>intermedia</i> De Bar. . . . .	2.
» <i>megastoma</i> Wittr. et Lund. . . . .	2.
» <i>nordstedtii</i> Wittr. . . . .	2.
» <i>rectangularis</i> Wittr. . . . .	2.
<i>Calothrix fusca</i> (Kütz.) Born. et Flah. . . . .	63.
» <i>scopulorum</i> (Web. et Mohr) Ag. . . . .	63.
<i>Chaetonema irregulare</i> Nowak. . . . .	5.
<i>Chaetophora cornu damae</i> (Roth) Ag. . . . .	5.
» f. <i>clavata</i> (Horn.) Kütz. . . . .	5.
» f. <i>crystallophora</i> Kütz. . . . .	5.
» <i>elegans</i> (Roth) Ag. . . . .	5.
» <i>pisiformis</i> (Roth) Ag. . . . .	5.
» <i>tuberculosa</i> (Roth) Ag. . . . .	5.
<i>Chtaeosphaeridium globosum</i> (Nordst.) Kleb. . . . .	5.
<i>Characium acutum</i> A. Br. . . . .	59.
» <i>pyriforme</i> A. Br. . . . .	60.
<i>Chlorochytrium lemnae</i> Cohn . . . . .	60.
<i>Chodatella ciliata</i> (Lagerh.) Lemmerm. . . . .	61.
<i>Chroococcus turgidus</i> (Kütz.) Näg. . . . .	68.
<i>Cladophora crispata</i> (Roth) Kütz. . . . .	9.
» <i>fracta</i> (Vahl) Kütz. . . . .	9.

	Pag.
<i>Cladophora glomerata</i> (L.) Kütz. . . . .	9.
<i>holsatica</i> Kütz. . . . .	9.
<i>Closterium abruptum</i> West. . . . .	17.
<i>acerosum</i> (Schrank) Ehrenb. . . . .	17.
<i>acuminatum</i> Kütz. . . . .	18.
<i>angustatum</i> Kütz. . . . .	16.
<i>archerianum</i> Cleve . . . . .	19.
<i>attenuatum</i> Ehrenb. . . . .	16.
<i>baillyanum</i> Bréb. . . . .	16.
<i>ceratium</i> Perty . . . . .	19.
<i>costatum</i> Corda . . . . .	17.
<i>cynthia</i> De Not. . . . .	18.
<i>dianiae</i> Ehrenb. . . . .	18.
<i>didymotocum</i> Ralfs . . . . .	16.
<i>directum</i> Arch. . . . .	15. 16.
<i>ehrenbergii</i> Menegh. . . . .	19.
<i>gibbum</i> Borge . . . . .	18.
<i>gracile</i> Bréb. . . . .	16.
<i>intermedium</i> Ralfs . . . . .	17.
<i>jeneri</i> Ralfs . . . . .	18.
<i>juncidum</i> Ralfs . . . . .	16.
<i>kützingii</i> Bréb. . . . .	19.
<i>leibleinii</i> Kütz. . . . .	19.
<i>lunula</i> (Müll.) Nitzsch . . . . .	17.
<i>moniliferum</i> (Borç) Ehrenb. . . . .	19.
<i>nematodes</i> v. <i>proboscideum</i> Turu. . . . .	18.
<i>nilssonii</i> Borge . . . . .	16.
<i>parvulum</i> Näg. . . . .	18.
<i>prorum</i> Bréb. . . . .	19.
<i>pusillum</i> v. <i>monolithum</i> Wittr. . . . .	15.
<i>regulare</i> Bréb. . . . .	17.
<i>rostratum</i> Ehrenb. . . . .	19.
<i>setaceum</i> Ehrenb. . . . .	19.
<i>striolatum</i> Ehrenb. . . . .	17.
v. <i>erectum</i> Klebs . . . . .	17.
<i>subjuncidum</i> De Not. . . . .	16.
<i>subtile</i> Bréb. . . . .	18.
<i>tumidum</i> Johns. . . . .	18.
<i>turgidum</i> Ehrenb. . . . .	17.
<i>venus</i> Kütz. . . . .	19.
<i>Coccochloris stagnina</i> Spreng. . . . .	68.
<i>Coelastrum cubicum</i> Näg. . . . .	55.
<i>microporum</i> Näg. . . . .	55.
<i>pulchrum</i> Schmidle . . . . .	55.
v. <i>intermedium</i> Bohlin . . . . .	55.
<i>reticulatum</i> (Dangeard) Lemmerm. . . . .	55.
<i>Coelosphaerium naegelianum</i> Ung. . . . .	67.
<i>Colcochaete irregularis</i> Pringsh. . . . .	2.

	Pag.
Coleochaete orbicularis Pringsh. . . . .	2.
» scutata Bréb. . . . .	2.
» soluta Pringsh. . . . .	2.
Conferva bombycina Ag. . . . .	6.
Cosmarium amoenum Bréb. . . . .	29.
» anisochondrum Nordst. . . . .	32, 33.
» annulatum v. elegans Nordst. . . . .	36.
» bicardia Reinsch . . . . .	43.
» bicuneatum v. taticum (Rac.) Schmidle . . . . .	39.
» bioculatum Bréb. . . . .	38.
» blyttii Wille . . . . .	34.
» botrytis (Bory) Menegh. . . . .	30.
» » v. subtumidum Wittr. . . . .	30.
» caelatum Ralfs . . . . .	41.
» » var. spectabile (De Not.) Nordst. . . . .	41.
» calcareum Wittr. . . . .	42.
» clepsydra Lund. . . . .	43.
» commissurale Bréb. . . . .	41.
» connatum Bréb. . . . .	36.
» conspersum v. rotundatum Wittr. . . . .	30.
» contractum Kirchn. . . . .	38.
» » v. ellipsoideum (Elfv.) West . . . . .	38.
» cordanum Bréb. . . . .	36.
» costatum v. hexalobum Boldt . . . . .	42.
» erenatum Ralfs . . . . .	34.
» cruciatum Bréb. . . . .	42.
» cruciferum De Bar. . . . .	30.
» cucumis Corda . . . . .	36.
» eueurbita Bréb. . . . .	35.
» cyclicum * arcticum Nordst. . . . .	35.
» » v. maculatum Schmidle . . . . .	34.
» cylindricum Ralfs . . . . .	29.
» debaryi Arch. . . . .	35.
» » v. inflatum Klebs . . . . .	35.
» decussiferum Borge . . . . .	33.
» excavatum Nordst. . . . .	29.
» exiguum Arch. . . . .	36.
» formosulum Hoff . . . . .	41.
» globosum Bulnh. . . . .	36.
» granatum Bréb. . . . .	37.
» » v. subgranatum Nordst. . . . .	37.
» hammeri Reinsch . . . . .	38.
» hexastichum Lund. . . . .	42.
» holmiense Lund. . . . .	35.
» » v. integrum Lund. . . . .	35.
» humile v. striatum (Boldt) Schmidle . . . . .	34.
» » v. substriatum (Nordst.) Schmidle . . . . .	34.
» isthmochondrum Nordst. . . . .	33.



