

Om regnuppfångande växter.

En antikritik

af

AXEL N. LUNDSTRÖM.

III.

Ehuruväl hvad jag ofvan anført är fullt tillräckligt för att visa, att den WILLESKA s. k. kritiken egentligen icke träffar mitt arbete, ja knappast nog hela frågan om växternas tillpassning för regn och dagg, vill jag dock lemna en liten belysning af hans "*Physiologische Studien*" under hvilket kapitel han redogör för några med *Stellaria media*, *Melampyrum pratense*, *Fraxinus excelsior* och *Lobelia Erinus* företagna försök och sedermera i hastigheten drager några tvärsäkra slutsatser. *)

Ifrågavarande experiment har herr W. anställt på följande sätt. En lösning af lithiumchlorat har applicerats på någon del af de nämnda växterna; efter någon tid har en *annan* närmare eller fjernare ligande del afskurits och försök anställts att på vanligt sätt spektroskopiskt påvisa lithium i denna afskurna

*) Äfven denna del af Herr W:s uppsats utmärker sig för samma nonchalanta och vrängda återgifvande af innehållet i min afhandling. Så t. ex. påstår Herr W. (sid. 310) att KNY undersökt de af LUNDSTRÖM uppräknade . . . *Leonurus Cardiaca*, *Ballota nigra*, *Fraxinus oxycarpa* . . . I min afhandling äro emellertid dessa växter icke alls omnämnda. Uppgiften att PFEFFER i sin Pflanzenphysiologie ifrågasatt ett vattenupptagande genom ofvanjordiska delar hos *Dipsacus Fullonum* och *D. laciniatus* är äfvenledes oriktig. PFEFFER säger ej ett ord om dessa arter. Grundlös är äfven uppgiften att jag såsom särskilda organ för vattenupptagande beskrivit endast eller hufvudsakligen safthår med plasmifylda celler.

del. Resultaten hafva utfallit olika; dock visa de flesta försöken att lithium förr eller senare i olika grad upptagits. De flesta försöken synes vara företagna på ett laboratorium; klockslagen äro nog angifna men icke månad och dag, så att man saknar alla upplysningar om försöksväxternas ålder. Äfvenså saknas uppgifter om deras storlek, den relativa luftfuktigheten m. m.

För att bättre åskådliggöra sina spekulationer på detta område har herr W. bifogat några mathematiska formler, hvilka hafva sitt särskilda intresse. Han säger nämligen (pag. 313): "Um dieses zu veranschaulichen, wollen wir die endosmotische kraft der Lithiumlösung mit E , die endosmotische kraft in den Zellen mit e , den hydrostatischen Druck in den Zellen mit M und den Widerstand gegen den eindringenden Strom mit m bezeichnen; wir werden dann einen nach aussen, von der Zelle nach der Lithiumlösung gehenden Wasserstrom erhalten, sofern

$$\frac{e \div t}{M} < \frac{E}{m}$$

und gleichzeitig werden Lithiummolecule in die Zellen dringen. Das Gleichgewicht würde selbstverständlich eintreffen, sobald

$$\frac{e \div t}{M} = \frac{E}{m}$$

was aber unter den vorausgesetzten Verhältnissen kaum geschehen kann," o. s. v. Betydelsen af det ovanliga tecknet \div , som man här möter, torde för flertalet af den s. k. kritikens läsare vara alldeles obekant och någon den ringaste upplysning om detsamma lemnas icke. Rådfrågar man en sådan auktoritet som TODHUNTER, så får man veta att det är liktydigt med divisionstecken *). Tänka vi oss nu en lithium-

*) Se TODHUNTER, Algebra London 1862. pag. 2 § 6: The sign \div signifies that the number which precedes it must be divided by

lösning på öfre sidan af en horizontelt liggande växt-del, så veta vi att det hydrostatiska trycket mot den uppåtvända cellväggen i epidermis cellerna är = 0 *). Herr W:s formel antager då följande öfverraskande utseende

$$\infty < \frac{E}{m}$$

d. v. s. det uppstår en från cellen till lithiumlösningen gående ström om lösningens endosmotiska kraft dividerad med motståndet mot den utgående strömmen är större än — oändligheten!

Äfven om vi antaga att Herr W. menat det osmotiska trycket, blir hans formel lika besatt. Det finnes dessutom ju andra faktorer, t. ex. väggens elasticitet, som måste tagas med i räkningen, men derom säger oss Herr W:s formel intet. Sålunda är formeln, äfven om Herr W. med sitt \div menat ett minustecken, under alla förhållanden oriktig. Och tycker Herr W. att det minustecken, som eljest i matematiska formler användes på denna planet, icke har ett tillräckligt lärdt utseende, då hade det ovilkorligen varit hans skyldighet att angifva, hvad han med sitt \div menar, ty eljest ligger ett antagande nära till hands, antingen att formeln är lemnad af någon, som glömt att gifva Herr W. dess förklaring eller att den är ämnad att på de tankesvaga och icke sakkunnige verka såsom — en trollformel.

Jag frågar öppet hvar och en, som vill göra sig besväret att genomläsa 312:te sidan i Herr W:s upp-

the number which follows it. Thus $a \div b$ signifies that the number represented by a must be divided by the number represented by b.

*) "In einer mit flüssigem Inhalte versehenen Zelle übt dieser auf die Wand einen Druck aus. Es ist dies der Druck den ruhenden Flüssigkeit in Folge ihres Gewichtes auf die Wand. Dieser Druck, gewöhnlich als hydrostatischer Druck bezeichnet, ist am Grunde der Zelle am grössten, oben gleich Null." WIESNER: Elem. d. Anatomie u. Physiol. d. Pflanzen. I. pag. 218.

sats: blifva hithörande frågor i ringaste mån klarare genom dylika formler?

Då herr W. i den s. k. kritiken eljest i tid och otid åberopar SACHS' Vorlesungen, skulle det ej hafva skadat om han tagit ad notam hvad der står att läsa på sid. 817: "bei so verwickelten Erscheinungen handelt es sich vor Allem darum das wissenschaftliche Gewicht der einzelnen Wahrnehmungen zu prüfen und wenig ist gewonnen, wann man an einer oder einigen Pflanzen einige Beobachtungen macht und diesen durch mathematische Formeln ein besonders wichtiges Ansehen zu geben sucht."

Frågan om en vattenström utgår eller icke och om i vattnet lösta salter upptages är ju för resten en empirisk fråga, som för hvarje fall måste särskildt pröfvas och icke alls kan genom formler och resone-mang a priori afgöras.

Men, vi återvända till de WILLESKA försöken för att tillse hvad vi af dem i sjelfva verket kunna lära. Om växten på sina ofvanjordiska delar äger anordningar för uppfångande, ledande och fasthållande af regnvatten kan naturligtvis på denna väg icke alls afgöras. Äfven om sjelfva upptagandet af vatten eller deri lösta ämnen genom bestämda växtdelar, lemna oss dessa försök i ovisshet, då det ju icke är *dessa* delar, som sedermera spektroskopisks undersökas utan *andra* mer eller mindre aflägsna växtdelar. Jag har ofvan (sid. 44, 114 o. s. v.) visat att methylgrönt kan upptagas nästan ögonblickligen af bestämda celler hos just sådana växter hvilka Herr W. på grund af sina lithium-försök vill fränkänna denna förmåga. *Melampyrum pratense* lemna oss exempel på en växt, som äger förmåga att medelst vissa hår längs hela stammen hastigt upptaga methylgrönt i regnvatten *) och sannolikt då äfven lithium, men detta senare

*) På samma sätt förhålla sig *M. sylvaticum*, *Rhinanthus*, *Silphium* m. fl.

ämne ledes deremot — om Herr W:s undersökningar äro riktiga — mycket sakta från det upptagna stället till närliggande delar. Just detta visar olämpligheten af hans metod, särskildt vid afgörandet om andra mindre lätt diffunderande salter kunna upptagas. Med användande af Herr W:s metod kan man strängt taget ej få veta mer än om och huru hastigt ett genom ofvanjordiska delar upptaget lithiumchlorat under vissa omständigheter förflyttas hos ifrågavarande växter. Men detta är för hithörande frågors afgörande af mycket underordnad betydelse.

