

Bidrag till Sveriges algflora.

Af G. LAGERHEIM.

Taf. I.

[Meddeladt den 14 Februari 1883.]

Genom den år 1880 utkomna »Pointsförteckning öfver Skandinavians växter» erhöilo vi samladt på ett ställe namnen på de alger, som af olika forskare blifvit funna i Skandinavien. Antalet af i detta arbete omnämnda i Sverige anträffade Nostocacéer och Chlorophyllophycéer uppgår till omkr. 1050. Detta antal kommer utan allt tvifvel att i framtiden betydligt ökas, emedan säkerligen största delen af vårt land ännu ligger nästan alldeles oundersökt i algologiskt hänseende. Att man äfven uti förut ganska väl undersökta nejder, såsom Upsala- och Stockholms-trakten, kan finna ganska många i Sverige icke förut observerade alger torde framgå af följande, hvilket till största delen är ett resultat af de exkursioner, som jag förlidet år företog på de ofvannämnda ställena. De för floran nya formerna, hvilka äro omkring 60, äro utmärkta med en * framför namnet. De öfriga i det följande upptagne algerna äro till största delen endast sådana, som i ofvannämnda »Pointsförteckning» äro, såsom varande sällsynta, utmärkta med ett r. Flere här nedan uppräknade alger äro utdelade i WITTRÖCKS och NORDSTEDTS algexsiccater, fasciklarne 11 och 12.

Enumerantur algæ suecicæ novæ vel minus cognitæ.

Fam. **CHROOCOCCACEÆ** NÄG.

I. **CHROOCOCCUS** NÄG.

* 1. **C. MINOR** NÄG.

Stockholm, vid Rosendal och vid Skeppsholmen i svagt bräckt vatten.

* 2. **C. COHÆRENS** NÄG.

Upsala, på kanten af en vattenreservoir i det mindre varmväxthuset i Botaniska trädgården.

* 3. **C. HELVETICUS** NÄG.

Stockholm, i Hammarbysjön vid Danviken.

* 4. **C. CRASSUS** (KÜTZ.) NÄG.

Diam. cell. 3—7 μ .

Upsala, på en vägg i det större varmväxthuset i Botaniska trädgården.

5. **C. TURGIDUS** (KÜTZ.) NÄG.

* β . **HOOKERII** nov. var. t. 1, fig. 1, 2.

C. cellulis maximis solitariis, vel binis vel quaternis in familiis consociatis, membrana crassa, distincte lamellata, cytoplasmate obscure coerulea.

Diam. cell. 27—33 μ ; crass. membr. 4—5 μ .

Hab. ad Kristineberg in mare Bahusiensi.

Bildade tillsammans med *Merismopedia* och *Cohnia* ett violett öfverdrag på fin sandbotten. Denna varietet är ganska utmärkt genom sin betydliga storlek och cellinnehållets färg, som är ultramarinblå; hos hufvudformen i sött vatten är cellinnehållet ljusblått.

En med denna varietet identisk form synes vara iakttagen förut. I *Phycologia Britannica* p. III har HARVEY på tafl. CCLIV afbildat »roundish bodies», som han antager vara sporer af den *Calothrix*, på hvilken de blifvit funna. Säkerligen är det den af mig ofvan beskrifna varieteten af *Chroococcus turgidus* (KÜTZ.) NÄG. Enligt HARVEY är den först funnen af W. J. HOOKER.

II. GLOEOCHÆTE nov. gen.

Cellulæ globosæ vel subovales, binæ vel quaternæ in mucocommuni homogæneo vel indistinctissime lamelloso inclusæ, utraque seto longissimo instructa. Cytiplasma ærugineo-cærulea, subgranulosa. Divisio cellularum in duas directiones.

* 1. G. WITTRÖCKIANA nov. spec. t. 1, fig. 3, 4.

Character idem ac generis.

Diam. fam. 30—33 μ ; diam. cell. 10—15 μ ; diam. bas. set. 1 μ .

Hab. prope Upsaliam: ad »Lassby backar» in *Oedogoniis* diversis epiphytica (April 1882); in palude prope Ultuna in *Oedogoniis*, *Vaucheriis*, *Mougeotiis* epiphytica (Oct. 1882).

Hvad denna egendomliga algs släktskaper beträffar, så är den, synes det mig, ganska väl skiljd från de hittills kända *Chroococcacéerna*. Den afviker nämligen från alla hithörande släkten genom närvaron af de högst karakteristiska slemhåren. Dessa hår, som tyckas utgå från en färglös punkt af cellen, kan man ganska tydligt skönja i den slemmassa, i hvilken cellerna ligga inbäddade. Slemmassan, som väl utgöres af de delvis upplösta cellväggarne, är vanligen fullkomligt homogen; stundom kan man dock iakttaga ett mycket svagt anlag till skiktning. Närmast släkt torde väl *Gloeochæte* nov. gen. vara med *Chroococcus* NÄG. och *Gloeocapsa* NÄG. Bland *Palmellacéerna* finnes, såvidt jag vet, ej något motsvarande slägte. Möjligen kan denna alg vara identisk med *Chaetococcus hyalinus* KÜTZ., men som beskrifningen på denna alg är ofullständig och tvätydig, torde detta vara svårt att afgöra.

III. GLOEOCAPSA NÄG.

* 1. G. OPACA NÄG.

Upsala, Lassby backar, bildande ett svartrödt öfverdrag på fuktiga bergssidor.

* 2. G. CORACINA KÜTZ.

Stockholm, på fuktiga bergväggar vid Nacka qvarnar; Smål. Husqvarna, på fuktiga bergväggar bland *Trentepohlia aurea* (L.) MARTIUS.

IV. POLYCYSTIS KÜTZ.

P. ÆRUGINOSA KÜTZ.

Stockholm, i Hammarbysjön vid Danviken.

V. COELOSPHÆRIUM NÄG.

Stockholm, i Hammarbysjön vid Danviken.

VI. GOMPHOSPHÆRIA KÜTZ.

G. APONINA KÜTZ.

I Hammarbysjön vid Stockholm har jag funnit en form med rödaktigt cellinnehåll, som synes mig vara identisk med *G. aurantiaca* BLEISCH (in RAB. Alg. Eur. N:o 1810). Tro-
ligen är denna form ett hvilstadium af *G. apoina* KÜTZ.

* β . CORDIFORMIS WOLLE.

Diam. cell. 9—10 μ .

Boh. Torsön och Storön bland Väderöarne i salt och bräckt vatten.

VII. MERISMOPEDIUM MEYEN.

1. M. ELEGANS A. BR.

* β . MARINUM nov. var.

Var. familiis minoribus e cellulis pallulum majoribus, plerumque 16, compositis. Cytioplasma æruginea.

Long. cell. 8—10 μ ; lat. cell. 6 μ .

Hab. ad Kristineberg in mare Bahusiensi.

Bildade tillsammans med andra *Merismopedia* och *Cohnia roseopersicina* (KÜTZ.) WINT. ett rödviolett öfverdrag på fin sandbotten. Varieteten är skiljd från hufvudformen, som förekommer i sött vatten, hufvudsakligen genom betydligt mindre cellfamiljer. Färgen på cellinnehållet synes vara något ljusare hos β *marinum* nov. var. än hos forma α .

2. M. GLAUCUM (EHRENB.) NÄG.

Diam. cell. 6 μ .

Boh. Kristineberg tillsammans med föregående art.

Hafsformen afviker från sötvattensformen genom oftare större cellfamiljer och genom vanligen något större celler.

* * AMETHYSTINUM nov. subspec.

M. cellulis ovalibus vel subglobosis, plerumque 64 in familiis compositis. Cytoplasma pallide violacea non granulosa.

Diam. cell. 7 μ .

Hab. ad Kristineberg in mare Bahusiensi, in consortio antecedentis.

Denna vackra form skiljer sig från *M. glaucum* (EHRENB.) NÄG. genom större celler och annan färg på cellinnehållet. Möjligen förtjenar den att upptagas såsom själfständig art.

3. M. PUNCTATUM MEYEN.

* f. MINOR nov. form.

Diam. cell. 2 μ .

Hab. ad Kristineberg in mare Bahusiensi, in consortio antecedentis.

Denna form afviker från den i sött vatten funna hufvudformen genom vanligen mindre cellfamiljer och mindre celler.

4. M. HYALINUM KÜTZ.

* * WARMINGIANUM nov. subspec.

M. cellulis approximatis subglobosis (angulato-globosis) in familiis 4—16-cellularibus (plerumque 4—8) consociatis. Cytoplasma dilute coerulea, non granulosa.

Diam. cell. 0,75—1 μ .

Hab. ad Kristineberg in mare Bahusiensi, in consortio antecedentis.

Denna underart skiljer sig från den i sött vatten lefvande hufvudformen genom mer än hälften mindre celler och genom tätare liggande cell-lumina. I »Om nogle ved Danmarks Kyster levende bakterier» pag. 353 omnämner WARMING, att han iakttagit en form af *M. litorale* (ÖRST.) WARM. med »svagt blaa-grönligt» cellinnehåll. Möjligen kan denna form vara identisk med ofvan beskrifna underart.

5. *M. LITORALE* (ÖRST.) WARM.

Diam. cell. 1,5 μ .

Sk. Skælderviken; Boh. Kristineberg, Fiskebäckskil och Väderö hamn.

RABENHORSTS *M. litorale* är en helt annan art med större celler och blågrönt cellinnehåll.

HOLOPEDIUM nov. subgen.