	Pag.
<i>Cosmarium kjellmani</i> v. <i>ornatum</i> Wille . . . . .	42.
» <i>latum</i> Bréb. . . . .	30.
» » v. <i>margaritatum</i> Lund. . . . .	30.
» <i>magnificum</i> v. <i>italicum</i> Rac. . . . .	41.
» » v. <i>succicum</i> Borge . . . . .	40.
» <i>margaritifera</i> (Turp.) Menegh. . . . .	31.
» <i>meneghinii</i> Bréb. . . . .	39.
» » var. <i>braunii</i> (Reinsch) Hansg. . . . .	39.
» » var. <i>crenulatum</i> (Näg.) Richt. . . . .	39.
» <i>microspinctum</i> Nordst. . . . .	36.
» <i>minutum</i> Delp. . . . .	38.
» <i>moniliforme</i> (Turp.) Ralfs . . . . .	38.
» <i>nasutum</i> Nordst. . . . .	42.
» <i>nitidulum</i> De Not. . . . .	38.
» <i>notabile</i> v. <i>ornatum</i> Nordst. . . . .	35.
» <i>obliquum</i> Nordst. . . . .	37.
» <i>obsoletum</i> (Hantzsch) Reinsch . . . . .	38.
» <i>ochthodes</i> Nordst. . . . .	30.
» <i>orbiculatum</i> Ralfs . . . . .	29.
» <i>oruatum</i> Ralfs . . . . .	41.
» <i>orthostichum</i> Lund. . . . .	31.
» » v. <i>pumilum</i> Lund. . . . .	32.
» <i>ovale</i> Ralfs . . . . .	30.
» <i>pachydermum</i> Lund. . . . .	37.
» <i>palangula</i> Bréb. . . . .	35.
» » v. <i>debaryi</i> Rab. . . . .	35.
» <i>paulense</i> Johns. . . . .	32.
» <i>perforatum</i> Lund. . . . .	38.
» <i>pericymatum</i> Nordst. . . . .	36.
» <i>phaseolus</i> Bréb. . . . .	43.
» » v. <i>achondrum</i> Boldt . . . . .	43.
» » * <i>notatum</i> Nordst. . . . .	43.
» <i>polonicum</i> v. <i>alpinum</i> Schmidle . . . . .	40.
» » v. <i>quadrigranulatum</i> Gutw. . . . .	40.
» » v. <i>quadrinodosum</i> Borge . . . . .	40.
» <i>polymorphum</i> Nordst. . . . .	33.
» » * <i>paulense</i> Börges . . . . .	32.
» <i>portianum</i> Arch. . . . .	31.
» » v. <i>orthostichum</i> Schmidle . . . . .	31.
» <i>praemorsum</i> Bréb. . . . .	31.
» <i>pseudamoenum</i> Wille . . . . .	29.
» » v. <i>basillare</i> Nordst. . . . .	29.
» <i>pseudoprotuberans</i> Kirchn. . . . .	39.
» <i>pseudopyramidatum</i> Lund. . . . .	37.
» » * <i>stenonotum</i> Nordst. . . . .	37.
» <i>punctulatum</i> Bréb. . . . .	32.
» » v. <i>subpunctulatum</i> (Nordst.) Börges. . . . .	32.
» <i>pygmaeum</i> Arch. . . . .	40.

	Pag.
Cosmarium pyramidatum Bréb. . . . .	37.
» quadratum Ralfs . . . . .	36.
» quadrifarum Lund. . . . .	42.
» quadrum Lund. . . . .	30.
» quasillus Lund. . . . .	41.
» ralfsii Bréb. . . . .	37.
» rectangulare Grun. . . . .	39.
» regnellii Wille . . . . .	39.
» regnesii v. montanum Schmidle . . . . .	33.
» reniforme (Ralfs) Arch. . . . .	31.
» sinuosum v. decedens (Reinsch) Nordst. . . . .	35.
» speciosum Lund. . . . .	33.
» v. simplex Nordst. . . . .	33.
» sphalerostichum Nordst. . . . .	32.
» striatum v. galiciensis Gutw. . . . .	34.
» subrenatum Hantzsch . . . . .	34.
» subpalangula Elfv. . . . .	29.
» subreniforme Nordst. . . . .	41.
» subspeciosum Nordst. . . . .	42.
» subtumidum Nordst. . . . .	38.
» taxichondrum Lund. . . . .	42.
» tetrachondrum Lund. . . . .	38.
» tetragonum v. hundellii Cooke . . . . .	39.
» tetraophthalmum (Kütz.) Bréb. . . . .	30.
» v. hundellii Wittr. . . . .	30.
» tinctum Ralfs . . . . .	40.
» tumidum Lund. . . . .	43.
» turpinii Bréb. . . . .	40.
» undulatum Corda . . . . .	35.
» venustum Corda . . . . .	39.
» wittrockii Lund. . . . .	32.
Crucigenia quadrata Morren . . . . .	57.
» rectangularis (Näg.) Gay . . . . .	57.
Cylindrocystis brebissonii Menegh. . . . .	13.
» diplospora Lund. . . . .	13.
Cylindrospermum majus Kütz. . . . .	66.
» stagnale (Kütz.) Born. et Flah. . . . .	66.
Dactylococcus bicandatus A. Br. . . . .	57.
Desmidiium aptogonum Bréb. . . . .	51.
» cylindricum Grev. . . . .	51.
» quadratum Nordst. . . . .	51.
» swartzii Ag. . . . .	52.
» v. amblyodon (Itz.) Rab. . . . .	52.
Dichothrix baueriana (Grun.) Born. et Flah. . . . .	63.
Dictyosphaerium chroubergianum Næg. . . . .	61.
» pulchellum Wood . . . . .	61.
Docidium baculum Bréb. . . . .	20.
» dilatatum (Cleve) Nordst. . . . .	20.