Man hade väl kunnat vänta att Herr WILLE. under sina bemödanden att förvisa hela den af mig väckta frågan om växternas tillpassning för regn och dag till fabelns område, försökt att lemna någon annan, antaglig förklaring öfver den funktionella betydelsen af de organisationsförhållanden, hvarom i mitt arbete talats. Men en sådan förklaring söker man i den s. k. kritiken förgäfvos, såvida man icke vill hålla till godo med hans antydning, att dylika bildningar kunna vara "schädliche" eller "indifferentente Dinge". Det hade varit godt om Herr W. här anført något exempel. Att rudimentära och reducerade organ gifvas och att organisationsförhållanden kunna uppstå, som äro en väx-mekanisk följd af andra anordningar, är ett känt faktum, men Herr W. har icke kunnat anföra ett enda skäl att de bildningar, hvarom frågan här gäller (hårränder, vätbara rännor, skålar o. s. v.) höra till någon af dessa kategorier.

Herr W. har vidare i sina "Slussbemerkungen" ansett lämpligt att såsom en "Anpassungsjagd" beteckna försöken att tolka den funktionella betydelsen af förut oförklarade delar och särskildt synes biologien i detta afseende hafva ådragit sig hans onåd. Någon större olycka torde dock ej följa häraf. Jag kan emellertid

icke underlåta att anmärka, att ordet "Anpassningsjagd" låter ganska egendomligt i munnen på den forskare som "so gut es gehen will" sökt tillpassa läran om de i luftoceanen lefvande fanerogama växternas näringsfysiologiska system på en växtgrupp (algerna), som lefver under helt andra förhållanden, samt framkommit med den dräpliga hypotesen om slemmets betydelse såsom minskande vattnets friktion o. s. v. Den som vill göra sig besväret att jemföra den s. k. kritiken med Herr W:s föregående arbete skall lätt finna, att äfven inom vetenskapen gifvas väderflöjlar, som gnisslande vända sig, allt efter som vinden blåser från det ena eller det andra hållet.

Möjligen vill någon göra den invändningen att jag i min afhandling måtte hafva uttryckt mig mycket oklart, då både Herr WILLE och Herr KNY kunnat så, som skett, missuppfatta hvad jag velat säga. Jag är mer än villig att medgifva att åtskilligt i min afhandling kunnat sägas bättre och utförligare. Knapast torde det också gifvas någon författare, som icke efteråt måste erkänna, att mycket, af hvad han skrivit, behöfver förtydligas och närmare preciseras. Särskildt gäller detta på ett område, som är alldeles nytt och ännu icke vunnit den begränsning och fasthet i terminologi, som utmärka mera upparbetade områden. Jag vill emellertid visa, att det alls icke varit nödvändigt att missuppfatta min mening. Så t. ex. skriver Prof. ENGLER i Botan. Jahrbücher VI Band. 1 Heft. (1884) om mitt arbete: Es ist schon mehrfach erkannt und auch von Pflanzenphysiologen hervorgehoben worden, dass der direct auffallende Regen den Pflanzen in verschiedener Weise nützlich ist, teils zur Reinigung, teils zur Steigerung der Transpiration durch Lösung der auf der Cuticula angesammelten Gummi oder schleimartigen Stoffe, teils zur Verhinderung zu starker Transpiration. Dagegen ist der Ver-

such des Verf., nachzuweisen, dass bei den höheren Pflanzen besondere Anpassungen für das Ansammeln der atmosphärischen Niederschläge vorhanden sind, als neu zu bezeichnen und der Beachtung wert". Sedermera talas endast om uppfångande, ledande och fasthållande af regnvatten men ej ett enda ord om upptagande och ännu mindre om en med rotens jemförlig vattenabsorption. Skulle det nu vara så, att jag, såsom Herr W. sökt göra troligt, velat påstå, att vattenupptagandet är hufvudsaken vid alla tillpassningar så att hela frågan i och med detta står eller faller, så vore det ju märkvärdigt, om denna hufvudsak kunnat helt och hållet undgå en så erfaren referent som Prof. ENGLER; hans referat på en half sida återgifver riktigare och fullständigare innehållet af min afhandling än Herr W:s s. k. kritik på några och trettio! Äfven OSTERWALD, hvars arbete Herr W. bort litet bättre taga reda på, säger (l. c. pag. 21): Der Hauptzweck seiner (LUNDSTRÖMS) Untersuchungen ist, zu zeigen, dass viele Pflanzen sich derartig an die atmosphärischen Niederschläge angepasst haben, dass sie gewisse Einrichtungen zum Auffangen, Festhalten oder Fortleiten des Regen- und Tauwassers besitzen." Dessa exempel må vara tillräckliga; ännu flere skulle emellertid kunna anföras.

Slutligen vill jag tillägga, att jag alls icke är ömtålig för en kritik, som håller sig till sak, ty jag vet väl att en sådan i högsta grad kan bidraga att klargöra den fråga, som skall utredas, och att ett vetenskapligt arbete knappast kan vederfaras något värre än att "tigas ihjäl." Men jag anser mig ega rätt att fordra att innehållet i mina arbeten får gälla för hvad det är, ingenting mer och ingenting mindre och att det icke förvränges, för att sedan på ett försmädligt sätt kritieras. De tillspetsade uttryck hvarmed Herr W. kryddade sitt föredrag och som, ehuru i re-

ducerad mängd och form, ännu kvarstå i den s. k. kritiken, ämnar jag ej vidare bemöta. Ännu mindre kan det falla mig in att ingå på den framställning af detta ämne, som vederbörande funnit för godt att inflicka i dagens skandalkrönika *). Det är mig alldeles likgiltigt, hvad de tänka, som af dylik litteratur låta justera sina omdömen.

*) Jag vill endast fästa uppmärksamheten vid följande. Då ansedda svenska vetenskapsmän såsom vederbörigen utsedde sakkunnige efter bästa öfvertygelse och moget öfvervägande afgifva sina utlåtanden om Herr W., förklaras här den ene, som dock är sitt lands främste växtanatom, icke kompetent att yttra sig om herr W:s "modernerna" anatomiska arbeten; den andre åter, hvars kompetens på Herr W:s speciela arbetsfält det var svårt att förneka, beröfvas helt enkelt heder och ära.

Beträffande Herr WARMINGS ofvan (pag. 34) omnämnda "noggrannare undersökningar" behöfver jag icke vara mångordig. Den enda af mina regnväxter, som han undersökt, är *Alchemilla vulgaris*, om hvilken härbildningar jag redan (pag. 110—111) talat. De af Herr WARMING mot min tolkning anförda skälen äro följande: "Die Form des Blattes könne natürlich nicht als eine Anpassung an Regen betrachtet werden, weil selbst bei submersen Wasserpflanzen etwas ähnlichen zu finden ist" —, samt: "dass das Secret weiter als Schutz gegen Transpiration dient, ist ebenso unbewiesen wie unwahrscheinlich". Var det alltså för att omtala att en och samma form icke kan fylla två skilda uppgifter och att ett sekret ej kan skydda mot afdunstning, som Herr Warming kostade på sig en resa från Köpenhamn till Berlin? Enligt den tryckta berättelsen öfver detta mötes förhandlingar har han nemligen icke haft något annat att der meddela förutom de i samma anförande förekommande nakna uttrycken "nicht bewiesen", "nicht wahrscheinlich" o. s. v. Då han följaktligen velat stödja sina påståenden hufvudsakligen på sin egen auktoritet, är det egendomligt att han icke äfven i Berlin först sökte stärka densamma på samma sätt som han gjorde inför Stockholms högskolestyrelse, då han i en till denna stäld opåkallad skrifvelse, som säkerligen icke är eller blifver någon lätt samvetsbörda, ansåg det passande anförä, att han kunnat vederlägga en tysk botanist och beskyldde denne aktade forskare för "urimelig Letsindighet" vid Studiet af en art *Philodendron*, rörande hvilken han (Warming) efter tre års dagliga (!?) iakttagelser kommit till afvikande resultat! Det hade varit mera manligt att göra detta i Berlin, der Prof. LUDWIG var närvarande.