M. familiis forma irregulari e cellulis irregulariter dispositis compositis. Divisio cellularum irregularis.

Detta underslägte, af hvilket jag funnit tre arter, är i synnerhet utmärkt genom sin celldelning. Hos de förut kända arterna af slägtet *Merismopedium* MEYEN sker, som bekant, celldelningen enligt regel på följande sätt. Först dela sig ett jemnt antal (ofta alla) cellerna genom parallela rader af tvärväggar i en rigtning. Derefter dela sig de sålunda uppkomna dottercellerna i en rigtning, som är viukelrät mot den, i hvilken modercellerna delade sig. I följd af detta delningssätt komma cellfamiljerna att blifva begränsade af räta linier. Vanligen förslemmas de nybildade cellväggarne ganska starkt, så att cell-lumina komma att ligga ganska långt ifrån hvarandra. Hos underslägtet *Holopedium* n. subg. är förhållandet annorlunda. Här sker nemligen familjens tillväxt på det sättet, att antingen en eller flere, antingen närliggande eller från hvarandra aflägsna celler dela sig med tvärväggar, som, om de tänkas utdragna, skära hvarandra. En följd häraf är, att familjen blir af en högst oregelbunden form. Den blir ej begränsad af en bruten linie, utan af en kroklinie. I motsats mot hvad förhållandet är hos hufvudslägtets arter ligga här oftast cell-lumina mycket nära

hvarandra. Att uppställa *Holopedium* n. subg. såsom ett sjelfständigt släkte vore orätt, emedan öfvergångar till *Merismopedium* MEYEN ej saknas. Så t. ex. bildar *M. convolutum* BRÉB. genom sina mycket tätt liggande cell-lumina en öfvergång till *Holopedium* n. subg. *M. irregulare* bildar en öfvergång till hufvudsläktet, emedan cellerna i vissa delar af familjen dela sig som arterna af hufvudsläktet, men cellerna i andra delar af familjen dela sig på det sätt som är karakteristiskt för *Holopedium* n. subg. Dessutom äro cell-lumina hos denna art glest liggande.

* 6. *M. IRREGULARE* nov. spec. t. 1, fig. 5, 6.

M. familiis maximis, foliaceo-plicatis et convolutis, e cellulis minimis, numerosissimis et remotis et confertis, irregulariter dispositis, compositis. Cytioplasma pallide æruginea non granulosa.

Diam. cell. 2—3 μ .

Hab. Holmiæ in aquario inter alias algas aquæ dulcis.

Arten är särdeles utmärkt genom sina stora, för blotta ögat synliga, cellfamiljer, som äro på olika sätt veckade och böjda. Cell-lumina, som äro mycket oregelbundet anordnade, ligga på somliga ställen i familjen tätt, på andra ställen glest.

* 7. *M. SABULICOLUM* nov. spec. t. 1, fig. 7, 8.

M. familiis granulis arenæ affixis e cellulis numerosis, irregulariter dispositis, confertis, compositis. Cytioplasma læte æruginea, non granulosa.

Crass. cell. 3—4 μ ; long. cell. 6 μ .

Hab. ad Kristineberg in mare Bahusiensi, in consortio specierum supra dictarum eodem loco inventarum.

Denna art, hvilken, så vidt mig är bekant, är den enda, som enligt regel är vidfästad, anträffades i den ofvannämnda kollekten från Kristineberg ganska ymnigt, tätt beklädande sandkornen.

* 8. *M. GEMINATUM* nov. spec. t. 1, fig. 9—10.

M. familiis magnis libere natantibus e cellulis bacilliformibus, numerosis, irregulariter dispositis, confertis, compositis. Cytioplasma læte æruginea, non granulosa.

Crass. cell. 6 μ ; long. cell. 12 μ .

Hab. Holmiæ, in lacu Hammarbysjön prope Danviken.

Denna art (från sött vatten) står ganska nära föregående art (från salt vatten), men afviker genom sina stora, fritt simmande familjer, som äro bildade af tjockare och i synnerhet längre celler.

VIII. APHANOTHECE NÄG.

* 1. A. MOOREANA (HARV.) NOB.

Palmella Mooreana HARV. Man. of Brit. Alg. pag. 178; *Coccochloris Mooreana* HASS. Brit. Fr. Alg. pag. 315, t. 78, fig. 1 a, b; *Aphanothece prasina* A. BR. in RAB. Alg. Eur. N:o 1572.

Upsala, i en grund vik af Fyris nära Ultuna dels flytande, dels liggande på botten.

* 2. A. CURVATA nov. spec. t. 1, fig. 11.

A. cellulis subsemilunatis, plus minusve confertis in familiis consociatis; familiæ in stratum expansum crustiforme aggregatæ sunt. Cytioplasma æruginea, non granulosa.

Long. cell. 12 μ ; crass. cell. 4—5 μ .

Hab. in Bahusia ad Torsön insularum Väderöarne supra folios putridos *Zosterae marince* in limite maris.

Denna art, så vidt jag vet den första, som iakttagits i salt vatten, är särdeles utmärkt genom sina böjda, nästan halfmånförmiga celler. Utom denna art fanns flerstädes på Väderöarne på liknande lokaler en annan *Aphanothece* NÄG., som jag ännu ej bestämt.

IX. GLOEOTHECE NÄG.

* 1. G. TEPIDARIORUM (A. BR.) NOB. t. 1, fig. 12.

Gloeocapsa tepidarium A. BR. in RAB. Alg. Eur. N:o 221; *Gloeothece decipiens* A. BR. in RAB. Alg. Eur. N:o 2456 *Gloeothece rupestris* (LYNGB.) BORNET in WITTR. et NORDST. Alg. aq. dulc. exs. fasc. 8, N:o 399.

Sporæ hujus speciei membrana fusca et granulosa instructæ sunt.

Long. cell. s. teg. 5—15 μ ; crass. cell. s. teg. 5—6 μ .

Long. fam. 4-cell. 30 μ ; crass. fam. 4-cell. 21 μ .

Long. sp. 4-cell. 30 μ ; crass. sp. 4-cell. 24 μ .

Upsala, på kanten af aqvariet i det mindre varmväxthuset i Botaniska trädgården; Lund, på en vägg i ett af Botaniska trädgårdens växthus (O. NORDSTEDT).

Det torde icke vara lätt att med full visshet bestämma, hvilket namn denna alg bör hafva. Att, såsom BORNET, identifiera den med LYNGBYES *Palmella rupestris* anser jag väl vågadt, emedan den ingalunda öfverensstämmer med LYNGBYES figurer eller beskrifning. Möjligen är den identisk med *Pleurococcus thermalis* MENEGH. Nostoch. t. 3, fig. 2 c (de nedre figurerna).

Hos denna art har jag på exemplar från flere lokaler (Upsala, Köbenhavn, Dresden) iakttagit sporbildning. Sporerna, som kunna vara en till flercelliga, utmärka sig från de vegetatifva cellerna genom sin membran, som är brun och försedd med punktlika upphöjningar. I de exemplar, som äro lemnade (från Köbenhavn) i WITTR. et NORDST. Alg. aq. dulc. exs. fasc. 8, N:o 399 förekomma sporer ganska talrikt. Förut äro sporer hos detta slägte iakttagna hos *G. devia* NÄG. (Gatt. einz. Alg. pag. 58, t. 1, G. 3) af artens auktor.

Fam. CHAMÆSIPHONACEÆ BORZI.

I. DERMOCARPA CROUAN.

* I. D. VIOLACEA CROUAN?

Diam. cell. veg. 4—18 μ ; diam sporar. 2—3 μ .

f. cytioplasma coeruleo-violacea.

Boh. Väderöhamn på *Cladophora rupestris* (L.) KÜTZ. och *Enteromorpha intestinalis* (L.) LINK.

Den af mig funna formen afvek från hufvudformen genom färgen på cellinnehållet. Hos CROUANS form är nemligen färgen rödviolett, men hos min form blåviolett.

På stenar och större alger funnos vid Kristineberg i Bohuslän flere former af detta slägte, hvilka jag, emedan de endast voro i vegetativt stadium, ej lyckats noggrant bestämma.

II. CHAMÆSIPHON A. BR. et GRUN.

* 1. C. INCRUSTANS GRUN.

Stockholm, Kastellholmen i svagt bräckt vatten på *Cladophora*.

2. C. CONFERVICOLA A. BR.

Stockholm, Kastellholmen och Sundbyberg på *Cladophora*; Upsala, i en vik af Fyris nära Ultuna på *Vaucheria sessilis* (VAUCH.) DC.

Fam. NOSTOCEÆ (MENEGH.) THUR.

I. NOSTOC VAUCH.

1. N. GREGARIUM THUR.

* f. BALTICA nov. form.

N. olivaceum vel fuscum, lapidibus affixum, trichomatibus externis vaginis amplis fuscis inclusis.

Diam. cell. veg. $4\frac{1}{2}$ —6 μ ; diam. heteroc. 7 μ .

Hab. Holmiæ in lapidibus in aqua subdulci inter »Lidingöbro» et »Djurgårdsbrunnskanalen».

Den af mig funna formen af denna sällsynta art afviker från hufvudformen genom annan färg och deri, att de yttre celltrådarne äro försedda med tjocka bruna slidor.

2. N. SPONGLÆFORME AG.

F. diam. cell. veg. 6 μ ; diam. heteroc. 7—8 μ ; crass. sp. 8 μ ; long. sp. 12—13 μ .

Upsala, på blomkrukor i det mindre varmväxthuset i Botaniska trädgården.

Denna form avviker från hufvudformen genom tjockare vegetativa celler och sporer.

II. **ANABÆNA** (BORY) WITTR.

A. **DOLICHOSPERMUM** THWAIT.

1. **A. HASSALLII** (KÜTZ.) WITTR.

α . **GENUINA** NOB.

Diam cell. veg. $12\ \mu$; diam. heteroc. $14\ \mu$; crass. sp. $15\ \mu$; long. sp. $33-45\ \mu$.

Stockholm, i Hammarbysjön vid Danviken.

Denna form skiljer sig från de två följande genom gröfre vegetativa celler och heterocyster och nästan njurformiga gröfre sporer. Dessutom äro trådarne hos α regelbundet spiralvridna, då de deremot hos β och γ äro oregelbundet slingrade om hvarandra.

β . **CYRTOSPORA** WITTR.

Stockholm, vid Nackanäs, i Hammarbysjön vid Danviken.

γ . **MACROSPORA** WITTR.

Stockholm, vid Nackanäs.

B. **SPHÆEROZYGA** (AG.) RALFS.

2. **A. TORULOSA** (CARM.) NOB.

Belonia torulosa CARM. manuscr.; HARV. in HOOK. Brit. Flor. vol. 2, pag. 379; *Sphæerozyga Carmichaelii* HARV. Phyc. Brit. pl. CXIII A.

Boh. Kristineberg, Väderöarne, m. fl. ställen ej sällsynt.

Namnet *Anabæna torulosa* (CARM.) NOB. bör, i enlighet med prioritetsprincipen, användas i stället för det vanligen brukade *Sphæerozyga Carmichaelii* HARV.