	Pag.
<i>Draparnaldia glomerata</i> (Vanch.) Ag. . . . .	6.
» v. <i>biformis</i> Wittr. et Nordst. . . . .	6.
» v. <i>gracillima</i> Ag. . . . .	6.
» <i>plumosa</i> (Vanch.) Ag. . . . .	6.
<i>Eremosphaera viridis</i> De Bar. . . . .	62.
<i>Euastrum affine</i> Ralfs . . . . .	23.
» <i>ampullaceum</i> Ralfs . . . . .	23.
» <i>ansatum</i> Ralfs . . . . .	24.
» v. <i>suprapositum</i> Nordst. . . . .	24.
» <i>bidentatum</i> Näg. . . . .	25.
» v. <i>speciosum</i> (Boldt) Schmidle . . . . .	25.
» <i>binale</i> Ralfs . . . . .	25.
» <i>crassum</i> (Bréb.) Kütz. . . . .	22.
» v. <i>appendiculatum</i> Bréb. . . . .	22.
» v. <i>scrobiculatum</i> Lund. . . . .	23.
» <i>denticulatum</i> (Kirchn.) Gay . . . . .	25.
» v. <i>stictum</i> Börges. . . . .	25.
» <i>didelta</i> (Menegh.) Ralfs . . . . .	24.
» <i>divaricatum</i> Lund. . . . .	25.
» <i>elegans</i> (Bréb.) Kütz. . . . .	24.
» v. <i>speciosum</i> Boldt . . . . .	25.
» <i>gemmatum</i> (Bréb.) Ralfs . . . . .	26.
» <i>humerosum</i> Ralfs . . . . .	23.
» <i>inermis</i> (Ralfs) Lund. . . . .	25.
» <i>insigne</i> Hass. . . . .	23.
» <i>insulare</i> (Wittr.) Roy . . . . .	25.
» <i>intermedium</i> Cleve . . . . .	24.
» <i>oblongum</i> (Grev.) Ralfs . . . . .	22.
» <i>pectinatum</i> Bréb. . . . .	26.
» <i>pinnatum</i> Ralfs . . . . .	23.
» <i>rostratum</i> Ralfs . . . . .	25.
» <i>sinuosum</i> Lenorm. . . . .	23.
» <i>verrucosum</i> Ehrenb. . . . .	26.
» v. <i>alatum</i> Wolle . . . . .	26.
<i>Eudorina elegans</i> Ehrenb. . . . .	54.
<i>Glaucocystis nostochinearum</i> Itz. . . . .	61.
<i>Gloeocapsa alpina</i> Näg. . . . .	67.
<i>Gloeocystis gigas</i> (Kütz.) Lagerh. . . . .	62.
» <i>vesiculosa</i> Näg. . . . .	62.
<i>Gomphosphaeria aponina</i> Kütz. . . . .	67.
<i>Gonatozygon brebissonii</i> De Bar. . . . .	12.
» <i>monotaenium</i> De Bar. . . . .	12.
» v. <i>pilosellum</i> Nordst. . . . .	12.
<i>Gonium pectorale</i> (Müll.) Ehrenb. . . . .	54.
<i>Gymnozyga mouiliformis</i> Ehrenb. . . . .	52.
» v. <i>gracilescens</i> Nordst. . . . .	52.
<i>Hapalosiphon pumilus</i> (Kütz.) Kirchn. . . . .	64.

	Pag.
Hormidium murale (Lyngb.) Kütz. . . . .	4.
» parietinum (Vauch.) Kütz. . . . .	4.
Horniscia mucosa (Thur.) Wittr. . . . .	4.
» subtilis (Kütz.) Toni . . . . .	4.
» » v. variabilis (Kütz.) Kirchn. . . . .	4.
» zonata (Web. et Mohr) Aresch. . . . .	4.
» » f. valida (Näg.) Rab. . . . .	4.
Hormospora mutabilis Näg. . . . .	4.
Hyalotheca dissiliens (Smith) Bréb. . . . .	53.
» mucosa (Dillw.) Ralfs . . . . .	52.
» undulata Nordst. . . . .	53.
Hydrodictyon reticulatum (L.) Lagerh. . . . .	55.
Kirchneriella lunaris (Kirchn.) Möb. . . . .	62.
Lemanea fluviatilis Ag. . . . .	1.
Lyngbya aestuarii (Mert.) Liebm. . . . .	66.
Merismopedium glaucum (Ehrenb.) Näg. . . . .	67.
Mesocarpus nummuloides Cleve . . . . .	10.
Mesotaenium braunii v. minus De Bar. . . . .	12.
» greyi Tur. . . . .	12.
» » v. breve West . . . . .	13.
» violascens De Bar. . . . .	13.
Micrasterias americana (Ehrenb.) Ralfs . . . . .	28.
» angulosa Hantzsch . . . . .	26.
» apiculata * fimbriata v. brachyptera (Lund.) Nordst. . . . .	27.
» conferta Lund . . . . .	27.
» crux-melitensis (Ehrenb.) Hantzsch . . . . .	27.
» » v. simplex Borge . . . . .	27.
» denticulata Ralfs . . . . .	27.
» » v. notata Nordst. . . . .	27.
» furcata Ralfs . . . . .	28.
» jeneri Ralfs . . . . .	26.
» papillifera Bréb. . . . .	27.
» pinnatifida (Kütz.) Ralfs . . . . .	26.
» radiosa v. ornata Nordst. . . . .	27.
» rotata (Grev.) Ralfs . . . . .	27.
» thomasiana Arch. . . . .	27.
» truncata (Corda) Bréb. . . . .	26.
» » v. granulata Rac. . . . .	26.
Microspora amoena (Kütz.) Rab. . . . .	7.
» floccosa (Vauch.) Thur. . . . .	7.
» pachyderma (Wille) Lagerh. . . . .	7.
» stagnorum (Kütz.) Lagerh. . . . .	7.
» wittrockii (Wille) Lagerh. . . . .	7.
Microthamnion kützingianum (Näg.) Kirchn. . . . .	8.
» strictissimum (Roth) Harv. . . . .	8.
Mougeotia geniflexa (Dillw.) Ag. . . . .	9.
» laetevirens (A. Br.) Wittr. . . . .	9.