Herr W. borde dessutom icke ha glömt de anspråk han sjelf uttalat med anledning af den befogade kritik, som i Bot. Centralblatt vederfors ett hans arbete och de klagoskrifter hvarmed han då tröttade nämnda tidskrifts läsare. Och då han fortfarande såsom vetenskapsidkare väl behöfver all den skonsamhet en kritik kan erbjuda, hvarpå många exempel, om så erfordras, skola anföras, borde han äfven på sig sjelf såsom kritiker ställa några små anspråk och söka att vara om ej skonsam så dock ärlig, äfven om kritiken skulle gälla en medsökande. Det sätt, hvarpå han *hittills* såsom kritiker dokumenterat sig, ger hvar och en befogad anledning att nästa gång, Herr W. skrifer en kritik, fråga: "Hvad är nu biafsigten med hans skriferi och hur vränger han nu ämnet?"

To for Skandinavien nye moser.

Af I. HAGEN.

På Ladehammeren, en i Trondhjemsfjorden 3—4 km. öst for Trondhjem fremstikkende, for det meste af kloritskifer bestående halvö har jeg iår fundet et par moser, som ikke synes tidligere at være bemærkede i Skandinavien, nemlig *Trichostomum litorale* og *Funaria mediterranea*.

Trichostomum litorale Mitt. forekommer på klipperne nogenlunde rigeligt, men (som overalt ellers) steril. Den kjendes fra andre nærstående arter ved sine tungeformede blade, som ender i en af den stærke nerve dannet kort bråd; bladene er i den övre halvdel eller trediedel kjölede, kanterne flade undtagen oventil, hvor de på en kort strækning gjerne er svagt opadrettede, men aldrig indböjede eller spidsen hætteformet som hos *Tr. crispulum*, hvem denne art står nær. Planten stemmer godt med et exemplar fra Norman-

die i mit herbarium; den eneste forskjel, jeg har kunnet opdage, er, at bladene hos den franske er fuldstændigt helrandede, medens de hos den norske lidt ovenfor grunden viser nogle få fine, skarpe, udadrettede tænder, men denne forskjel kan så meget mindre fremkalde nogen tvivl om bestemmelsens rigtighed, som en enkelt forfatter (Husnot, i *Muscologia gallica*) netop angiver, at *Tr. litorale* har bladene tandede ovenfor grunden. Hr. sognepræst Kaurin har også havt den godhed at undersøge planten og fundet al ønskelig overensstemmelse med et ham tilhørende exemplar fra det sydlige England.

Nær ved voxestedet for *Trichostomum litorale* findes på klippernes tynde jorddække et par kolonier af *Funaria mediterranea* Lindb. (= *F. calcarea* Sch. non Wahlenb.) med frugt. Dens bredt ovale — omvendt ægrunde blade, som pludselig går over i en kortere eller længere spids, og som i randen er hele eller i det højeste noget krenulerede af de fremstående konvexe cellevægge, skiller den med bestemthed fra *Funaria calcarea* Wahlenb., hvis blade ifølge beskrivelserne og Wahlenbergs originaltegning i *Vet.-Akad. Handl.* 1806 er smalere, efterhånden tilspidsede og forsynede med grove tænder.

Disse to arter, hvoraf den første hører hjemme på Frankrigs og Englands kyster, og den anden har sin største udbredelse i Middelhavslandene, finder sandsynligvis her sin nordgrændse.

Literaturöfversigt.

Algæ aquæ dulcis exsiccatae præcipue scandinavicae quas adjectis algis chlorophyllaceis et phycochromaceis distribuerunt VEIT WITTRÖCK et OTTO NORDSTEDT, adjuvantibus O. Fr. Andersson, J. Arechavaleta, C. A. Berg, S. Berggren, E. Bornet, J. A. Braun, P. T. Cleve, M. C. Cooke, J. Fellner, Ch. Flahault, M. Foslie, G. Gomont, A. Hansgirg, F. Hauck, F. Hy, C. J. Johanson, G. Lagerheim, P. Reinsch, L. K. Rosenvinge, J. Roy, H. Stolpe, A. Weber, E. v. Wildeman, N. Wille, F. Wolle, W. Zopf. Fasc. 18 (n:ris 851—900); fasc. 19 (n:ris 901—950); fasc. 20 (n:ris 901—1000). Stockholmiae 1889.

Dessa tre fasciklar innehålla alger från Sverige (50 n:r), Norge (19), Danmark (5), Tyskland (8), Böhmen (14), Istrien (4), Schweitz (4), Italien (3), Holland (1), Frankrike (27), England (5), Skottland (4), Ostindien (1), Nya Zeland (11), Norra Amerika (4), Brasilien (3) och Uruguay (11). Innehållsförteckningarne och beskrifningarne öfver de nya formerna samt en del gjorda anmärkningar meddelas här. Index till fasc. 1—20 kommer snart att publiceras.

	Fasc. 18.	860 <i>Rivularia hæmatites</i> (DC.) Ag.
851	<i>Calothrix balearica</i> Born. et Flah.	861 „ <i>Biasolettiana</i> Menegh. f.
852	„ <i>scopulorum</i> Ag.	862 „ <i>bullata</i> Berk.
853	„ <i>Contarenii</i> (Zanard.) Born. et Flah.	863 „ <i>mesenterica</i> (Kütz.) Thur.
854	„ <i>parasitica</i> (Chauv.) Thur.	864 <i>Gloeotrichia Pisum</i> (Ag.) Thur. f.
855	„ <i>crustacea</i> Thur.	865 <i>Brachytrichia Balani</i> (Lloyd) Born. et Flah.
856	„ <i>Braunii</i> Born. et Flah.	866 <i>Mastigocoleus testarum</i> Lagerh.
857	<i>Dichothrix Nordstedtii</i> Born. et Flah.	867 <i>Hapalosiphon pumilus</i> (Kütz.) Kirchn.
858	„ <i>Baueriana</i> Born. et Flah.	868 <i>Stigonema ocellatum</i> (Dillw.) Thur.
859	„ <i>gypsophila</i> (Kütz.) Born. et Flah.	

- 869 „ ocellatum (*Dillw.*)
Thur. et *Hapalosi-*
phon pumilus (*Kütz.*)
Kirchn.
- 870 *Microchaete diplosiphon* *Go-*
mont.
- 871 „ *grisea* *Thur.*
- 872 „ *striatula* *Hy.*
- 873 *Scytonema cincinnatum* (*Kütz.*)
Thur.
- 874 „ *Archangelii* *Born.*
et *Flah.*
- 875 „ *javanicum* (*Kütz.*)
Born.
- 876 „ *Hofmanni* *Ag.*
- 877 „ *ambiguum* *Kütz.*
- 878 „ *figuratum* *Ag.*
- 879 „ *myochrous* (*Dillw.*)
Ag.
- 880 „ *alatum* (*Berk.*)
Borzi.
- 881 *Hassallia byssoidea* (*Berk.*)
Hass. a *lignicola*
Born. et *Flah.*
- 882 *Tolypothrix tenuis* *Kütz.*
- 883 *Plectonema Kirchneri* *Cooke.*
- 884 *Nostoc cuticulare* (*Bréb.*) *Born.*
et *Flah.* β *ligericum*
Born. et *Flah.*
- 885 „ *rivulare* *Kütz.*
- 886 „ *carneum* (*Lyngb.*) *Ag.*
- 887 „ *spongiforme* *Ag.*
- 888 „ *muscorum* *Ag.* f.
- 889 „ *commune* *Vauch.*
- 890 „ „ „
- 891 „ „ „ f. *co-*
riacea.
- 892 „ *coeruleum* *Lyngb.*
- 893 *Anabaena flos aquae* (*Lyngb.*)
Bréb.
- 894 „ *oscillarioides* *Bory*
β *stenospora* *Born.* et
Flah.
- 895 *Nodularia Harveyana* (*Twait.*)
Kütz.
- 896 *Cylindrospermum stagnale*
Kütz.
- 897 „ *licheniforme* (*Bory*)
Kütz.
- 898 „ *catenatum* *Ralfs.*
- 899 *Sphaerogonium incrustans*
(*Grun.*) *Rostaf.* f.
- 900 *Dermocarpa violacea* *Crouan.*
- Fasc. 19.
- 901 *Compsopogon chalybæus* *Kütz.*
- 902 *Oedogonium undulatum* (*Bréb.*)
A. Br.
β *incisum* *Hansg.* f.
- 903 „ „ „ „ „
- 904 „ „ „ „ „ *Lagerh.*
- 905 „ *Montagnei* *Fior.*
Mazz. β *submarinum*
Wittr. n. v.
- 906 *Cylindrocapsa geminella* *Wolle.*
- 907 *Draparnaldia glomerata* *Vauch.*
- 908 „ „ β *distans* *Kütz.*
- 909 *Stigeoclonium amoenum* *Kütz.*
β *novizelandicum*
Nordst.
- 910 *Uronema confervicolum* *La-*
gerh.
- 911 *Bulbocoleon piliferum* *Pringsh.*
- 912 *Microthamnion Kützingianum*
Näg.
- 913 *Trentepohlia De Baryana* (*Rab.*)
Wille.
- 914 „ *recurvata* *Wittr.* et
Nordst. n. sp.
- 915 „ *umbrina* (*Kütz.*) *Born.*
- 916 „ „ „ „
- 917 „ *abietina* (*Flot.*) *Wille.*
- 918 „ *aurea* (*L.*) *Mart.*
- 919 „ *uncinata* (*Gobi*)
Hangs.
- 920 „ *lagenifera* (*Hildebr.*)
Wille.