III. **AULOSIRA** (KIRCHN.) NOB.

Detta släkte uppställdes af KIRCHNER i Alg. v. Schles. pag. 238 med en art *A. lava* (A. BR.) KIRCHN. En annan

alg, som bör räknas till detta slägte är *Cylindrospermum polyspermum* KÜTZ. Denna art har visserligen sporer och heterocyster gränsande omedelbart intill hvarandra, då deremot *A. laxa* (A. BR.) KIRCHN. skall utmärka sig genom »Grenzzellen von den cylindrischen Dauerzellen durch vegetative getrennt». Man skulle i följd häraf vara frestad att af *Cylindrospermum polyspermum* KÜTZ. göra ett eget slägte, men genom WITTRÖCKS m. fl:s undersökningar har det visat sig, att de karakterer, genom hvilka detta nya slägte och slägtet *Aulosira* KIRCHN. skulle skiljas åt, äro i hög grad vacklande.

Under en exkursion i Upsalatrakten i Oktober 1882 i sällskap med Hr C. J. JOHANSON anträffade jag bland andra sällsynta alger (se sid. 39, 44) i en grund vik af Fyrisån nära Ultuna en alg, som bildar en öfvergång mellan *Cylindrospermum polyspermum* KÜTZ. och *Aulosira laxa* (A. BR.) KIRCHN. Sporrerna hos denna form voro än omedelbart förenade med, än genom vegetativa celler skiljda från heterocysterna. I följd häraf anser jag mig hafva rättighet att till slägtet *Aulosira* KIRCHN. hänföra icke blott denna form, utan äfven *Cylindrospermum polyspermum* KÜTZ.

AULOSIRA (KIRCHN.) NOB.

Trichomata moniliformia in vaginis inclusa. Sporæ cylindricæ; heterocystides intercalares a sporis proximæ vel a sporis cellulis vegetativis remotæ.

1. A. POLYSPERMA (KÜTZ.) NOB.

Cylindrospermum polyspermum KÜTZ. Phyc. gener. pag. 212; Tab. Phyc. t. 99, fig. V, 1; *Sphærozyga polysperma* RAB. Alg. Eur. N:o 204.

Heterocystides a sporis proximæ.

Diam. cell. veg. 4—5 μ ; crass. sp. 7—10 μ ; long. sp. 19—22,5 μ .

Ej funnen i Sverige.

2. A. LAXA (A. BR.) KIRCHN.

Alg. v. Schles. pag. 238; *Anabæna laxa* A. BR. herb. *Sphærozyga laxa* RAB. Fl. Eur. Alg. s. 2, pag. 193.

Heterocystides a sporis cellulis vegetativis remotæ.

Diam. cell. veg. 5—7 μ ; diam. heteroc. 5—8 μ ; diam. sp. 5—7 μ ; long. sp. 4—6 plo major.

* β . MICROSPORA nov. var. t. 1, fig. 13, 14.

Heterocystides a sporis proximæ vel cellulis vegetativis remotæ.

Diam. cell. veg. 4—6 μ ; diam. heteroc. 7 μ ; crass. sp. 8 μ ; long. sp. 14—18 μ .

Hab. prope Upsaliam ad Ultuna in amne Fyris inter VAUCHERIAS et MOUGEOTIAS.

Denna varietet afviker från hufvudformen genom förhållandet mellan sporerne och heterocysterna, genom de vegetativa cellernas något mindre tjocklek och genom kortare och tjockare sporer. Som af beskrifningen torde framgå bildar denna form en öfvergång till föregående art. Det vore derföre kanske rättast att betrakta *A. polysperma* (KÜTZ.) NOB. och *A. laxa* (A. BR.) KIRCHN. såsom endast olika former af en art.

III. HILSIA KIRCHN.

* 1. H. TENUISSIMA (A. BR.) KIRCHN.

Upsala, tillsammans med föregående.

Fam. OSCILLARIEÆ (Ag.)

I. OSCILLARIA (Bosc.) KÜTZ.

1. O. FRÖLICHII KÜTZ.

* β . ORNATA RAB.

Diam. fil. 10 μ .

Upsala, i en dam i Botaniska trädgården tillsammans med *Spirulina Jenneri* (HASS.) KÜTZ.

2. O. SANCTA KÜTZ.

f. CALDARIORUM (HAUCK) NOB.

Oscillaria caldariorum HAUCK in Oester. bot. Zeit. 1876, pag. 151.

Öfvers. af K. Vet-Akad. Förh. Årg. 40. N:o 2.

F. terrestris, trichomatibus crassioribus.

Diam. fil. 13—17 μ ; crass. cell. 3—4 μ .

Upsala, på jorden i blomkrukor i det mindre varmväxthuset i Botaniska trädgården.

Afviker från hufvudformen genom annat växtsätt och gröfre celltrådar.

* 3. *O. INSIGNIS* (THWAITES) RAB.

Cytoplasmata obscure violacea.

Diam. fil. 30—33 μ ; crass. cell. 5 μ .

Boh. Kristineberg i hafvet, liggande på botten, eller bildande flytande svartviolettera massor.

II. *LYNGBYA* (AG.) KÜTZ.; THUR.

1. *L. JULIANA* MENEGH.

β . *PALUDINÆ* WITTR.

Stockholm, i Bällstaviken vid Sundbyberg på *Paludina vivipara*.

2. *L. ROSEOLA* RICHT.

Upsala, på ett fönster i det mindre varmväxthuset i Botaniska trädgården.

Fam. *SCYTONEMEÆ* (KÜTZ.) THUR.

I. *CAPSOSIRA* KÜTZ.

1. *C. BREBISSONII* KÜTZ.

Upsala, Lassby backar på stenar i en bäck.

Fam. *DESMIDIEÆ* (KÜTZ.) DE BY.

I. *CYLINDROCYSTIS* MENEGH.

1. *C. DIPLOSPORA* LUND.

Upsala, Lassby backar i en bäck.

2. C. BREBISSONII MENEGH.

F. conf. DE BY. Unters. üb. Conjug. pag. 36, t. 7, E, fig. 14, 15.

Upsala, Lassby backar tillsammans med föregående.

Troligen bör denna form anses såsom egen art.

II. MESOTÆNIUM NÅG.

* 1. M. ENDLICHERIANUM NÅG.

Crass. cell. 12—13 μ ; long. cell. 30—45 μ ; crass. lam. chloroph. 6—8 μ .

Upsala, på blomkrukor i det mindre varmväxthuset i Botaniska trädgården.

Flere celler, som voro något böjda, anträffades.

* 2. M. OBSCURUM nov. spec.

M. cellulis libere natantibus, in muco communi non inclusis, cylindricis, utroque fine rotundatis, diametro 2—3-plongioribus. Lamina chlorophyllacea lateralis, nucleis amylaceis binis; cytoplasmā subatroviolacea.

Long. cell. 14—21 μ ; crass. cell. 6—7 μ .

Hab. ad Kristineberg in Bahusia, in stagno turfoso.

Skiljd från föregående art hufvudsakligen genom lateral chlorophyllskifva och mindre storlek.

* 3. M. CHLAMYDOSPORUM DE BY.

Stockholm, Danviken, Rosendal på fuktiga klippväggar.

4. M. VIOLASCENS DE BY.

Stockholm, Danviken, Rosendal, Sundbyberg på fuktiga klippväggar; Upsala, Lassby backar bland våt moss.

III. PENIUM (BRÉB.) DE BY.

1. P. JENNERI RALFS.

Stockholm, Danviken på fuktiga klippor.

* 2. P. ACANTHOSPORUM nov. spec. t. 1, fig. 15—17.

P. parvum, cellulis a latere visis ovoideis vel ovalibus, a vertice visis circularibus, in medio non constrictis, circiter di-

media pars longioribus quam latioribus, apicibus rotundatis, laminis chlorophyllaceis radiatim dispositis, nucleis amylaceis singulis vel binis; membrana achroa levi. Zygosporæ (immaturæ) aculeis instructæ sunt.

Long. cell. 15—16 μ ; crass. cell. 10—12 μ ; crass. sp. s. ac. 22—24 μ .

Hab. in Lassby backar prope Upsaliam.

Arten, om hvilken jag varit ganska tveksam, till hvilket slägte bland Desmidieerna den rätteligen borde föras, är i synnerhet utmärkt genom chlorophyllkroppens form och genom sina med taggar försedda sporer. Chlorophyllet är anordnad på ungefär samma sätt som hos *Cosmarium connatum* BRÉB. (jempf. DE BY. Unters. üb. Conjug. t. 6, fig. 47). Taggarne på sporererna, som jag endast sett i omoget tillstånd, äro enkla. Någon *Penium* med dylika sporer är, så vidt jag vet, ej förut anträffad. Den torde närmast kunna jämföras med *P. cruciferum* (DE BY.) WITTR. β *pluriradians* WITTR.

IV. SPIROTÆNIA BRÉB.

1. S. PARVULA ARCH.

Stockholm, Rosendal på fuktiga klippor.

2. S. MINUTA THUR.

β . MINUTISSIMA KIRCHN.

* f. ERYTHROPUNCTATA nov. form.

Forma cellulis in utroque fine punctis binis rubris instructis.

Long. cell. 24—27 μ ; crass. cell 3—4 μ .

Hab. in Lassby backar prope Upsaliam.

* 3. S. TRUNCATA ARCH.

Stockholm, Rosendal på fuktiga klippor.

4. S. MUSCICOLA DE BY.

Stockholm, Sundbyberg på våt massa.

5. S. CONDENSATA BRÉB.

Upsala, Lassby backar rikligt med sporer Juni 1882.

V. CLOSTERIUM NITZSCH.

1. C. LUNDELLII NOB.

C. gracile LUND. Desm. Suec. pag. 82, t. 5, fig. 15.

Diam. cell. 4 μ ; diam. sp. s. ac. 21 μ ; long. ac. 10 μ .

Stockholm, Uggleviken.

Genom ARCHERS (Dubl. Micr. Club. pag. 196) och NORDSTEDTS (Sydl. Norg. Desm. pag. 40) undersökningar har det blifvit ådagalagdt, att DE BRÉBISSENS *C. gracile* har runda sporer. Den af LUNDELL l. c. beskrifna formen, som har nästan fyrkantiga sporer med taggar i hörnen, kan därför ej räknas till denna art, utan måste erhålla ett eget namn.