	Pag.
<i>Mongeotia megaspora</i> Wittr. . . . .	10.
» <i>parvula</i> Hass. . . . .	9.
» <i>scalaris</i> Hass. . . . .	9.
» <i>quadrangulata</i> Hass. . . . .	10.
<i>Nephrocytium agardhianum</i> Näg. . . . .	61.
» » <i>v. majus</i> Näg. . . . .	61.
<i>Nodularia spumigena</i> Mert. . . . .	65.
<i>Nostoc carneum</i> (Lyngb.) Ag. . . . .	65.
» <i>coeruleum</i> Lyngb. . . . .	65.
» <i>commune</i> Vauch. . . . .	65.
» <i>linekia</i> (Roth) Born. . . . .	64.
» <i>pruniforme</i> (L.) Ag. . . . .	65.
<i>Oedogonium borisianum</i> (Le Cl.) Wittr. . . . .	3.
» <i>braunii</i> Kütz. . . . .	3.
» <i>cryptoporum</i> Wittr. . . . .	3.
» <i>echinospermum</i> A. Br. . . . .	3.
» <i>landsboroughii</i> (Hass.) Wittr. . . . .	3.
» <i>sociale</i> Wittr. . . . .	3.
» <i>undulatum</i> (Bréb.) A. Br. . . . .	3.
<i>Onychonema filiforme</i> (Ehrenb.) Roy et Biss. . . . .	50.
<i>Oocystis gigas</i> Arch. . . . .	62.
» <i>solitaria</i> Wittr. . . . .	61.
<i>Ophiocytium capitatum</i> Wolle . . . . .	7.
» » <i>v. longispinum</i> (Möb.) Lemmerm. . . . .	7.
» <i>cochleare</i> (Eichw.) A. Br. . . . .	7.
» » <i>v. bicuspidatum</i> Borge . . . . .	7.
» <i>majus</i> Näg. . . . .	7.
» <i>parvum</i> (Perty) A. Br. . . . .	7.
» » <i>v. circinatum</i> (Wolle) Lemmerm. . . . .	8.
<i>Oscillatoria limosa</i> Ag. . . . .	66.
» <i>sancta v. aequinoctialis</i> Gom. . . . .	66.
» <i>splendida</i> Grev. . . . .	66.
» <i>tenuis</i> Ag. . . . .	66.
» » <i>v. tergestina</i> Rab. . . . .	66.
<i>Palmodaetylon simplex</i> Näg. . . . .	60.
» <i>subraosum</i> Näg. . . . .	60.
» <i>varium</i> Näg. . . . .	60.
<i>Pandorina morum</i> (Müll.) Bory . . . . .	54.
<i>Pediastrum angulosum</i> (Ehrenb.) Menegh. . . . .	56.
» » <i>v. araneosum</i> Rac. . . . .	56.
» <i>boryanum</i> (Turp.) Menegh. . . . .	56.
» » <i>v. granulatum</i> (Kütz.) A. Br. . . . .	56.
» » <i>v. longicorne</i> Rac. . . . .	56.
» <i>duplex</i> Meyen . . . . .	56.
» » <i>v. asperum</i> A. Br. . . . .	56.
» » <i>v. reticulatum</i> Lagerh. . . . .	56.
» » <i>v. rugulosum</i> Rac. . . . .	56.
» <i>integrum</i> Näg. . . . .	56.

	Pag.
<i>Pediastrum muticum</i> v. <i>brevicorne</i> Rac. . . . .	56.
<i>Pediastrum tetras</i> (Ehrenb.) Ralfs . . . . .	56.
» <i>vagum</i> Kütz. . . . .	56.
<i>Penium chrysoderma</i> Borge . . . . .	15.
» <i>crassiusculum</i> De Bar. . . . .	15.
» <i>cruciferum</i> (De Bar.) Wittr. . . . .	15.
» <i>curtum</i> Bréb. . . . .	15.
» <i>cylindrus</i> (Ehrenb.) Bréb. . . . .	14.
» <i>digitus</i> (Ehrenb.) Bréb. . . . .	13.
» <i>interruptum</i> Bréb. . . . .	14.
» <i>lamellosum</i> Bréb. . . . .	13.
» <i>libellula</i> (Focke) Nordst. . . . .	14.
» <i>margaritaceum</i> (Ehrenb.) Bréb. . . . .	14.
» <i>minutum</i> (Ralfs) Cleve . . . . .	15.
» <i>naegelii</i> Bréb. . . . .	13.
» <i>navicula</i> Bréb. . . . .	11.
» <i>oblongum</i> De Bar. . . . .	13.
» <i>spinospermum</i> Josh. . . . .	14.
» <i>spirostriolatum</i> Barker . . . . .	14.
<i>Phormidium autumnale</i> (Ag.) Gom. . . . .	66.
» <i>uncinatum</i> (Ag.) Gom. . . . .	66.
» <i>valderianum</i> Gom. . . . .	66.
<i>Pleurocapsa fuliginosa</i> Hauck . . . . .	67.
<i>Pleurococcus tectorum</i> Trevis. . . . .	63.
» <i>vulgaris</i> Menegh. . . . .	63.
» » v. <i>minor</i> (Kütz.) Kirehm. . . . .	63.
<i>Pleurotaenium coronatum</i> (Bréb.) Rab. . . . .	21.
» <i>ehrenbergii</i> (Bréb.) De Bar. . . . .	20.
» <i>nodulosum</i> (Bréb.) De Bar. . . . .	20.
» <i>rectum</i> Delp. . . . .	21.
» <i>trabecula</i> (Ehrenb.) Näg. . . . .	20.
» » v. <i>crassum</i> Wittr. . . . .	20.
» » v. <i>granulatum</i> (Ralfs) Rab. . . . .	20.
» <i>truncatum</i> (Bréb.) Näg. . . . .	20.
» » v. <i>constrictum</i> Wille . . . . .	20.
<i>Polyedrium armatum</i> Reinsch . . . . .	59.
» <i>enorme</i> v. <i>hastatum</i> (Reinsch) Rab. . . . .	59.
<i>Prasiola crispa</i> (Lightf.) Menegh. . . . .	3.
» <i>furfuracea</i> (Mert.) Menegh. . . . .	3.
<i>Rhaphidium polymorphum</i> Fresen. . . . .	58.
<i>Rhizoclonium hieroglyphicum</i> (Ag.) Kütz. . . . .	9.
» <i>riparium</i> (Roth) Harv. . . . .	8.
<i>Rivularia atrata</i> Roth . . . . .	63.
» <i>haematites</i> (D. C.) Ag. . . . .	63.
» <i>minutula</i> (Kütz.) Born. et Flah. . . . .	63.
<i>Scenedesmus acutiformis</i> Schröder . . . . .	57.
» <i>bijuga</i> (Turp.) Kütz. . . . .	57.
» <i>alternans</i> (Reinsch) Hansg. . . . .	57.