- 921 „ Jolithus (L.) *Wittr.*
 922 *Trichophilus Welckeri* A. *Web.*
 et *Cyanoderma Brady-*
podis A. *Web.*
 923 *Phycopeltis flabelligera* (De
Toni) *Hansg.*
 924 *Mycoidea parasitica* *Cunningh.*
 925 *Spongomorpha uncialis* (Müll.)
Kütz.
 926 „ minima *Fosl.*
 927 „ rupestris (L.) *Kütz.*
 928 „ „ „ „
 f. *submarina* *Fosl.*
 929 *Cladophora utriculosa* *Kütz.*
 930 „ *crystallina* (Roth)
Kütz.
 931 „ *glaucescens* (*Griff.*)
Harv.
 932 „ *laetevirens* *Harv.*
 933 „ *refracta* (Roth) *Kütz.*
 934 „ *Nordstedtii* *Hauck*
n. sp.
 935 „ *Arechavaletana*
Hauck n. sp.
 936 „ *callicoma* *Kütz.*
 937 „ *fluitans* *Kütz.*
 938 „ *declinata* *Kütz.*
 939 „ *sudetica* *Kütz.*
 940 „ *expansa* (Mert.) *Kütz.*
 941 „ *Hochstetteri* *Grün.*
 942 „ *fracta* (Vahl) *Kütz. f.*
 943 „ *crispata* (Roth) *Kütz.*
 f. *waikatensis* *Hauck.*
 944 *Rhizoclonium hieroglyphicum*
 (Ag.) *Kütz. f. calida*
 (Kütz.)
 945 „ *hieroglyphicum* (Ag.)
Kütz. f. kororarekana
Hauck.
 946 *Chætomorpha ærea* (Dillw.)
Kütz.
 947 *Vaucheria pendula* *Arechav.*
 948 „ *ornithocephala* C.
A. Ag.
 949 „ *orthocarpa* *Reinsch.*
 950 *Phyllosiphon Arisari* *Kühn.*
 Fasc. 20.
 951 *Bryopsis plumosa* (Huds.) *Ag.*
 952 *Derbesia marina* (Lyngb.)
Solier.
 953 *Valonia utricularis* (Roth.) *Ag.*
 954 *Codiolum intermedium* *Fosl.*
 955 „ *cylindraceum* *Fosl.*
 f. *minor.*
 956 *Kentrosphæra Fasciolæ* *Borz. f.*
 957 *Mougeotia* (*Mesocarpus*) *gela-*
tinosa *Wittr. n. sp.*
 958 *Spirogyra insignis* (*Hass.*)
Kütz.
 959 „ *Hassallii* (*Jenn.*) *Pet. f.*
 960 „ *maxima* (*Hass.*)
Wittr. f.
 961 „ *Lagerheimii* *Wittr.*
n. sp.
 962 „ „ f. *breviar-*
ticulata.
 963 „ *dædalea* *Lagerh.*
 964 „ *cateniformis* (*Hass.*)
Kütz.
 965 *Zygnema peliosporum* *Wittr.*
 966 *Cosmocladium constrictum*
 (Arch.) *Josh. (?) et*
Cosmarium globosum
*Buln. *subarctoum*
Lagerh. f. minor.
 967 *Sphærozozma vertebratum*
Ralfs. f.
 968 *Micrasterias rotata* *Ralfs.*
 969 *Staurastrum leptocladum*
Nordst. β divergens
Wolle.
 970 „ *monticulosum* *Bréb.*
α et β bifarium
Nordst. et Arthro-
desmus Incus (Bréb.)
Hass. f.

971	<i>Xanthidium cristatum</i> (Bréb.) <i>Ralfs</i> β <i>uncinatum</i> Bréb.	987	<i>Penium minutissimum</i> Nordst.
972	<i>Cosmarium biretum</i> Bréb.	988	„ <i>Mooreanum</i> Arch. (?) et <i>Arthrodesmus Incus</i> (Bréb.) Hass. f.
973	„ <i>speciosum</i> Lund. β <i>simp-</i> <i>plex</i> Nordst. f.	989	„ <i>curtum</i> Bréb.
974	„ „ γ <i>pseudospeci-</i> <i>osum</i> (Hansg.)	990	„ <i>polymorphum</i> Lund. et <i>Cosmarium calo-</i> <i>dermum</i> Gay β <i>sue-</i> <i>cicum</i> Nordst. n. v.
975	„ „ δ <i>lapponicum</i> Nordst. n. v.	991	„ <i>oblongum</i> De Bar.
976	„ <i>quinarium</i> Lund.	992	„ <i>lamellosum</i> Bréb. et <i>Closterium attenuatum</i> <i>Ralfs</i>
977	„ <i>substriatum</i> Nordst. n. sp.	993	„ <i>Digitus</i> (Ehrenb. Bréb.)
978	„ <i>striatum</i> Boldt f.	994	<i>Hydrocoleum platense</i> Nordst. n. sp.
979	„ <i>venustum</i> (Bréb.) <i>Rab. f.</i>	995	<i>Lyngbya amphibia</i> (Ag.) α et β <i>laminosa</i> (Ag.) Hansg.
980	„ <i>notabile</i> De Bar. β <i>ornatum</i> Nordst. f.	996	„ <i>Phormidium</i> Kütz. β <i>tenuis</i> Wittr. n. v.
981	„ <i>Palangula</i> Bréb. β <i>De-</i> <i>baryi</i> Rab. et <i>Tetme-</i> <i>mornis Brebissonii</i> (Me- <i>negh.</i>) Ralfs. f. minor.	997	<i>Oscillaria Kützingiana</i> Næg. β <i>binaria</i> Nordst. et <i>O. limosa</i> (Roth) Ag. β <i>animalis</i> (Ag.) Kütz.
982	<i>Pleurotanium ovatum</i> Nordst.	998	<i>Trichodesmium erythraeum</i> Ehrenb.
983	„ <i>truncatum</i> (Bréb.) <i>Næg.</i>	999	<i>Oncobrysa rivularis</i> (Kütz.) <i>Menegh.</i>
984	<i>Closterium acerosum</i> (Schränk) <i>Ehrenb.</i>	1000	<i>Gliotrix tenerrima</i> Zopf.
985	„ <i>parvulum</i> Næg.		
986	„ <i>Cornu</i> Ehrenb. β <i>up-</i> <i>saliense</i> Nordst. n. v.		

902. *Oedogonium undulatum* (Bréb.) A. Br. β *incisum* Hansg. f. oogoniis saepe seriatis (3—5), ut in forma typica circumscissis; tumoribus cellularum vegetativarum 3 intermediis repandis, extremis integris.

Suciae in fossa turfosa ad Hyltarp paroeciae Svedala in Scania 18¹⁸/₉88; b. ex eodem loco in consortio mult. aliarum algarum.

O. Nordstedt.

903. *Oedogonium undulatum* (Bréb.) A. Br. β *incisum* Hansg. f. tumoribus cellularum vegetativarum extremis (ut tumor medianus) integris.