De mogna sporererna äro försedda med två membraner, af hvilka den inre, som är brun, är nästan fyrkantig med trubbiga hörn. Den yttre membranen, som är färglös, är i hvarje hörn utdragen till en ganska lång trubbig tagg.

VI. COSMARIUM (CORDA) RALFS.

1. C. BROOMEI THWAIT.?

Long. cell. 42—46 μ ; lat. cell. 39—42 μ ; lat. isthm. 16—18 μ .

Stockholm, Godthem i svagt bräckt vatten.

På samma ställe funnos utom en saltvattensalg, *Enteromorpha clathrata* (ROTH.) GRÉV., äfven följande sötvattensalger: *Oedogonium* sp. ster., *Stigeoclonium amoenum* KÜTZ., *Aphanochaete repens* A. BR., *Pediastrum Boryanum* (TURP.) MENEGH., *Scenedesmus Quadricauda* (TURP.) BRÉB., *S. bijugatus* (TURP.) KÜTZ., *S. obliquus* (TURP.) KÜTZ., *Raphidium minutum* NÄG., *R. polymorphum* FRESEN., *Spirogyra communis* (HASS.) WITTR. (c. sp.), *Cosmarium Meneghinii* BRÉB., *Closterium Leibleinii* KÜTZ.

2. *C. CONCINNUM* RAB.* β . *LÆVE WILLE*.Long. cell. 12 μ ; lat. cell. 9 μ ; lat. isthm. 3 μ .

Upsala, Lassby backar.

* 3. *C. CYMATOPLEURUM* NORDST.Long. cell. 62 μ ; lat. cell. 48 μ ; lat. isthm. 16 μ .

Upsala, Lassby backar.

4. *C. ORBICULATUM* RALFS.

Upsala, Lassby backar.

* 5. *C. SUBCOSTATUM* NORDST.

Upsala, Lassby backar.

VII. *STAURASTRUM* (MEYEN) RALFS.1. *S. MARGARITACEUM* (EHRENB.) MENEGH.* β . *HIRTUM* NORDST.

Forma 4—5 radiata.

Long. cell. 36 μ ; lat. cell. 45 μ ; lat. isthm. 14 μ .

Upsala, Lassby backar.

VIII. *SPONDYLOSIUM* BRÉB.* 1. *S. PULCHELLUM* ARCH.

Upsala, Lassby backar.

IX. *HYALOTHECA* KÜTZ.1. *H. MUCOSA* (DILLW.) EHRENB.

Sporæ globosæ, membrana fusco-lutea præditæ.

Diam. sp. 30 μ .

Smål. Sunnansjö i Ö. Thorsås (c. sp.) (C. J. JOHANSON).

Sporer af denna art tyckas vara ganska sällsynta. Jag har ej i något algologiskt arbete sett någon beskrifning öfver dem. De äro fullkomligt lika med sporerne hos *H. dissiliens* (SM.) BRÉB., om man frånser, att membranen är något ljusare färgad, och att de äro tätare omslutna af de conjugerande cellerna.

Fam. **ZYGNEMEÆ** MENECH.

I. **ZYGNEMA** (AG.) DE BY.

1. **Z. CYANOSPORUM** CLEV.

Boh. Storön bland Väderöarne.

2. **Z. PELIOSPORUM** WITTR.

Upsala, Lassby backar; Smål. Sunnansjö i Ö. Thorsås (C. J. JOHANSON).

Denna art är, hvad sporerne beträffar, i hög grad variabel. Hos formen från Småland voro de nästan klotrunda, men hos Upsala-formen voro de än nästan runda, än ovala, än nästan flaskformiga. De mogna sporens mellersta membran är blåsvart, men innan den erhåller denna färg, genomlöper den flere färgskiftningar från gult genom gulbrunt, gråbrunt och svartbrunt. Liksom många andra Zygnemor eger äfven denna art ett slags hvilstadium bestående deri, att cellinnehållet i de vegetativa cellerna till största delen förändras till olja, och tråden omgifves af ett tjockt slemhölje.

II. **SPIROGYRA** LINK.

1. **S. INFLATA** (VAUCH.) RAB.

Upsala, Lassby backar.

* 2. **S. QUADRATA** (HASS.) PETIT.

Upsala i ett dike på Luthagen.

3. **S. MIRABILIS** (HASS.) KÜTZ.

Sporæ oblongæ vel ovaes vel subglobosæ, membrana media fusco-lutea, levi. Plantula germinans valde curvata, claviformis, cellula radicali basi elongata et attenuata.

Stockholm, Stadshagen; Upsala, Lassby backar.

Sporer samlade på det förra stället våren 1882 odlades inne i rum och grodde i Januari 1883. Groningen, hvilken

förut ej blifvit iakttagen hos denna art (jempf. DE BARY Unters. üb. Conjug. pag. 7) försiggick på det för släktet karakteristiska sättet. »Grodden» var lång och smalt klubbformig samt vanligen starkt böjd.

4. S. MAXIMA (HASS.) WITTR.

* f. MEGASPORA nov. form.

S. sporis lenticularibus, maximis, membrana media fusca cymatiis flexuosis instructa.

Diam. sp. 140—150 μ .

Hab. ad Rosendal prope Holmiam.

Denna form är utmärkt genom sina stora, för blotta ögat synliga, sporer. *S. crassa* KÜTZ. är den enda hittills kända *Spirogyra*, som öfverträffar denna form i sporeernas storlek. Af HASSALL nämnes intet om spormembranens beskaffenhet hos *S. maxima* (HASS.) WITTR. På figuren i KÜTZINGS Tabulæ Phycologicæ förefaller den vara punkterad. Denna karakter uppgifves af M. C. COOKE i British Freshwater Algæ p. III, pag. 87. Detta är säkerligen beroende på felaktig observation; spormembranen har nemligen en helt annan beskaffenhet. Den mellersta membranen, som vid sporeernas fullkomliga mognad är mahognibrun, är nemligen försedd med en stor mängd tätt liggande slingrande ojemna upphöjningar, hvilka synas mycket tydligt, om sporens innehåll genom krossning blifvit utdrifvet. Man kan äfven ganska tydligt iakttaga, att den mellersta membranen består af två lager: ett inre tjockt gult och ett yttre mycket tunnt brunt.

* 5. S. AREOLATA nov. spec. t. 1, fig. 18—20.

S. cellulis extremitatibus replicatis et diametro 5—9-plo longioribus, vittis chlorophyllaceis singulis vel binis, anfractibus 4—9. Zygosporæ ovoideæ vel raro subglobosæ, latitudine vulgo $1\frac{1}{2}$ —2-plo longiores, membranis quaternis præditæ, prima externa tenuis hyalina, secunda achroa, crassa, dense areolata, tertia levi et fusco-lutea, quarta tenuis hyalina. Cellulæ sporiferæ inflatæ, sporis plerumque $2\frac{1}{2}$ —4-plo longiores, non persistentes.

Crass. cell. veg. $36\ \mu$; lat. sp. $45\text{--}57\ \mu$; long. sp. $60\text{--}126\ \mu$.

Hab. in fonte ad Sunnansjö par. Ö. Thorsås in Smolandia ubi cel. C. J. JOHANSON detexit.

Inom den afdelning bland Spirogyrorna, der arterna ej hafva replikerade cellbottnar, står *S. velata* NORDST. högst genom byggnaden af sina sporer. Dessa äro omgifna af fyra membraner: den yttersta tunn, slät, ofärgad och snart försvinnande, den derpå närmast följande tjock, ofärgad och försedd med hål, den tredje i ordningen brun och slät samt slutligen den innersta tunn slät och ofärgad. Inom den andra afdelningen bland Spirogyrorna, der arterna utmärka sig genom replikerade celländar, motsvaras *S. velata* NORDST. af *S. areolata* nov. spec. och *S. protecta* WOOD.

Som af diagnosen öfver *S. areolata* nov. spec. torde framgå äro dess sporer byggda på ungefär samma sätt som sporerne hos *S. velata* NORDST. Den innersta membranen är fullkomligt lika hos de båda arterna. Den andra (räknadt inifrån) är hos den senare arten till färgen något mörkare än hos den förra arten. Hos den tredje membranen förefinnas mera märkbara olikheter mellan de båda arterna. Sålunda äro hos *S. velata* NORDST. hålen i membranen temligen små. Hos *S. areolata* nov. spec. deremot äro hålen stora och ligga så tätt intill hvarandra, att sporerne vid en viss inställning af mikroskopet ofta synas vara försedda med sexkantiga facetter. Dessutom är denna membran hos *S. areolata* nov. spec. jämförelsevis tjockare än hos *S. velata* NORDST. Hos den senare arten försvinner den yttersta membranen snart, då den deremot hos *S. areolata* nov. spec. är qvar äfven sedan de sporförande cellerna äro upplösta. De sporförande cellerna äro hos *S. velata* NORDST. icke alls eller endast föga svålta, hos *S. areolata* nov. spec. deremot äro de ganska starkt upplösta. De vegetativa cellerna äro i allmänhet längre och tjockare hos *S. areolata* nov. spec. än hos *S. velata* NORDST. Från *S. protecta* WOOD, med hvilken *S. areolata* nov. spec. ganska noga öfverensstämmer i anseende till de vege-

tativa cellerna, skiljer den sig genom spörväggens byggnad. Den tredje membranen, räknadt inifrån, är nemligen hos den senare arten försedd med fördjupningar, men hos den förra med upphöjningar enligt WOODS figurer (WOOD Contr. Hist. Fresh. W. Alg. of N. Am. in SMITHS. contr. to know. vol. 19, t. 14, fig. 3).

Fam. **CHARACIEÆ** NÄG.

I. **CHARACIUM** A. BR.

1. **C. MINUTUM** A. BR.

β . **DISCULIFERUM** WITTR.

Long. cell. 14 μ ; crass. cell. 4 μ .

Stockholm, Djurgårdsbrunnsviken på Oedogonier.

Fam. **VALONIEÆ** KÜTZ.

I. **VALONIA** GINNANI.

1. **V. OVALIS** (LYNGB.) AG.

Boh. Väderöarne.

Fam. **VOLVOCEÆ**.

I. **SPHÆRELLA** SOMMERF.

* 1. **S. ALATA** (STEIN) NOB.