	Pag.
<i>Scenedesmus costatus</i> Schmidle . . . . .	58.
» <i>denticulatus</i> Lagerh. . . . .	58.
» <i>obliquus</i> (Turp.) Kütz. . . . .	58.
» » <i>v. dimorphus</i> (Turp.) Rab. . . . .	58.
» <i>opoliensis</i> P. Richt. . . . .	58.
» » <i>v. carinatus</i> Lemmerm. . . . .	58.
» <i>quadricauda</i> (Turp.) Bréb. . . . .	58.
» » <i>v. abundans</i> Kürchm. . . . .	58.
<i>Schizochlamys gelatinosa</i> A. Br. . . . .	60.
<i>Seytonema figuratum</i> Ag. . . . .	64.
» <i>ocellatum</i> Lyngb. . . . .	64.
<i>Selenastrum hibernianum</i> Reinsch . . . . .	59.
<i>Sorastrum crassispinum</i> (Hansg.) Bohlin . . . . .	55.
» <i>spinulosum</i> Näg. . . . .	55.
<i>Sphaerella phyalis</i> (Flot.) Wittr. . . . .	55.
<i>Sphaeroplea annulina</i> (Roth) Ag. . . . .	9.
<i>Sphaerosoma aubertianum v. archeri</i> (Gutw.) West . . . . .	51.
» <i>excavatum</i> Ralfs . . . . .	50.
» » <i>f. granulata</i> Rab. . . . .	50.
» <i>granulatum</i> Roy et Biss. . . . .	50.
» <i>wallichii</i> Jacobs. . . . .	51.
» <i>vertebratum</i> (Bréb.) Ralfs . . . . .	50.
<i>Spirogyra bellis</i> (Hass.) Crouan . . . . .	11.
» <i>communis</i> (Hass.) Wittr. . . . .	10.
» <i>fluviatilis</i> Hilse . . . . .	11.
» <i>lagerheimii</i> Wittr. . . . .	11.
» <i>majuscula</i> Kütz. . . . .	11.
» <i>maxima</i> (Hass.) Wittr. . . . .	12.
» <i>setiformis</i> (Roth) Kütz. . . . .	11.
» <i>varians</i> (Hass.) Kütz. . . . .	10.
» <i>velata</i> Nordst. . . . .	11.
<i>Spirotaenia condensata</i> Bréb. . . . .	12.
» <i>obscura</i> Ralfs . . . . .	12.
» <i>parvula</i> Arch. . . . .	12.
<i>Spondylosium pulchellum</i> Arch. . . . .	50.
» <i>pulchrum</i> (Bail.) Arch. . . . .	50.
» <i>secedens v. undulatum</i> Borge . . . . .	50.
<i>Staurastrum aciculiferum</i> (West) Anderss. . . . .	45.
» <i>aculeatum</i> (Ehrenb.) Menegh. . . . .	48.
» <i>alternans</i> Bréb. . . . .	46.
» <i>arachne</i> Ralfs . . . . .	46.
» <i>aristiferum</i> Ralfs . . . . .	45.
» <i>basidentatum</i> Borge . . . . .	47.
» <i>bicornis v. boreale</i> Schmidle . . . . .	47.
» <i>brachiatum</i> Ralfs . . . . .	45.
» <i>brasiliense v. lundellii</i> West . . . . .	45.
» <i>brebissonii</i> Arch. . . . .	47.
» <i>brevispina</i> Bréb. . . . .	44.

	Pag.
Staurastrum connatum (Lund.) Roy et Biss. . . . .	44.
»           »           v. spencerianum (Mask.) Nordst. . . . .	44.
»           controversum Bréb. . . . .	48.
»           crenulatum (Näg.) Delp. . . . .	45.
»           cristatum Arch. . . . .	48.
»           cuspidatum Bréb. . . . .	44.
»           cyrtoceram Bréb. . . . .	47.
»           dejectum Bréb. . . . .	44.
»           »           v. debaryanum (Jacobs.) Nordst. . . . .	44.
»           »           v. sudeticum Kirehm. . . . .	44.
»           diekicii Ralfs . . . . .	44.
»           dilatatum Ehrenb. . . . .	46.
»           »           v. extensum Borge . . . . .	46.
»           »           v. insignis Rac. . . . .	46.
»           dispar Bréb. . . . .	46.
»           elongatum Barker . . . . .	47.
»           furcatum (Ehrenb.) Bréb. . . . .	49.
»           furcigerum Bréb. . . . .	49.
»           »           v. armigerum (Bréb.) Nordst. . . . .	49.
»           »           v. montanum (Rac.) West . . . . .	49.
»           gracile Ralfs . . . . .	47.
»           heimerlianum Lütke Müll. . . . .	46.
»           hexacerum (Ehrenb.) Wittr. . . . .	46.
»           hirsutum (Ehrenb.) Bréb. . . . .	47.
»           hystrix Ralfs . . . . .	48.
»           inconspicuum Nordst. . . . .	44.
»           insigne Lund. . . . .	43.
»           lunatum Ralfs . . . . .	45.
»           maamense Arch. . . . .	45.
»           margaritaceum (Ehrenb.) Menegh. . . . .	46.
»           »           v. hirtum Nordst. . . . .	46.
»           monticulosum Bréb. . . . .	48.
»           mucronatum Ralfs . . . . .	44.
»           muricatum Bréb. . . . .	45.
»           muticum Bréb. . . . .	43.
»           ophiura Lund. . . . .	47.
»           orbiculare (Ehrenb.) Ralfs . . . . .	43.
»           oxyacantha Arch. . . . .	48.
»           »           v. sibiricum Arch. . . . .	48.
»           paradoxum Meyen . . . . .	47.
»           pilosum (Näg.) Arch. . . . .	47.
»           polymorphum Bréb. . . . .	46.
»           polytrichum (Perty) Rab. . . . .	48.
»           punctulatum Bréb. . . . .	45.
»           »           v. kjellmani Wille . . . . .	45.
»           pygmaeum Bréb. . . . .	45.
»           reinschii Roy . . . . .	48.
»           saxonicum Bulnh. . . . .	47.