Suciae in Lassby backar ad Upsaliam 18²⁹/₉79. Veit Wittrock.

904. *Oedogonium seriosporum* Lagerh. Oogonia speciei hujus conspicuae dimorpha sunt: et singula et suprema seriatorum plerumque

suboboviformia, raro cylindrico-globosa; inferiora seriatorum cylindrico-globosa. Crassitudo oogoniorum singulorum vel supremorum seriatorum suboboviformium est (sec. exempl. hic distrib.) 48—59 μ , altit. 60—82 μ ; crassit. oogon. inferior. seriator. 42—54 μ , altit 35—52 μ . — Species hæc *Oe. catenulato* Kütz. (parum cognito) affinis mihi videtur; differt imprimis oogonis dimorphis, sæpe singulis magnitudineque minore.

Veit Wittrock.

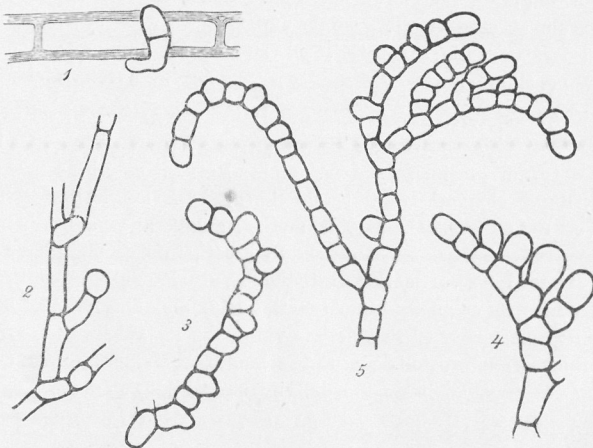
905. *Oedogonium Montagnei* Fior. Mazz. β *submarinum* Wittr. n. v. Var. oogoniis singulis subglobosis rima foecundationis angusta; oogoniis minoribus cellulisque vegetativis (florum femineorum) brevioribus quam in α .

Obs.! Antheridia in filis propriis gracilioribus sita sunt; species itaque dioica macrandria est.

Crassit. cell. veget. fil. femin. 25—30 μ , altit. $\frac{1}{3}$ minor. — $1\frac{1}{2}$ plo majore,
 „ „ „ „ mascul. 18—24 „ „ par — $2\frac{1}{2}$ plo majore;
 „ oogoniorum 39—43 „ „ 39—49 μ ;
 „ antheridiorum —24 „ „ c:a 13 μ .

Sueciæ in fossa dilute subsalsa repleta, in consortio Entromorphæ intestinalis et Zanichelliæ spec., in proxima vicinitate maris ad Varberg Hallandiæ 18²⁶/₉87 leg. cl. G. Lagerheim.

914. *Trentepohlia recurvata* Wittr. et Nordst. n. sp. T. aquatica epiphytica, thallo subgloboso usque ad 3 mm crasso, calce incrustato, filis e puncto basali radiantibus (primariis repentibus substrato appressis); ramis ad geniculos plerumque paulum constrictis, inferioribus erectis, superioribus recurvatis ramulis secundis; contento cellularum, præcipue inferiorum, aurantiaco-viridi; cellulis 8—14 μ crassis, inferioribus crassitudine 2—3-plo longioribus, superioribus crassitudine brevioribus ad paullo longioribus.



Species *Gongrosira Sclerococci* Kütz. (*Trentepohlia viridis* Wille) affinis, differt præcipue ramis superioribus recurvatis ramulisque secundis cellulis superioribus non tam globosis. Verisimiliter nobis videtur, species has duas ad genus proprium, a *Trentepohlia* distinctum, transferendas esse (*Leptosira* Borzi?), quum modus evolutionis accuratius sit cognitum. A *Trentepohlia Willeana* Hansg. ramis recurvatis, crassitudine cellularum duplo majore imprimis abhorret.

Explicatio iconum Fig. 1, plantula tantum bicellularis, cellulam Rhizoclonii amplectens. Fig. 2, ramus e parte inferiore plantæ. Fig. 3—5, rami superiores. Figuræ omnes 300ies amplificatæ sunt.

America australis: Uruguay, prope Montevideo 18 /84; a in Rhizoclonio, b in *Enteromorpha* epiphytica

legit Professor J. Arechavaleta.

934. *Cladophora Nordstedtii* Hauck n. sp. Cæspites virides; fila crispo-dædalea satis rigida, infera 90—100 μ crassa, ultima 50 — 70 μ . Caulis in ramos crispatos irregulariter alternantes, rarius binos partitus, qui inferne rarius (sparsim rarissime), superne uberius ramulis partim brevibus patentibus vel patentissimis, secundis, vel interdum alternantibus, simplicibus, partim longioribus cristatis et recurvatis præditi sunt. Rami adultiore basi paullum connati. Ramuli juniores proxime infra articulum rami egredientes, diaphragmate e ramo non mox sed sæpe in superiore parti ramuli separantur; quod si fiat, ramulæ sæpe in directione cellulæ matriculæ prolongatur, unde filum supra cellulam matriculæ ramuli e directione priore perturbatur et lateralis videtur, quo modo ramificatio botryoides formatur. Segmenti ultimi ad apicem versus paullum vel fere non attenuati, obtusi. Cellulæ ramorum adultorum membranâ haud parum firmâ 1½ — 4½-plo longiores, ramulorum ad 9-plo. Contentum cellularum antea exsiccatarum obscure viride, granulosum.

America australis: Uruguay, ad lapides in flumine Rio de la Plata prope Montevideo
legit J. Arechavaleta.

935. *Cladophora Arechavaletana* Hauck nov. spec. Cæspites obscure virides. Fila sat rigida, 40—80 μ crassa (ramuli 30—40 μ) in apicem obtusum sensim attenuata, ramis alternantibus, hinc inde oppositis. Rami elongati, ramulis brevioribus vel longioribus strictis dense vel rarius præditi, partim nudi. Ramuli alternantes, partim secundi, rare oppositi. Rami et ramuli erecti, inferne plerumque patuli, proxime infra articulum egredientes, basi paullum constricti. Cellulæ diametro vulgo 3—8-plo (partim 1—3 plo) longiores, ad basin ramorum primariorum et in apicibus vulgo sensim abbreviatæ, cellula ultima ramulorum proximis plerumque longior. Membrana cellularum trivialium 3—5 μ , ad basin filorum sitarum ad 15 μ , crassa.

America australis: Uruguay, prope Montevideo; a in aqua stagnante pura ad Pocitos; b supra argillam in rivulo ad Pampenne 1883 leg. J. Arechavaleta.

944. *Rhizoclonium hieroglyphicum* (Ag.) Kütz. f. calida (Kütz.) F. crassitudine cellularum 22—25 μ , longitudine $1\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ plo majore; crassit. membranæ cellularum circ. 2 μ .

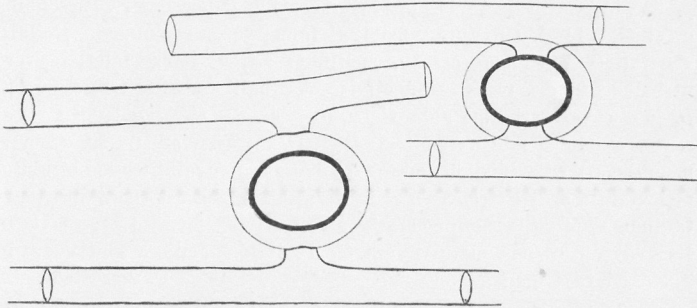
Asia: Indiæ orientalis in lacu Pushkar prope Ajmere in Radjpütana 18 $\frac{1}{3}$ 85 leg. Dr Hj. Stolpe. Determ. Veit Wittrock.

949. *Vaucheria orthocarpa* Reinsch (Ber. Deutsch. bot. Gesellsch. 1887 p. 189). Hæc species cum descriptione et figuris Ectospermæ sessilis Vauch. Hist. d. Conferv. et Vaucheriæ sessilis Lyngby Hydrophyt. Daniæ fere plane congruit, sed nonnihil differt a multis formis Vaucheriæ sessilis auctor. recentior. O. Nordstedt.