Chlamydococcus alatus STEIN Org. des Infus. III, 1, t. 15, fig. 55—57.

Long. cell. c. teg. 30 μ ; lat. cell. c. teg. 21 μ ; long. cell. s. teg. 24 μ ; lat. cell. s. teg. 18 μ ; long. cil. 21 μ .

Stockholm i Hammarbysjön vid Danviken.

II. PHACOTUS PERTY.

* 1. P. LENTICULARIS (EHRENB.) STEIN.

Upsala, i aqvariet i det mindre varmväxthuset i Botaniska trädgården; Upl. Rydboholm.

III. STEPHANOSPHÆRA COHN.

1. S. PLUVIALIS COHN.

Smål. Hofmantorp; Sk. Bjerbolund i Välinge socken.

IV. GONIUM (MÜLL.) EHRENB.

1. G. SOCIALE (DUJARD.) WARM.

Stockholm, Stadshagen.

Fam. PALMELLACEÆ (NÄG.)

I. PLEUROCOCCLUS MENEGH.

1. P. VULGARIS (GREV.) MENEGH.

Chlorococcum vulgare GREV. Scott. Crypt. vol. 5, t. 262.

* β . COHÆRENS WITTR.

Diam. cell. 3—5 μ .

Upsala, Carolinaparken.

Denna egendomliga form, som i synnerhet tyckes trifvas i kalla trakter, förekom på det ofvannämnda stället i snö under träden. Den torde der hafva uppkommit på det sätt, att under töväder invid af den vanliga formen i vattendroppar nedfallit i snön och der sedan utvecklat sig till β . *cohærens* WITTR. På samma ställe förekommo äfven exemplar liknande dem, som FAMINTZIN beskrefvit och afbildat i Anorg. Salz. pag. 266, t. 3, fig. 96.

Af dessa två former jemte hufvudformen hade snön på ofvannämnda ställe erhållit en gulgrön färg.

* 2. *P. DISSECTUS* (Kütz.) NÄG.

Stockholm, Nacka qvarnar på fuktiga klippor.

* 2. *P. MINIATUS* (Kütz.) NÄG.

Upsala, på väggarne och blomkrukorna i Botaniska trädgårdens varmväxthus; Lund, på en vägg i ett varmväxthus i Botaniska trädgården (O. NORDSTEDT); Göteborg, på en vägg i ett af Trädgårdsföreningens växthus (A. P. WINSLOW); Stockholm, på en vägg i ett af Rosendals växthus.

Af denna endast i varmväxthus lefvande art förekomma, liksom förhållandet är med många andra Palmellaceer, två former: en oljeförande röd, samt en grön, chlorophyllförande. Den förra formen förekommer nästan uteslutande på de jemförelsevis torra väggarne, den senare hufvudsakligen på de ständigt fuktiga blomkrukorna. Detta förhållande förklaras lätt, om man betraktar den röda formen såsom ett hvilstadium och den gröna såsom det vegeterande stadiet. Som bekant bilda en stor del alger oljeförande hvilceller, när de utsättas för intorkning.

Celldelningen hos denna art tillgår på följande sätt. När en cell skall gifva upphof till en tvåcellig familj förlänger den sig något så att den blifver oval. Innehållet delar sig derefter medelst en tvärvägg midt itu. De sålunda bildade nästan halfklotformiga dottercellerna börja derefter allt mer och mer att afrunda sig. Det förefaller mig som om modercellens membran ej användes vid bildningen af dottercellernas. Troligen bildas denna genom nybildning. Detta förhållande är af vikt, emedan denna art troligen härigenom skiljer sig från de flesta arterna inom släktet *Pleurococcus* MENEGH., men öfverensstämmer med arterna af släktet *Oocystis* NÄG.

De på detta sätt bildade cellerna frigöras genom bristning af modercellens membran. Ofta händer det, att en af cellerna ej lyckats komma ut; när den derföre tillväxt allt mer och mer, synes den vara omgifven af två membraner.

II. OOCYSTIS NÄG.

1. O. SOLITARIA WITTR.

Upsala, Lassby backar; Stockholm, Stadshagen; Boh. Väderöarne, Smögen; Smål. Sunnansjö i Ö. Thorsås (C. J. JOHANSON).

Denna art synes hafva en ganska vidsträckt utbredning.

2. O. CILIATA LAGERH.

* β . AMPHITRICHA nov. var. t. 1, fig. 25, 26.

O. cellulis solitariis, vel binis vel quaternis in familiis consociatis, oblongo-ovalibus vel perfecte ovalibus, a vertice visis circularibus, 10 setis longis instructis.

Long. fam. quadricell. 20 μ ; crass. fam. quadricell. 10 μ ; long. cell. 8—12 μ ; crass. cell. 4—6 μ .

Hab. in Lassby backar prope Upsaliam.

Denna varietet skiljer sig från hufvudarten genom mindre och proportionsvis smalare celler, samt hufvudsakligen deri, att håren, som här äro 10, ej äro samlade i celländarne, utan jemt fördelade rundt omkring cellen. Vid denna varietet gäller samma anmärkning, som jag gjort vid *O. ciliata* (jemf. LAGERH. Stockh. Ped. Prot. Palm. pag. 76).

III. ACANTHOCOCCUS nov. gen.

Cellulæ adultæ globosæ vel subglobosæ aculeis præditæ. Divisio succedanea multitudo cellularum filialium globosarum, non aculeatarum, in cellula matricali provenit, quæ, membrana cellulæ matricalis in mucum conversa, liberæ fiunt. Cellulæ perdurantes oleosæ.

1. A. HIRTUS (REINSCH) NOB.

Palmella hirta REINSCH Nov. Alg. et Fung. t. 24 D, fig. III; *Pleurococcus vestitus* REINSCH Algenfl. v. Frank. pag. 56, 57, t. 3, fig. a, b; LAGERH. Stockh. Ped. Prot. Palm. pag. 78, t. 3, fig. 38 a, b, 39; WITTR. et NORDST. Alg. aq. dulc. exs. fasc. 9, N:o 446.

Forma oleosa.

Upsala, Lassby backar på fuktiga klippor bland *Stigonemor*.

Forma chlorophyllacea.

Stockholm, Nackanäs, Sundbyberg på fuktiga klippor bland mossor.

Taggarne hos denna art äro jemförelsevis glest sittande, korta och pyramidformiga. På fig. 38 LAGERH. l. c. äro taggarne tecknade för tätt.

* 2. *A. ACICULIFERUS* nov. spec. t. 1, fig. 21.

A. cellulis solitariis vel in familiis conglomeratis, globosis vel subglobosis raro fere ovalibus, magnitudine varia. Membrana cellularum crassa, aciculis numerosissimis dense vestita. Formam chlorophyllaceam tantum vidi.

Diam. —30 μ ; long. ac —5 μ .

Hab. ad Sundbyberg prope Holmiam in rupibus humidis inter muscos.

Arten är skiljd från föregående genom cellernas beväpning. Hos denna art äro nemligen taggarne längre och ej pyramidformiga såsom hos föregående art, utan jemntjocka och sitta mycket tätt. Cellerna äro i allmänhet större och oftare af något utdragen form.

Ganska sannolikt synes det mig, att arter af detta släkte finnas, som hafva obeväpnade celler. Så t. ex. bör *Protococcus caldarii* MAGN. troligen räknas hit. Hos denna alg är nemligen endast vegetativ celldelning iakttagen, ej zoosporbildning, hvarföre den väl ej kan räknas till *Protococcaceæ*.

IV. *APIOCYSTIS* NÄG.1. *A. BRAUNIANA* NÄG.

Upsala, Lassby backar på *Oedogonier*.

* β . *LINEARIS* NÄG.

Upsala, Lassby backar tillsammans med föregående.

V. PALMELLA (LYNGB.) NÄG.

1. P. MUCOSA KÜTZ.

Upl. Flottsund på murkna trädstubbar; Stockholm, Sundbyberg på fuktiga klippor.

VI. GLOEOCYSTIS NÄG.

1. G. VESICULOSA NÄG.

Upl. Flottsund på murkna trädstubbar.

2. G. GIGAS (KÜTZ.) NOB.

Protococcus Gigas KÜTZ. Phyc. germ. pag. 145, N:o 11; *Gloeocapsa ampla* KÜTZ. Spec. Alg. pag. 216; Tab. Phyc. I, t. 19, fig. I, 1, 2; *Gloeocystis ampla* RAB. Fl. Eur. Alg. s. 3, pag. 4, 29; *Pleurococcus superbus* CIENK. in Bot. Zeit. 1865, N:o 3, pag. 21, t. 1, fig. 1—9.

Upsala, Lassby backar; Stockholm, Nackanäs.

Bland en *Spirogyra*, som jag insamlat på förstnämnda ställe, fanns i stor mängd den alg, som man hittills kallat *Chlorococcum Gigas* (KÜTZ.) GRUN. Som jag en gång förut tyckt mig finna, att denna alg hade vegetativ celldelning och derföre svårigen kunde föras till *Protococcaceæ*, beslöt jag att odla den för att närmare undersöka förhållandet. När jag insamlade den var den i det stadium, som RABENHORST afbildat i Fl. Eur. Alg. s. 3, pag. 14. Flere klotrunda mörkgröna celler lågo vanligen tillsammans och voro försedda med tjocka oskiktade membraner. När algen en tid befunnit sig i detta stadium, började den tjocka utåt fastare cellväggen att allt mer och mer förslemmas. På samma gång började en liflig celldelning, som försiggick på det för släktena *Gloeocystis* NÄG. och *Gloeocapsa* NÄG. karakteristiska sättet. På detta sätt öfvergick så småningom ofvannämnda *Chlorococcum Gigas* (KÜTZ.) GRUN. till *Gloeocystis ampla* (KÜTZ.) RAB.

Utom detta stadium, som torde bära anses endast såsom ett tillfälligt hvilande tillstånd, eger *G. Gigas* (KÜTZ.) NOB.

äfven ett annat hvilstadium, der cellerna innehålla en röd olja. Detta stadium, som väl är det egentliga hviltillståndet är äfven känt förut under namn af *G. ampla* (KÜTZ.) RAB. *β. rufescens* A. BR.