	Pag.
<i>Staurostrum scabrum</i> Bréb. . . . .	48.
» <i>setigerum</i> Cleve . . . . .	48.
» <i>sexcostatum</i> Bréb. . . . .	49.
» <i>spongiosum</i> Bréb. . . . .	48.
» <i>striolatum</i> (Näg.) Arch. . . . .	43.
» <i>teliferum</i> Ralfs . . . . .	47.
» <i>trachynotum</i> West . . . . .	48.
» <i>vestitum</i> Ralfs . . . . .	49.
<i>Stephanosphaera pluvialis</i> (Flot.) Wittr. . . . .	55.
<i>Stichococcus bacillaris</i> Næg. . . . .	62.
»  » <i>v. fungicola</i> Lagerh. . . . .	62.
<i>Stigeoclonium tenue</i> (Ag.) Rab. . . . .	6.
<i>Stigonema mamillosum</i> (Lyngb.) Ag. . . . .	64.
» <i>ocellatum</i> (Dillw.) Thur. . . . .	64.
<i>Tetmemorus brebissonii</i> (Menegh.) Ralfs . . . . .	21.
»  » <i>v. attenuatus</i> Nordst. . . . .	21.
»  » <i>v. minor</i> De Bar. . . . .	21.
» <i>granulatus</i> (Bréb.) Ralfs . . . . .	21.
» <i>laevis</i> (Kütz.) Ralfs . . . . .	21.
» <i>minutus</i> De Bar. . . . .	22.
<i>Tetraëdron armatum</i> (Reinsch) Toni . . . . .	59.
» <i>bifurcatum</i> (Wille) Lagerh. . . . .	59.
» <i>enorme</i> (Ralfs) Hansg. . . . .	59.
» <i>bastatum</i> (Reinsch) Hansg. . . . .	59.
» <i>regulare</i> Kütz. . . . .	59.
» <i>tetragonum</i> (Näg.) Hansg. . . . .	59.
» <i>trigonum</i> (Näg.) Hansg. . . . .	59.
<i>Tetraspora bullosa v. cylindracea</i> (Hilse) Rab. . . . .	60.
» <i>gelatinosa</i> (Vauch.) Desv. . . . .	60.
» <i>lubrica</i> (Roth) Ag. . . . .	60.
»  » <i>v. lacunosa</i> Chauv. . . . .	60.
<i>Tolypothrix distorta</i> (Fl. Dan.) Kütz. . . . .	64.
» <i>lanata</i> (Desv.) Wartm. . . . .	64.
» <i>tenuis</i> Kütz. . . . .	64.
<i>Trentepohlia aurea</i> (L.) Mart. . . . .	8.
» <i>bleischni</i> (Rab.) Wille . . . . .	8.
» <i>jolithus</i> (L.) Wallr. . . . .	8.
» <i>odorata</i> (Lyngb.) Wittr. . . . .	8.
» <i>umbrina</i> (Kütz.) Born. . . . .	8.
<i>Triploceras gracile</i> Bail. . . . .	21.
<i>Vaucheria geminata</i> (Vauch.) D. C. . . . .	54.
» <i>hamata</i> (Vauch.) D. C. . . . .	54.
» <i>ornithocephala</i> Ag. . . . .	53.
» <i>racemosa</i> (Vauch.) D. C. . . . .	54.
» <i>sessilis</i> (Vauch.) D. C. . . . .	54.
» <i>terrestris</i> D. C. . . . .	54.
<i>Volvox globator</i> L. . . . .	54.

	Pag.
Xanthidium aculeatum Ehrenb. . . . .	28.
» antilopaeum (Bréb.) Kütz. . . . .	28.
» » v. dimazum Nordst. . . . .	29.
» » v. ornatum Anderss. . . . .	29.
» » v. polymazum Nordst. . . . .	29.
» » v. triquetrum Lund. . . . .	29.
» armatum (Bréb.) Rab. . . . .	28.
» brebissonii Ralfs . . . . .	28.
» cristatum Bréb. . . . .	28.
» fasciculatum Ehrenb. . . . .	28.
» » v. ornatum Nordst. . . . .	28.
Zygnema cruciatum (Vauch.) Ag. . . . .	10.
» stellinum (Vauch.) Ag. . . . .	10.

## Figurenerklärung.

## Tab. 1.

- Fig. 1. *Mougeotia megaspora* WITTR.  $740/1$ .  
 » 2. *Spirogyra curvans* f. *gracilis* P. L'ETIT  $270/1$ .  
 » 3. » *bellis* (HASS.) CROUAN.  $740/1$ .  
 » 4. *Mesotactium greyii* TURN.  $390/1$ .  
 » 5. *Pendium spinospermum* JOSH.  $740/1$ .  
 » 6. » *crassiusculum* DE BAR.  $390/1$ .  
 » 7. » *chrysoterna* n. sp.  $740/1$ .  
 » 8. *Closterium nilssonii* n. sp.  $740/1$ .  
 » 9. » *attenuatum* EHRENB. f. a =  $150/1$ , a' =  $740/1$ .  
 » 10. » *gibbum* n. sp.  $740/1$ .  
 » 11. » *nematodes* var. *proboscideum* TURN. a =  $270/1$ ,  
 a' =  $740/1$ .  
 » 12. *Docidium dilatatum* (CLEVE) NORDST.  $390/1$ .

## Tab. 2.

- Fig. 13. *Euastrum humerosum* f. *scrobiculata* NORDST.  $390/1$ .  
 » 14. » *ampulacum* f. *scrobiculata* NORDST.  $740/1$ .  
 » 15. » *denticulatum* (KIRCHX.) ROY f.  $740/1$ .  
 » 16. *Cosmarium polymorphum* \* *paulense* BÖRGES. f.  $740/1$ .  
 » 17. » *anisochondrum* NORDST. f.  $740/1$ .  
 » 18. » *decussiferum* n. sp.  $740/1$ .  
 » 19. » *regnesi* var. *montanum* SCHMIDLE.  $740/1$ .  
 » 20. » *subpalangata* f. *depauperata* LAGERH.  $740/1$ .  
 » 21. » *cordatum* BRÉB.  $740/1$ .  
 » 22. » *pseudopyramidatum* LUND. f.  $740/1$ .  
 » 23—24. » *granatum* BRÉB. f. f.  $740/1$ .  
 » 25. » *tetrachondrum* LUND. f.  $740/1$ .  
 » 26. » *pseudoprotuberans* KIRCHX. f.  $740/1$ .  
 » 27. » *bicucurata* var. *tutricum* (GAY) SCHMIDLE.  $740/1$ .  
 » 28. » *polonicum* var. *alpinum* SCHMIDLE f.  $740/1$ .  
 » 29. » » var. *quadrinodosum* n. var.  $740/1$ .  
 » 30. » *subreniforme* NORDST. f.  $740/1$ .