957. *Mougeotia* (Mesocarpus) *gelatinosa* Wittr. nov. spec. M. cellulis vegetativis 16—18 μ crassis, crassitudine 6—12-plo longioribus; cellulis conjugatis rectis vel subrectis; sporis late ellipsoideis, episporio e stratis duobus formato, exteriore crasso gelatinoso hyalino (in exemplaribus vivis sine reagentiis vix visibili), interiore tenui, mesosporio fusci lævi; diametro sporarum (sine strato exteriore gelatinoso pisporii) minimo 34—39 μ , maximo 42—46 μ , crassitudine strati exterioris gelatinosi episporii 9—10 μ .

Species hæc insignis de M. ovali Hass. aliquantum monet; differt imprimis structura peculiari episporii, cellulis conjugatis rectis, magnitudine majore.

Obs.! Figuræ 300-ies amplificatæ sunt. Contentum sporarum non delineatum est.



Sueciæ i fossis prope lacus Åresjön ad templum Åre Jemtlandiæ 18 $\frac{19}{8}$ 87. Veit Wittrock.

958. *Spirogyra insignis* (Hass.) Kütz. f. Cum *Spirogyra insignis* (Hass.) Kütz. β fallaci Hansg. in Hedwigia 1888 p. 253—255 tab. X, membrana⁷zygosporarum excepta, plane congruens. Membrana media zygosporarum fusco-lutea (demum sæpe fuliginea), irregulariter reti-

culata, filis retis passim nodose (vel subbacillariter) incrassatis, interdum quoque punctata.

Crass. cell. veget. 34—40 μ , altit. 3 $\frac{1}{2}$ —6-plo major;

„ „ fruct. 40—65 μ , long. 120—155 μ ;

„ zygospor. 45—66 μ , long. 82—140 μ ;

Maculæ retis circ. 4—12 μ in diametr.

Suæciæ in fossis ad Torup in Scania 18 $\frac{1}{8}$ — $\frac{9}{8}$ 88.

leg. O. Fr. Andersson.

Explicatio iconum. 1. Pars membranæ zygosporarum mediæ. $\frac{400}{1}$. 2—3 Ornamenta ejusdem membranæ in statu juniore (magis auct.).

Quum hoc in genere structuram membranæ zygosporarum examinare nec Hassall, nec Kützing, nec alii auctores — recentissimis exceptis — soliti sunt, hanc formam ad *Sp. insignem* (Hass.) pertinere verisimile est. A *Sp. calospora* Cleve forma

a (non Petit) et *Sp. Hantzschii* Rab. et *Sp. areolata* Lagerh. differt (ceteris exceptis) zygosporis apicibus magis attenuatis.

Sp. calospora Cleve forma b gracilior (= *Sp. calospora* Petit, Spir. d. env. d. Paris 1880, p. 11; *Sp. elegans* Cleve in Wittr. Bidr. Sverig. Zygnein. o. Mesocarp. in Botan. Notis. 1868, pag. 190), ut Wittrock in Gotl. o. Öl. Sötv. Alg., 1872, p. 45 putat, est habenda *Sp. longata* Vauch vera (non Kütz).

Sp. Hantzschii Rabenh. ab ipso auctore in Flor. Eur. Alg. III, p. 236 forma *Sp. insignis* appellatur sed me judice differt. Specimina originalia in Algen Europ. n:o 1291 (anno 1862) examinavi. Cellulæ vegetativæ 44—48 μ crassæ, sporiferæ sæpius latere interiore, raro utrinque tumidæ, tubis conjunctivis subæqualibus, 46 μ crassæ et 112 μ longæ vel rarissime abbreviatæ 70 μ crassæ et 80 μ longæ; zygosporæ apicibus late rotundatæ 42—50 μ crassæ et 70—90 μ longæ membrana media hyalina (matura?) dense et irregulariter scrobiculato-reticulata maculis circ. 3—5 μ in diametr. A *Sp. calospora* verisimile tantum zygosporis non coloratis abhorret; sed fortasse zygosporæ in Rab. Alg. Eur. non maturæ sunt. Fila retis graciliora sunt quam in *Sp. areolata* Lagerh. O. Nordstedt.

959. *Spirogyra Hassallii* (Jenñer) Petit f. cellulis conjugatis minus curvatis quam in figura Hassallii (Hist. of Brit. Fr. Alg. t. 36, f. 5), zygosporis apicibus magis rotundatis quam in figura Petitii (*Spirog. de Paris* t. 2, f. 6 et 8).

Norvegiæ arcticæ in monte domicilio avium innumera bilium ("Fuglebjerg") in insula Kjelmo Finmarkia orientalis 18 $\frac{31}{7}$ 87 leg. conservator M. Foslie. Determ. Veit Witrock.



961. *Spirogyra Lagerheimii* Wittr. n. sp. S. cellulis extrematibus non replicatis, vegetativis diametro 3—5-plo longioribus, vittis chorophyllaceis singulis, anfractibus $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$; cellulis vegetativis intercalaribus filorum fertilium interdum plus minus tumidis; cellulis sporiferis in latere canalis copulationis paullum tumidis; zygosporis ellipsoideis in utroque fine attenuatis, latitudine 2—3-plo longioribus, membrana media dilute fusca, subtiliter punctata. Copulatio plerumque apicalis. Crassit. cell. veget. 27—33 μ ; crassit. zygosp. 25—31 μ . longit. 48—66 μ .

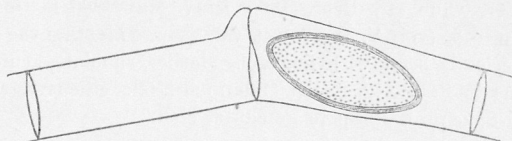


Figura ostendit cellulas binas conjugatione apicali copulatas, 300-plo amplificatas. Contentum zygosporæ non delineatum est.

Species hæc S. varianti (Hass.) Kütz. affinis est, sed apicibus zygosporarum semper attenuatis membranaque media punctata bene distincta est. — Cfr. nr. sequenti.

Sueciæ in lacu Kolbotten ad Dufnäs prope Holmiam 18 $\frac{8}{8}$ 84
leg. cl. G. Lagerheim.

962. *Spirogyra Lagerheimii* Wittr. f. breviariculata Wittr. n. f. F. cellulis vegetativis zygosporisque brevioribus, cellulis vegetativis intercalaribus filorum fertilium sæpius tumidis; crassit. cell. veget. 29—31 μ , longit. $1\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{4}$ plo major; crassit. zygosp. 27—33 μ , longit. 44—45 μ .

Synon.? *Zygnema Woodsii* Hass. Hist. of Brit. Freshw. Alg. tab. 33, fig. 2.

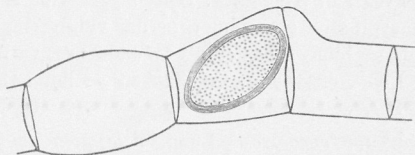


Figura ostendit cellulas tres fili fertilis, binas conjugatione apicali copulatas, unam (sinistram) sterilem tumidam. Contentum zygosporæ et cellulae sterilis non est delineatum. Figura 300-plo amplificata est.

Sueciæ ad Dalarö in vicinitate Holmiæ 18 $\frac{8}{8}$ 83 leg. cl G. Lagerheim

966. *Cosmarium globosum* Bulnh. **subarctoum* Lagerh. f. minor. Long. circ 12 μ , lat. 10 μ , lat. isthm. 7 μ ; crass. 6 μ .

Sueciæ ad Qvikkjokk in Lapponia Lulensi 18 $\frac{8}{8}$ 83. G. Lagerheim,

967. *Sphaerosma vertebratum* (Bréb.) Ralfs Forma. Semicellulæ duabus seriebus punctorum transversalibus medianis. (Cetera ut in de Bary Conjug. tab. IV fig. 32—34). Long. cell. 15—18 μ , lat. 20—27 μ , lat. isthm. 8—10 μ , crass. 10 μ .

Sueciæ inter alias algas in turfosis ad Hyltarp parocciæ Svedala in Scania 18¹⁸/₉88. O. Nordstedt.