VII. DICTYOSPHERIUM NÄG.

1. D. EHRENBORGIANUM NÄG.

Upsala, Lassby backar; Stockholm, Stadshagen.

2. D. PULCHELLUM WOOD.

Upsala, Lassby backar; Stockholm, Stadshagen, Uggleviken; Smål. Sunnansjö i Ö. Thorsås (C. J. JOHANSON); Boh. Kristineberg.

Denna art synes vara mycket allmännare än föregående.

3. D. RENIFORME BULNH.

Upsala, Lassby backar.

Möjligen bör denna art föras till slägtet *Dimorphococcus* A. BR.

VIII. MISCOCOCCUS NÄG.

* 1. M. CONFERICOLA NÄG.

Upl. Bergsbrunna, på blad af vattenmossor; Ultuna på Oedogenier.

IX. DACTYLOTHECE nov. gen.

Cellulæ cylindricæ vel oblongæ, rectæ vel leviter curvatæ, utroque fine rotundatæ, singulæ-quaternæ in familiis consociatæ, tegumentis vesiculiformibus inclusæ. Familiæ numerosæ hoc modo formatæ stratum viride uliginosum formant. Divisio cellularum in unam directionem fit. Cytoplasmata viridis. Zoosporæ ignotæ.

*D. BRAUNII*¹⁾ nov. spec. t. 1, fig. 22—24.

Character idem ac generis.

¹⁾ In muris caldarii magni horti botanici berolinensis primus detexit clar. A. BRAUN (conf. RAB. Alg. Dec. 246—248).

Long. fam. bicell. 15—25 μ ; crass. fam. bicell. 10—16 μ .

Long. cell. s. teg. 6—9 μ ; crass. cell. s. teg. 3—5 μ .

Hab. Upsaliæ, in muris internis calceis caldariorum horti botanici.

Den färgade delen af cellinnehållet är parietal och rent grön. Utom färgad och ofärgad protoplasma förefinnas i cellen vanligen ett amylumkorn och en vakuol, såsom förhållandet är hos *Gloeocystis* NÄG., *Tetraspora* LINK, *Nephrocytium* NÄG. m. fl. Palmellacéer. Amylumkornet och vakuolen äro oftast belägna i den chlorophyllförande delen af protoplasman; stundom påträffar man dock celler, hos hvilka de ligga i den ofärgade delen.

Cellväggens byggnad hos denna alg erbjuder flere punkter, af intresse. I det yngsta, starkast vegeterande, stadiet är den yttre delen af cellväggen upplöst i ett slem, som allsidigt omgifver cellen (t. 1, fig. 22). I ett längre framskridet stadium synes i den delvis förslemmade cellmembranen flere lager på samma karakteristiska sätt, som hos släktena *Gloeocystis* NÄG., *Gloeocapsa* (KÜTZ.) NÄG. och *Gloeotheca* NÄG. (t. 1, fig. 23). Vid det tredje stadiets bildning försiggår, som jag tror, en för tätning af cellväggens inre del, så att cell-lumen synes omgifven af en fastare vägg (t. 1, fig. 24). Den yttre delen af cellväggen synes äfven blifva något fastare. I följd häraf ser det ut som om cellumen vore omgifven af en, om uttrycket tillåtes, sekundär vägg. Cellerna ligga ganska löst i sitt slemhölje, så att vid svag tryckning de lätt utträda. Detta kan äfven åstadkommas genom omväxlande intorkning och befruktning. Af en på detta sätt »föryngrad» cell uppstår troligtvis det första stadiet (t. 1, fig. 22) genom membranens delvisa förslemning. Några oljeförande hvilceller, hvilka, som bekant, förekomma hos många andra Palmellacésläkten t. ex. *Pleurococcus* MENEGH., *Tetraspora* LINK, *Botryococcus* KÜTZ., m. fl., har jag ej observerat. Man torde dock kunna betrakta det tredje stadiet såsom ett slags hvilstadium.

Hvad detta släktes plats i systemet och släktskaper beträffar, så står det utan tvifvel närmast Palmellacésläktena *Stichococcus* NÄG., *Inoderma* KÜTZ., *Gloeocystis* NÄG. och *Palmella* (LYNGB.) NÄG. Från det första af dessa fyra släkten, med hvilket *Dactylothece* nov. gen. nära öfverensstämmer beträffande celldelningen, afviker mitt slägte genom närvaron af ett, stundom skiktadt, slemhylle, hvilket, som bekant, alldeles saknas hos *Stichococcus* NÄG. Äfven cellinnehållet är olika hos de båda släktena. Hos *Stichococcus* NÄG. är nemligen hela cellinnehållet homogent och ljusgrönt, då deremot hos *Dactylothece* nov. gen. enligt regel ett amylumkorn och en vakuol förefinnas, och chlorophyllkroppen intager endast en del af cellen.

* Från slägtet *Inoderma* KÜTZ. afviker *Dactylothece* nov. gen. deri, att cellerna, som hos båda släktena äro af samma form och dela sig på samma sätt, hos det förra slägtet ligga inbäddade i ett gemensamt oskiktadt slemhylle. Hos detta slägte förekommer derföre ej någon bildning af cellfamiljer.

Från slägtet *Gloeocystis* NÄG. afviker *Dactylothece* nov. gen. deri, att cellerna hos det senare slägtet endast dela sig i en rigtning, då deremot cellerna hos det förra slägtet dela sig i flere rigtningar. Samma förhållande råder äfven hos det närstående slägtet *Palmella* (LYNGB.), men detta slägte skiljer sig dessutom från *Dactylothece* nov. gen. genom förekomsten af oljeförande hvilceller och deri, att cellerna ej bilda några familjer, utan ligga utan synbar ordning i en amorf slemmassa. Stundom kan man dock efter nyss skedd celldelning t. ex. hos *P. mucosa* KÜTZ. och *P. laxa* KÜTZ. samt, att döma af KÜTZINGS Tabulæ Phycologicæ, äfven hos flere arter iakttaga ett svagt försök till bildning af familjer.

Som bekant förefinnas hos Palmellacéerna å ena sidan och hos Chroococcacéerna å den andra sidan ganska många analoga släkten. Af nedanstående uppställning af några släkten inom de båda familjerna torde framgå, med hvilka *Dactylothece* nov. gen. närmast öfverensstämmer.

PALMELLACEÆ.

CHROOCOCCACEÆ.

<i>Stichococcus</i> NÄG.	<i>Synechococcus</i> NÄG.
<i>Dactylothece</i> nov. gen.	<i>Gloeothece</i> NÄG.
<i>Inoderma</i> KÜTZ.	<i>Aphanothece</i> NÄG.
<i>Gloeocystis</i> NÄG.	<i>Gloeocapsa</i> (KÜTZ.) NÄG.
<i>Palmella</i> (LYNGB.) NÄG.	<i>Aphanocapsa</i> NÄG.

Häraf se vi, att *Dactylothece* nov. gen. bland Palmellacéerna motsvaras af *Gloeothece* NÄG. bland Chroococcacéerna. Den art af det senare slägtet, med hvilken *D. Braunii* nov. spec. närmast öfverensstämmer, synes mig vara *G. linearis* NÄG.

Gloeothece NÄG. skiljes från de närstående släktena, *Synechococcus* NÄG., *Aphanothece* NÄG., *Gloeocapsa* (KÜTZ.) NÄG. och *Aphanocapsa* NÄG. genom alldeles samma karakterer som *Dactylothece* nov. gen. från *Stichococcus* NÄG., *Inoderma* KÜTZ., *Gloeocystis* NÄG. och *Palmella* (LYNGB.) NÄG.

X. DACTYLOCOCCUS NÄG.

1. D. INFUSIONUM NÄG.

Stockholm, i ett aquarium.

* 2. D. HOOKERII REINSCH.

Upsala, Lassby backar, på en Cyclops-art.

Hela djuret var så öfvervuxet af denna alg, att det för blotta ögat syntes alldeles grönt.

XI. RHAPHIDIUM KÜTZ.

1. R. MINUTUM NÄG.

Stockholm, Djurgårdsbrunnsviken i svagt bräckt vatten; Upsala, Lassby backar.

2. R. FALCULA A. BR.

Upsala, Lassby backar.

XII. SELENASTRUM REINSCH.

1. S. GRACILE REINSCH.

Upsala, Lassby backar.

XIII. GEMINELLA (TURP.) NOB.

Cellulæ vegetativæ cylindricæ et tubo gelatinoso inclusæ. Cellulæ perdurantes contractione tubi ortæ, oblongo-cylindricæ, membrana crassa, fusca, aspera instructæ.

* 1. *G. INTERRUPTA* (TURP.) NOB., t. 1, fig. 30—35.

Mém. du Mus. d'hist. nat. tom. 16, pag. 329, t. 13, fig. 24; KÜTZ. Spec. Alg. pag. 191; *Hormospora minor* NÄG. Gatt. einz. Alg. pag. 78, t. 3, B.

Long. cell. 9—15 μ ; crass. cell. 6 μ ; long. sp. 15 μ ; crass. sp. 9—10 μ .

Upsala, i en dam i Botaniska trädgården.

Hos denna art har jag iakttagit sporbildning. I det vegetativa stadiet består *G. interrupta* (TURP.) NOB. af cylindriska celler anordnade i en enkel rad och omslutna af ett gemensamt slemhülle. Än ligga cellerna lika långt från hvarandra, än äro de närmade två och två. Chlorophyllkroppen, som är lateral, bildar vanligen ett band tvärs öfver cellen ungefär på samma sätt som hos många arter af släktet *Ulothrix* KÜTZ. Första antydningen till hvilsporbildning är, att slemskidan på vissa ställen blir något sammansnörd (t. 1, fig. 31). Denna sammansnöring fortgår allt mer och mer, så att tråden får ett nästan perlbandslikt utseende. Slutligen blir tråden afdelad i segment, hvarje inneslutande två celler. Dessa celler omslutas allt närmare och närmare af det gelatinösa höljet, som så småningom antager en fastare konsistens och brunaktig färg. När cellerna nästan äro omslutna, afdelas slemhylllet på midten i två delar, som hvar och en innesluter en cell. På detta sätt blir den förut starkt förslemmade cellmembranen allt mer och mer förtätad och omgifver slutligen cellerna mycket tätt. Under tiden har äfven chlorophyllet ökats och blifvit betydligt kornigt. De färdigbildade sporerne sammanhänga två och två i långa rader, äro till formen ovalt-cylindriska samt hafva en tjock brun

membran med skrofflig yta. Någon slags groning eller vidare utveckling har jag ej observerat.