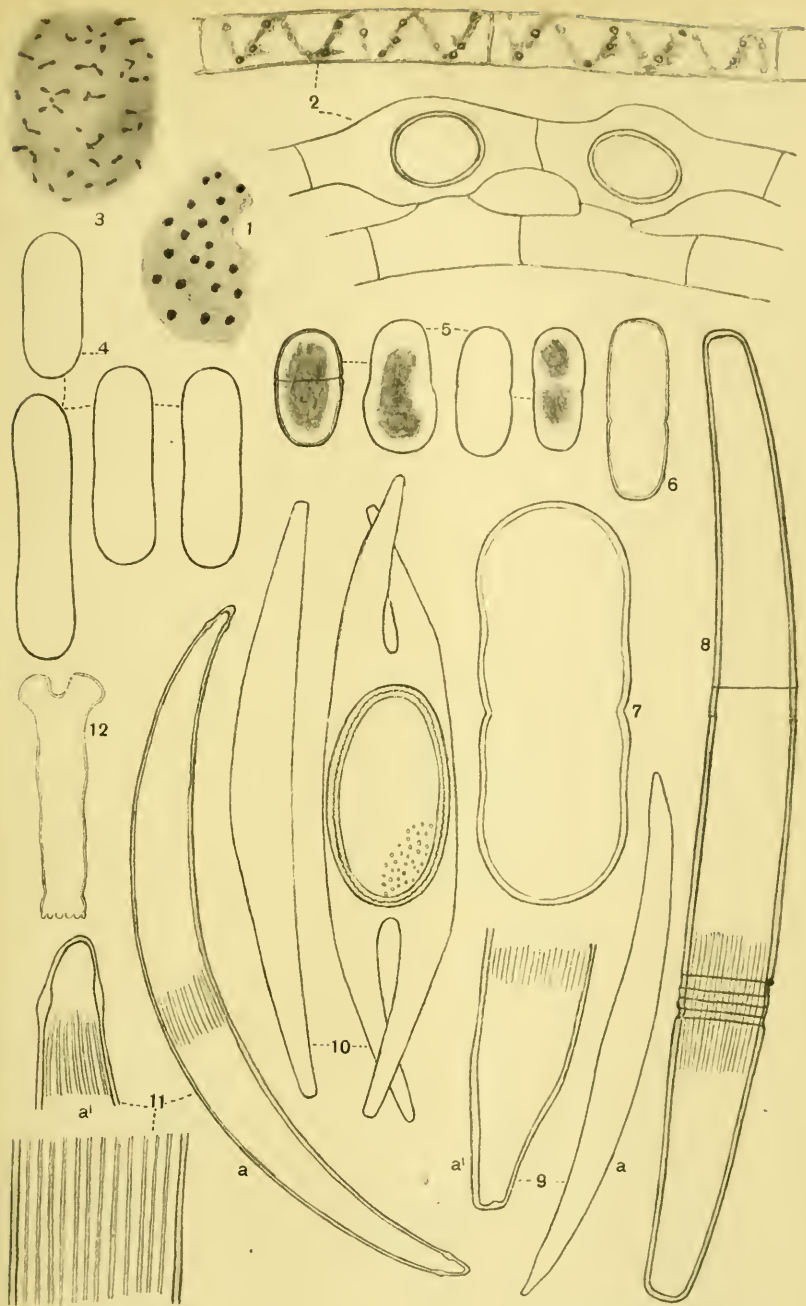
## Tab. 3.

- Fig. 31. *Cosmarium magnificum* var. *succicum* n. var.  $740/1$ .  
 » 32. » *kjellmani* var. *ornatum* WILLE f.  $740/1$ .

- Fig. 33. *Cosmarium quadrifarium* LUND. f. <sup>710</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 34. » *bicardia* REINSCH. f. <sup>710</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 35. *Staurastrum comatum* var. *spencerianum* (MASK.) NORDST. f. <sup>710</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 36. » *dejectum* var. *debarjanum* (JACOBS.) NORDST. f. <sup>710</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 37. » *dilatatum* var. *extensum* n. var. <sup>710</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 38. » *heimerlianum* LÜTKEMÜLL. f. <sup>710</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 39. » *reinschii* ROY <sup>710</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 40. » *oxyacantha* var. *sibiricum* BOLDT. <sup>390</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 41. » *furcigerum* var. *montanum* (RAC.) WEST. <sup>710</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 42. *Arthrodesmus convergens* EHRENB. f. <sup>390</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 43. *Spondylosium secedens* var. *undulatum* n. var. <sup>710</sup>/<sub>1</sub>.  
 » 44. *Desmidiium aptogonum* BRÉB. f. <sup>710</sup>/<sub>1</sub>.

Gedruckt am 11. Juli 1906.