Fortasse 2 species sub nomine Sphaerosmatis vertebrati descriptæ sunt, alia zygosporis glabris, alia aculeatis. Teste Ralfs Brit. Desm. t. 32 f. 2 zygosporæ glabræ sunt, sed aculeatæ secundum Archer (Dubl. Micr. Club. 16 Febr. 1865 & 17 May 1866 in Quart. Jour. Micr. Sc. n. s. 5. (vol. V. p. 170) et vol VI p. 273: "that the zygosporæ of this species is beset with numerous slender, subulate, acute spines") et C. Biene in Rab. Alg. Europ. (1865) n:o 1769: "cilienartige Stacheln womit die Sphaerosma-Spore geschützt sind."

970. *Arthrodesmus Incus* (Breb.) Hass. forma habitu et formâ Staurastro cuspidato valde similis, sed "isthmo elongato" nullo. (Cfr. M. C. Cooke in Journ. Quekett Micr. Club v. 6, 1881, t. 13. C. f. figura sinistra intermedia, sed latera semicellularum minus convexa, vel recta).

Sueciæ prope Upsaliam

legit. G. Lagerheim.

973. *Cosmarium speciosum* Lund. β *simplex* Nordst. Forma semicellulis apice late truncatis, seriebus granulorum verticalibus basalibus supra isthmum in planta exsiccata visibilibus. Long. 40—46 μ , lat. 32—37 μ ; crass. 25—28 μ ; lat. isthm. 17—23 μ ; lat. apic. 14—17 μ . Sueciæ in Lassby backar prope Upsaliam 1882. G. Lagerheim.

Determinavit O. Nordstedt.

974. *Cosmarium speciosum* Lund. γ *pseudospeciosum* Hansg.

Syn. Dysphinctium notabile (Bréb.; de Bar.) Hansg. β pseudospeciosum Hansg. Prodr. d. Algenfl. v. Böhm. p. 187 et 289.

Granula marginalia et submarginalia vulgo singula sunt, sed interdum evidenter bina conspiciuntur, unde hæc var. ad α biforme valde accedit. Long. 42—52 μ ; lat. 32—36 μ ; lat. isthm. 20—24 μ ; lat. apic. 12—16 μ ; crass. 22—24 μ . O. Nordstedt.

975. *Cosmarium speciosum* Lund. δ *lapponicum* Nordst. n. v. Isthmo angustiore, crenis paucioribus a var. simplici Nordst. differt.

Crenæ semicellularum 16. (Series granulorum verticaliter coalescentium, supra isthmum, ægre conspicuæ). Long. 38—40 μ , lat. 26—32 μ , lat. isthm. 14—16 μ , lat. apic. 13—16 μ .

Isthmus hujus formæ latitudini apicum æqualis est, ceterarum formarum genuinarum semper latior. Cum forma in Nordst. Desm. Spetsb. p. 34 commemorata non plane identica est.

et *Staurastrum pygmaeum* Bréb.; Witttr. F. 3—4-gona, isthmo latiore, ceteris ut in fig. 42 tab. II in Boldt Desmid. f. Grönland.

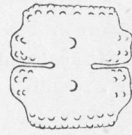
Sueciæ in aqua pluviali ad Qvikkjock Lapponiæ Lulensis 18⁷/₈₃
legit G. Lagerheim. Determinavit O. Nordstedt.

977. *Cosmarium substriatum* Nordst. n. sp. C. fere tam latum quam longum, medio profunde constrictum sinu lineari angusto; semi-cellulæ paullum infra centrum elevatione parva vel tuberculo parvo ornata, fere trilobæ lobo polari e lobis lateralibus sinu subrectangulo discreto, dorso truncato, duobus seriebus granulorum (circiter) 8 concentricæ ordinatis (interdum irregulariter), una serie in ipso margine, altera infra, lobis basalibus apice truncato-rotundatis medio leviter repandis, granulatis, granulis in series 2—3 horizontales ordinatis; a latere visæ ellipticæ utrinque tuberculo præditæ, e vertice oblongæ utrinque medio tuberculo parvo, in centro granulis nullis. Long. 22—28 μ , lat. 20—24 μ ; lat. apic. 12—13 μ ; lat. isthm. 8 μ ; crass. 12—14 μ .

Cosm. striato Boldt proximum præcipue differt magnitudine paullo majore, granulis alio modo ordinatis, tuberculo centrali; a C. danico Börg. magnitudine et dispositione granulorum præcipue abhorret.

Figura 570ies amplificata est.

Sueciæ ad Qvikkjock in Lapponia Lulensi 1883



legit. G. Lagerheim.

978. *Cosmarium striatum* Boldt. Forma lobis basalibus semi-cellularum apice sæpe magis rotundatis.

a et b Sueciæ. — c et d Scotiæ

legit John Roy. Determinaverunt O. Nordstedt et R. Boldt.

979. *Cosmarium venustum* (Bréb.) Rab. forma minor lobo polari paullo magis producto ad C. trilobulatum, Reinsch accedens. Long. 18—22 μ , lat. 14—16 μ , lat. apic. c. 10 μ , crass. c. 10 μ . Cfr. Boldt, Sibir. Chlorophylloph. tab. V fig. 10 a, non b et c.

Sueciæ in aqua dulci ad Kristineberg in Bahusia 18¹²/₇₈₄.

G. Lagerheim.

980. *Cosmarium notabile* De Bar. β *ornatum* Nordst. Forma granulis basalibus supra isthmum in juga verticalia (granulata) confluentibus. Long. cell 40—48 μ ; lat. 28—38 μ ; lat. istm. 18—20 μ ; lat. apic. 16—18 μ ; crass. 22—24 μ .

Sueciæ in scobiculis horti novi Bergiani prope Holmiam 18¹⁷/₇₈₈
legit Veit Wittrock. Determ. O. Nordstedt.

986. *Closterium Cornu* Ehrenb. β *upsaliense* Nordst. n. v. Cellulæ breviores; zygosporæ angulis in processus obtusos longiores productis. Long. cell. 40—62 μ ; crass. 5—6 μ ; long. zygosporæ sine process. 20 μ ; c. process. 28—50 μ , lat. 14—16 μ , crass. 20 μ .

Sueciæ inter multas alias Dermidiaceas (zygosporiferas) in Lassby backar prope Upsaliam 18¹⁵/₇₈₄ leg. C. A. Berg et G. Lagerheim.

988. *Arthrodesmus Incus* (Bréb.) Hass. forma cellulis fere ut in Ralfs Brit. Desm. t. 20 f. 4 k, sed latioribus; vel ut in Jacobs. Aperç. Desm. Danem. t. 8 f. 26 a, sed isthmo longiore et aculeis divergentibus; long. 20—24 μ , lat. 17—20 μ ; lat. isthm. 9—10 μ , long. isthm. 4—5 μ ; long. acul. 5—8 μ .

Sueciæ in alpe Njammats prope Qvikkjokk in Lapponia Lulensi 18⁵/₈83 legit G. Lagerheim. Determinavit O. Nordstedt.

990. *Cosmarium calodermum* Gay β *suecicum* Nordst. n. v. Isthmus paullulo latior quam in forma typica; semicellulæ margine crenis 12—14 ornatae, apice crenis 2 intermediis productis magis rotundatae; a latere visæ anguste ovatae apice truncato-retuso et a vertice ellipticae apicibus truncato-retusis, crenis medio abruptis ut in C. subcrenato Nordst. Desmid. arct. tab. VI fig. 11 b et c. Long. 40—46 μ , lat. 26—32 μ , lat. isthm. 14—16 μ ; lat. apice (= 4 cren.) 16—20 μ , crass. 17—20 μ .

C. calodermum fortasse cum C. notabili Bréb., non De Bar. et auct. recent. identicum est.

Sueciæ in rupibus ad Waxholm 18¹/₆84 legit G. Lagerheim.

994. *Hydrocoleum platense* Nordst. n. sp. H. cespitate unciali saturate ærugineo, fasciculis apice attenuatis, cum vaginis ad 200 μ crassis; trichomatibus multis subparallelis in vagina communi apice clausa crassa demum fuscenenti inclusis, 4—4¹/₂ μ crassis, apice paullulum attenuatis obtusis, obsolete articulatis, articulis diametro 3—5-plo longioribus, geniculis interdum paullum contractis (præcipue apicem versus) cytoplasmate granulis nonnullis submagnis sparsis repleto. Fortasse ad genus Sirocoleum Kütz. pertineat.