Såsom ofvan synes har jag återupptagit TURPINS slägtnamn *Geminella* för denna alg, som i det vegetativa stadiet torde vara identisk med NÄGELIS *Hormospora minor*. KÜTZINGS diagnos öfver TURPINS *Geminella* är ganska god och visar tydligen, att detta släkte är identiskt med DE BRÉBISSENS sl. *Hormospora* (uppstäldt 1835 i Algues de Falaise).

Fam. **PROTOCOCCACEÆ** (MENEGH.) RAB.

I. **PROTOCOCCUS** (AG.)

1. *P. CALDARIORUM* MAGN.

Upsala, på blad af flere växter i det mindre varmväxthuset i Botaniska trädgården; Göteborg, på blad af ormbunkar i ett växthus i Trädgårdsföreningens trädgård (A. P. WINSLOW).

II. **POLYEDRIUM** NÄG.

1. *P. MINIMUM* A. BR., t. 1, fig. 27.

P. Pinacidium REINSCH Algenfl. v. Frank. pag. 80, t. 3, fig. 3 *a—e*.

Diam. cell. 8—12 μ .

Upsala, Lassby backar.

2. *P. TETRAGONUM* NÄG.

* *P. PUNCTATUM* (KIRCHN.) NOB., t. 1, fig. 28.

P. trigonum NÄG. e. *punctatum* KIRCHN. Alg. v. Schles. pag. 104.

Diam. cell. 26 μ .

Stockholm, Uggleviken.

3. *P. CAUDATUM* (CORDA) NOB.

Astericium caudatum CORDA obs. s. l. Euastr. et l. Cosm. t. 1, fig. 1, 2 (Alm. d. Carlsb. 1839); *Polyedrium pentagonum* REINSCH. Algenfl. v. Frank. pag. 76, t. 3, fig. 2 *a—g*.

f. INCISA LAGERH.

Upsala, Lassby backar.

III. CHLOROCHYTRIUM COHN.

* 1. C. LEMNÆ COHN.

Upsala, i en dam vid Botaniska trädgården; Stockholm, Sundbyberg.

* 2. C. KNYANUM COHN et SZYM.

Upsala, i en dam vid Botaniska trädgården.

IV. PHYLLOBIUM KLEBS.

1. P. DIMORPHUM KLEBS.

Upsala, i en dam vid Botaniska trädgården i bladen af *Callitriche autumnalis* L. och *Glyceria aquatica* (L.) WAHLB.

Fam. PEDIASTREÆ (NÄG.)

I. SCENEDESMUS MEYEN.

* 1. S. ALTERNANS REINSCH.

Upsala, Lassby backar; Stockholm, Naçkanäs.

Af denna art har jag iakttagit hvilcoenobier, som innehöllo en röd olja.

II. COELASTRUM NÄG.

1. C. MICROPORUM NÄG.

Upsala, Lassby backar; Stockholm, Stadshagen.

III. PEDIASTRUM MEYEN.

1. P. INTEGRUM NÄG.

* β . DENTICULATUM nov. var., t. 1, fig. 29.

REINSCH Algenfl. v. Frank. pag. 91, t. 7, fig. 3.

P. cellulis in coenobium continuum suborbiculare consociatis, centralibus polygonis, periphericis polygonis vel extrorsum

late rotundatis, denticulis binis parvis recurvatis instructis; membrana cellularum subtiliter punctata.

Dispositio cellularum: $1 + 5 + 10 = 16$.

Diam. cell. 14—18 μ .

Hab. in Lassby backar prope Upsaliam.

Denna varietet skiljer sig från hufvudarten genom regelbundna coenobier och de tandlika utskotten på de periferiska cellerna, som (utskotten) hos hufvudformen och var. *Brauniana* (GRUN.) NORDST. äro tvärhuggna, men hos var. *denticulata* nov. var. äro spetsiga. Den punkterade membranen har denna varietet gemensam med var. *Brauniana* (GRUN.) NORDST.

2. P. BIDENTULUM A. BR.

* β . ORNATUM NORDST.

Upsala, Lassby backar.

IV. HYDRODICTYON RÖTH.

1. H. RETICULATUM (LIN.) NOB.

Conferva reticulata LIN. Spec. Plant. pag. 1635; DILL. Hist. Musc. pag. 20, t. 4, fig. 14; *Hydrodictyon utriculatum* ROTH Tent. Flor. germ. pag. 531; *H. pentagonum* VAUCH. Hist. des Conf. pag. 88, t. 1, fig. 4 et t. 9, fig. 1—10.

Stockholm, Djurgårdsbrunn och vid Djurgårdsbron, på båda ställena bland Enteromorphor.

Är i Djurgårdsbrunnsviken först funnen af THEDENIUS¹⁾. Anmärkningsvärdt är, att vattnet på detta ställe är något bräckt, hvilket bevisas af närvaron af *Enteromorpha clathrata* (ROTH) GREV. i stor mängd. Denna alg är äfven funnen i bräckt vatten af WITTROCK i Themsens och af GOBI vid Finlands kust.

Det oftast brukade namnet på denna alg är, som bekant, *Hydrodictyon utriculatum*, gifvet af ROTH 1800. Rätta

¹⁾ K. FR. THEDENIUS, Botaniska exkursioner i Stockholmstrakten, pag. 8. Stockholm 1859.

namnet är *H. reticulatum* (LIN.) NOB., emedan LINNÉS namn *Conferva reticulata* är 37 år äldre än ROTHs namn.

Fam. **ULVACEÆ** (AG.)

I. **PRASIOLA** (AG.) MENEGH.

* 1. **P. CALOPHYLLA** (CARM.) MENEGH.

Boh. Väderö Storö, på klipphällarne nedanför husen.

Utom typisk *P. calophylla* (CARM.) MENEGH. fanns äfven en stor mängd mellanformer till *P. stipitata* v. SUHR. Troligen är det derföre rättast att sammanslå dessa båda arter till en art. En annan mellanform från Bohuslän, tagen af S. ÅKERMARK, är lemnad i RAB. Alg. Eur. N:o 1710.

II. **ENTEROMORPHA** (LINK) HARV.

1. **E. QUATERNARIA** AHLN.

β. **AUREOLA** (AG.) AHLN.

γ. **RAMOSA**.

Boh. Blåbärsholmen utanför Fiskebäckskil.

Fam. **CONFERVACEÆ** (AG.)

I. **CONFERVA** (L.) WILLE.

1. **C. BOMBYCINA** (AG.) THUR.

**MINOR WILLE.

Upsala, Lassby backar (c. sporis.).

2. **C. STAGNORUM** KÜTZ.; WILLE.

Upsala, Lassby backar (c. sporis); Stockholm, Stadshagen (c. sporis).

3. **C. PACHYDERMA** WILLE.

Upsala, Kungsängen (c. sporis); Stockholm, Stadshagen, Uggleviken (c. sporis).

4. C. AMOENA KÜTZ.

Smål. Hofmantorp.

II. ULOTHRIX KÜTZ.

* 1. U. CRENULATA KÜTZ.

Stockholm, Rosendal på fuktiga klippor.

* 2. U. FLACCIDA KÜTZ.

Upsala, på fönster och blomkrukor i det mindre varmväxthuset i Botaniska trädgården; Göteborg i ett växthus (A. P. WINSLOW).

III. RHIZOCLONIUM KÜTZ.

* 1. R. CALIDUM KÜTZ.

Upsala, i en dam i Botaniska trädgården.

IV. CLADOPHORA KÜTZ.

1. C. CERATINA KÜTZ.

β. BAHUSIENSIS WITTR.

Boh. öarne utanför Gullmarsfjorden, Väderö Storö.

2. C. GRACILIS (GRIFF.) KÜTZ.

Boh. Väderöarne.

V. AEGAGROPILA KÜTZ.

1. A. HOLSATICA KÜTZ.

Stockholm, under Beckholmsbron.

Fam. CHROOLEPIDÆ RAB.

I. TRENTEPOHLIA MARTIUS.

1. T. BLEISCHII (RAB.) WILLE.

β. PICEÆ WILLE.

Upl. Flottsund; Stockholm, Hagaparken.

2. T. LAGENIFERA (HILDEBR.) WILLE.

Upsala, på stammarne och bladen af flere växter i varm-växthusen i Botaniska trädgården.

Hos denna art har jag iakttagit kopulation af gameter, för hvilket jag skall framdeles närmare redogöra.

3. T. AUREA (L.) MARTIUS.

Gotl. Djupadal nära Hau i Fleringe socken på kalksten.

En späd form med flere tillsammans sittande nästan klotrunda, laterala gametangier.

Fam. CHÆTOPHOREÆ (HARV.) WITTR.

I. ENTOCLADIA REINKE.

1. E. WITTROCKII WILLE.

Boh. Kristineberg, Lysekil, Väderöarne, Sydkoster, i *Elachista fucicola* (VELLEY) FR. och *Ectocarpus*-arter; Hall. Halmstad i *Elachista fucicola* (VELLEY) FR.

Utom denna art, som synes förekomma temligen allmänt från Kristiania till Kullaberg, har jag äfven iakttagit åtskilliga andra endophyter, som möjligen äro att hänföra till detta slägte, men som de saknade propagationsorganer, har jag ej kunnat med säkerhet bestämma dem.

Endophytiska alger af detta slag äro först omnämnda af REINSCH (Contrib. ad Algol. et Fungol. pag. 1) och tillsammans med åtskilliga andra alger uppställda såsom ett eget slägte *Entonema*. Flere arter inom detta slägte tillhöra säkerligen slägtet *Streblonema* DERB. et SOL. Endast *E. pycnomonae* REINSCH kan med temligen stor visshet hänföras till REINKES slägte *Entocladia* (i Bot. Zeit. 1879, pag. 476). Men, som bekant, finnes förut ett slägte *Endocladia* bland floridéerna, uppställt af J. AGARDH 1841 i Linnæa XV, pag. 449, hvarföre det kanske är nödvändigt att gifva ett nytt slägtnamn åt ofvannämnda *Entonema*, *Entocladia viridis*

REINKE och *E. Wittrockii* WILLE och föreslår jag härför *Endoderma*¹⁾. REINSCHS namn *Entonema* kan ej gerna bibehållas, emedan det förut fanns ett slägte *Endonema*, uppställt 1846 af JUSSIEU.