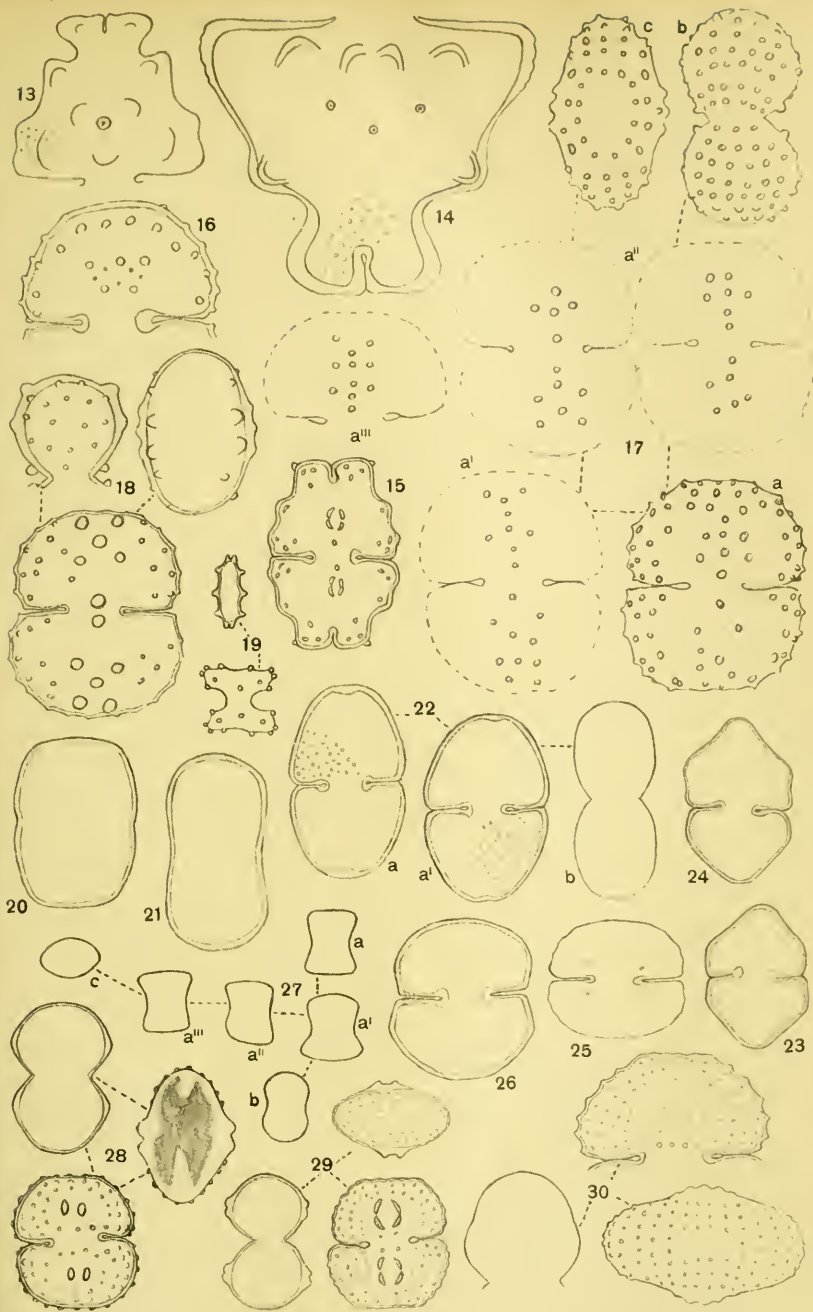


O. Borge ad nat. del.

Ljustryck Justus Cederquist, Sthlm.

1. Mougeotia megaspora; 2. Spirogyra varians f. gracilis; 3. S. bellis;  
 4. Mesotænum greyi; 5. Penium spinospermum; 6. P. crassiusculum; 7. P.  
 chrysoerma; 8. Closterium nilssonii; 9. C. attenuatum; 10. C. gibbum;  
 11. C. nematodes v. proboscideum; 12. Docidium dilatatum.



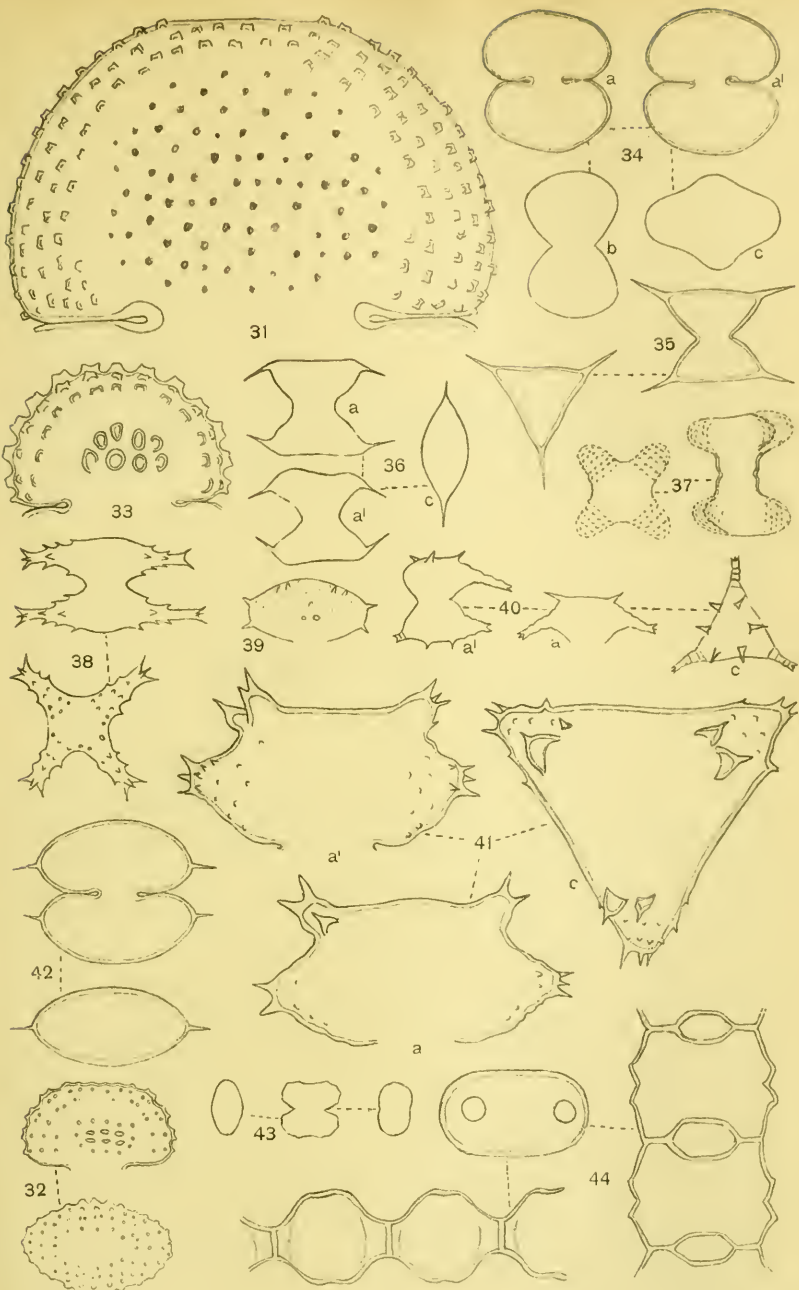


O. Borge ad nat. del.

Ljustryck J. Cederquist, Sthlm.

13. *Euastrum humerosum* f. *scrobiculata*; 14. *E. ampullaceum* f. *scrobiculata*; 15. *E. denticulatum*; 16. *Cosmariium polymorphium*\* *paulense*; 17. *C. anisochondrium*; 18. *C. decussiferum*; 19. *C. regnesi* v. *montanum*; 20. *C. subpalangula* f. *depauperata*; 21. *C. cordanum*; 22. *C. pseudopyramidatum*; 23-24. *C. granatum*; 25. *C. tetrachondrium*; 26. *C. pseudoprotuberans*; 27. *C. bicuneatum* v. *tatricum*; 28. *C. polonicum* v. *alpinum*; 29. *C. polon.* v. *quadrinodosum*; 30. *C. subreniforme*.





O. Borge ad nat. del.

Ljustryck J. Cederquist, Sthlm.

31. *Cosmarium magnificum* v. *suecicum*; 32. *C. kjellmani* v. *ornatum*; 33. *C. quadrifarium*; 34. *C. bicardia*; 35. *Staurastrum connatum* v. *spencerianum*; 36. *S. dejectum* v. *debaryanum*; 37. *S. dilatatum* v. *extensum*; 38. *S. heimerlianum*; 39. *S. reinschii*; 40. *S. oxyacantha* v. *sibiricum*; 41. *S. furcigerum*, v. *montanum*; 42. *Arthrodesmus convergens*; 43. *Spondylosium seccens* v. *undulatum*; 44. *Desmidium aptogonum*.