Hvad detta släktes systematiska ställning beträffar, bör det tillsammans med de närstående släktena *Bulbocoleum* PRINGSH. och *Acrochaete* PRINGSH. m. fl. säkerligen räknas till Chætophoréerna. Högst bland dessa tre släkten stå de två sistnämnda, hvilka äro ganska nära förvandta med slägtet *Aphanochaete* A. BR. bland sötvattensalgerna. Lägst bland Chætophoréerna står *Entocladia* REINKE, hvilket äfven antydes deraf, att vissa arter af slägtet *Stigeoclonium* KÜTZ. i yngre utvecklingsstadier fullkomligt likna arter af detta slägte. *Entocladia* REINKE bildar genom frånvaron af hår en öfvergång till Con-fervacéerna.

II. BULBOCOLEUM PRINGSH.

1. B. PILIFERUM PRINGSH.

Boh. Kristineberg, Lysekil, Väderöarne, Sydkoster i *Lea-thesia* GRAY., *Cöilonema* ARESCH., *Dictyosiphon* GREV., *Chorda* (STACKH.) LAMOUR. m. fl. Phæozoosporéer.

III. STIGEOCLONIUM KÜTZ.

1. S. AMOENUM KÜTZ.

Stockholm, Godthem på grässtrån i svagt bräckt vatten.

Fam. OEDOGONIEÆ DE BY.; PRINGSH.

I. OEDOGONIUM LINK; PRINGSH.

1. O. NODULOSUM WITTR.

Upsala, Lassby backar.

¹⁾ »namn ur hvilka tvetydighet eller förvirring kunna uppstå undertryckas». (Om fastställandet af principer för den botaniska nomenklaturen. Bot. Not. 1868 pag. 83.)

2. O. FRAGILE WITTR.

Stockholm, Nackanäs.

* 3. O. RIVULARE (L. CL.) A. BR.

Upl. Rotebro.

4. O. CRASSUM (HASS.) WITTR.

Stockholm, Nackanäs.

5. O. BATHMIDOSPORUM NORDST.

Upsala, Lassby backar.

6. O. RUGULOSUM NORDST.

Upsala, Lassby backar.

Fam. **COLEOCHÆTEÆ** NÄG.; PRINGSH.I. **COLEOCHÆTE** NÄG.

1 C. ORBICULARIS PRINGSH.

Upsala, Ultuna på blad af *Stratiotes aloides* L. (c. sporis).

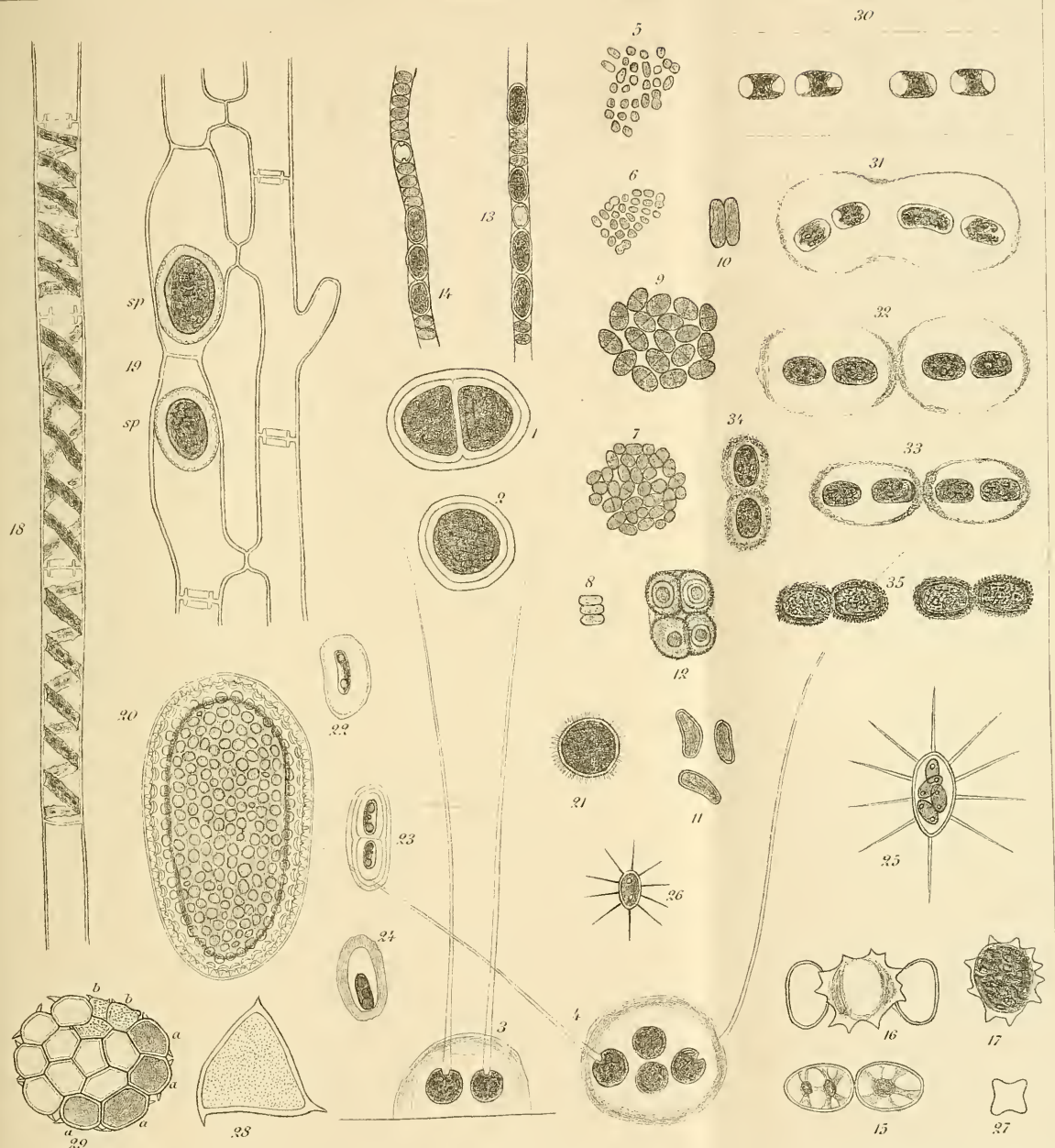
Explicatio figurarum.

Tab. 1.

Fig. 1—12, 15—17, 20—35 c:a 480ies amplificatæ sunt; fig. 13,
14 c:a 400ies amplificatæ sunt.

- Fig. 1. *Chroococcus turgidus* (Kütz.) NÄG. β . *Hookerii* nov. var.
forma bicellularis.
- » 2. *C. turg.* β . *Hook.*, forma unicellularis.
- » 3. *Gloeochæte Wittrockiana* nov. spec., forma bicellularis.
- » 4. *G. Wittr.*, forma quadricellularis.
- » 5—6. *Merismopedium irregulare* nov. spec., a vertice visum.
- » 7. *M. sabulicolum* nov. spec., a vertice visum.
- » 8. *M. sabul.*, cellulæ tres a lateræ visæ.
- » 9. *M. geminatum* nov. spec., a vertice visum.
- » 10. *M. gem.*, cellulæ duæ a latere visæ.
- » 11. *Aphanothece curvata* nov. spec., cellulæ solitariæ.
- » 12. *Gloeothece tepidariorum* (A. Br.) NOB., spora quadricellularis.
- » 13. *Aulosira laxa* (A. Br.) KIRCHN. β . *microspora* nov. var.,
forma heterocystidibus a sporis proximis.
- » 14. *A. lax.* β . *microsp.*, forma heterocystidibus a sporis cellulis
vegetativis remotis.
- » 15. *Penium acanthosporum* nov. spec., cellulæ vegetativæ.
- » 16. *P. acanth.*, zygospora conjugatione cellularum duarum orta.
- » 17. *P. acanth.*, zygospora immatura.
- » 18. *Spirogyra areolata* nov. spec., cellulæ vegetativæ.
- » 19. *S. areol.*, cellulæ sporiferæ; *sp.* spora.
- » 20. *S. areol.*, zygospora libera, matura.
- » 21. *Acanthococcus aciculiferus* nov. spec.
- » 22. *Dactylothece Braunii* nov. spec., cellula solitaris.
- » 23. *D. Braunii*, familia bicellularis.
- » 24. *D. Braunii*, cellula solitaris, membrana incrassata.
- » 25. *Oocystis ciliata* LAGERH β . *amphitricha* nov. var., familia
quadricellularis.
- » 26. *O. cil.* β . *amphit.*, cellula solitaris.
- » 27. *Polyedrium minimum* A. Br.; contentum cellulæ delineatum
non est.
- » 28. *P. tetragonum* NÄG. β . *punctatum* (KIRCHN.) NOB.; con-
tentum cellulæ delineatum non est.

- Fig. 29. *Pediastrum integrum* NÄG. β . *recurvatum* nov. var.; contentum cellularum in cellulis *a.* tantum delineatum est; *b.* cellulæ emortuæ.
- » 30. *Geminella interrupta* (TURP.) NOB., cellulæ vegetativæ.
- » 31—34. *G. inter.*, ortum sporarum ostendens.
- » 35. *G. inter.*, sporæ maturæ.



G Lagerheim del

Lith W Schlachter, Stockholm

12 *Chroococcus turgidus* β *Hookerii*. 34 *Gloeochaete Witrockiana* 56 *Merismopedium irregulare* 7,8 *M. sabulicolum* 9,10 *M. geminatum*.
 11 *Aphanothece curvata*. 12 *Gloeothece tepidariorum*. 13,14 *Aulosira laxa* β *microspora*. 15-17 *Femum acanthosporum*. 18-20 *Spirogyra*
areolata. 21 *Acanthococcus aciculiferus* 22-24 *Dactylothece Braunii* 25,26 *Oocystis ciliata* β *amphitricha*. 27 *Polyedrium minimum*
 28 *P. tetragonum* β *punctatum*. 29 *Pediastrum integrum* β *recurvatum*. 30-35 *Geminella interrupta*