Uruguay: ad lapides in ripa fluminis Rio de la Plata (prope Montevideo) 18¹/₆85 leg. Prof. J. Arechavaleta.

896. *Lyngbya Phormidium* Kütz β *tenuis* Wittr. n. v. Var. filis multo tenuioribus, crassit. (cum. vagin.) 4—5 μ .

Sueciæ ad saxa in lacu Maren in insula Eknö prope Furusund in Uplandia 18¹/₇88. Veit Witrock.

Krok, Th. O. B. N., C. J. och C. Hartmans
Handbok i Skandinavians Flora, innefattande
Sveriges, Norges, Finlands och Danmarks Ormbunkar
och Fanerogamer. Tofte upplagan. Första häftet.
Stockholm 1889. 128 s. 8:o.

Säkerligen hafva många af våra läsare redan skyndat att göra bekantskap med ofvanstående i sommar utkomna arbete och sett att denna upplaga i åt-

skilligt fördelaktigt afviker från föregående. Det naturliga system som följes är det Bartling-Braun-Eichlerska, fastän något modifieradt. Äfven Finlands och Danmarks växter upptagas. De skandinaviska växternas förekomst eller saknad i öfriga länder, som gränsa till Skandinavien, angifves äfven. Växtbeskrifningarne äro ånyo granskade och bearbetade, den geografiska delen är fullständigt omarbetad, så att utbredningen närmare angifves, och genom olika stilsorter utmärkes det, hvar växten är allmän, mera spridd eller sällsynt, samt i hvilka provinser den ännu ej är iakttagen. Flere släkten hafva bearbetats af specialister. Man har fäst mera uppmärksamhet vid befruktningförhållandena. Till följd af att prioritetsprincipen strängare följes än förut, hafva åtskilliga växter ändrat namn. Mera vigt än förut lägges vid hybriderna, hvaraf åtskilliga nya beskrifvas. Vi hoppas att fortsättningen måtte komma snart.

L. Rabenhorst's, Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 3:e Bd. Die Farnpflanzen. Von *Chr. Luerssen*.

Af detta band hafva häft. 11—14 nu utkommit, innehållande Equisetaceæ, Lycopodiaceæ, Isoëtaceæ och Selaginellaceæ, hvadan detta band nu är fullständigt. Vid begränsningen af arterna hos Equisetum har förf. i vidsträckt grad begagnat karaktärer, hemtade från utvecklingshistorien och anatomen; därför uppföres *Equisetum scirpoides* Mich. som egen art. Allt efter som bladen hos *Isoëtes lacustris* äro raka eller böjda, indelas formerna af denna art enligt Casparys iakttagelser i *f. rectifolia* och *f. curvifolia*. Enligt C. lär detta förhållande vara ärftligt; bladens längd är deremot mera tillfällig.

Af 4:de bandet, *Die Laubmoose*, har till och med 11:te häftet utkommit.

Rostrup, E., Afbildning og Beskrivelse af de farligste Snyltesvampe i Danmarks Skove. 4 + 30 + 1 Sid. + 8 Pl. 4:ö. Kjöbenhavn 1889.

Föreliggande arbete, som författats på uppdrag af danska Finansministeriet, är en förträfflig hjälpreda till igenkännande af de viktigaste i Danmarks (och äfven i våra svenska)

skogar förderbringande parasitiska svampar, af hvilka bortemot 30 beskrivas. Beskrifningarne på svamparne och de sjukdomssymptom som de framkalla äro lättfattliga samt afse liksom afbildningarne i regeln igenkännande utan hjelp af mikroskopet och blifva därför för den praktiske forstmannen helt visst välkomna. Detta så mycket mer som äfven de bästa medlen till sjukdomarnes förebyggande och bekämpande angifvas. Synnerligen goda afbildningar (i färger) lemnas af: *Agaricus melleus*, *Trametes radiciperda*, *Melampsora pinitorqua*, *Coleosporium Senecionis*, *Chrysomyxa Abietis*, *Hypoderma macrosporum* och *sulcigenum*, *Lophodermium pinastri* och *Abietis*, *Peziza Willkommii*, *Nectria ditissima* och *Cucurbitula*, *Rosellinia quercina* och *Phytophthora Faga* hvar till komma några träsnitt i texten. E. L. J.—M.

Lagerheim, G., Ueber einige neue oder bemerkenswerthe Uredineen. (Hedwigia 1889, s. 103—112).

Förutom uppräknig af Uredineer i botaniska trädgården i Upsala, förekommer bland annat följande beskrifning på en ny art, tagen på blad af *Rubus arcticus* nära Luleå:

Uredo arcticus. U. soris hypophyllis, totam superficiem folii obtegentibus, minutis, flavis, pseudoperidio mammiformi-prominulo, apice pertuso tectis; cellulis apice pseudoperidii aculeatus; uredosporis oblongo-ellipsoideis vel pyriformibus, membrana hyalina aculeolata et contentu pallide aureo præditis, 21—27 μ longis, 12—15 μ latis, paraphysibus destitutis.

Trail, James W. H., The Galls of Norway (Transact. and proc. of the bot. Soc. of Edinburgh 1888 p. 201—219).

Förf. redogör här för de af honom under 2 resor i Norge funna gallbildningarne på 30 arter.

Philibert, Sur quelques mousses Norwégiennes. (Revue bryolog. 1889 n:o 4 p. 59—64).

Förutom beskrifningar på några i senare tid uppställda arter finnas äfven några anmärkningar af förf. *Bryum flavescens* Kindb. anser förf. för en hybrid af *Bryum pallens* och *Br. articum*. Af C. Kaurin och N. C. Kindberg har han erhållit ex. af *Bryum labradorense* PHILIB. från Dovre under namn af *Br. longisetum* Blandow., hvarifrån den dock skiljes genom: "les dents très courtes, larges à la base et triangulaires, composées d'un petit nombre d'articles de couleur orangée, plus foncée dans les deux inférieurs, le réseau dorsal très saillant, enfin les processus étroitement linéaires

et moniliformes, tandis que le Bryum longisetum a les dent pâles, avec une base rouge, étroitement lancéolées, à articulations nombreuses, les processus acuminés, en somme un péréostome semblable à celui du Br. inclinatum.

Svensk botanisk litteratur 1888.

Af TH. O. B. N. KROK.

A. I Sverige tryckta arbeten eller uppsatser.

Ågardh, J. G., Om structuren hos *Champia* och *Lomentaria*, med anledning af nyare tydningar. — K. Vet.-Ak. Öfvers., årg. 45: s. 49—67.

Äfven särskildt, med oförändrad pag., 8:o.

Ahlfvengren, Fr. E., Växtgeografiska bidrag till Gotlands flora. — Botan. Notiser 1888: s. 113—116.

Almquist, S., se *Krok*.

Andersson, Gunnar, Redogörelse för senare tiders undersökningar af torfmossar, kalktuffer och sötvattensleror, särdeles med hänsyn till den skandinaviska vegetationens invandringshistoria. — Botan. Notiser 1888: s. 4—6.

På tyska i Bot. Centralblatt, Bd. 34: s. 350—51.

Andersson, O. F., Om *Palmella* uvæformis Kg. och hvilsporrerna hos *Draparnaldia glomerata* Ag. — Botan. Notiser 1888: s. 86—87.

På tyska i Bot. Centralblatt, Bd. 35: s. 35.

Andersson, Sigröd, Om de primära kärldrängarnes utveckling hos Monokotyledonerna. Med 2 tafvor. Stockholm. Kongl. boktryckeriet. P. A. Norstedt & Söner. 8:o [23 s.] — K. Sv. Vet.-Ak. Handl., Bihang, bd. 13. afd. III. N:o 12.

På tyska referat af N. Wille i Bot. Centralblatt, Bd. 37 (1889): s. 586—87; 618—19.

Areschoug, F. W. C., Om *Rubus affinis* Weihe och *R. relatus* F. Aresch. — Botan. Notiser 1888: s. 1—4.

På tyska i Bot. Centralblatt. Bd. 34: 348—350.

—, Om *Trapa natans* L. var. *conocarpa* F. Aresch. och dess härstamning. — Ibid. s. 16—23.

På tyska ibid., Bd. 35: 253—256; 285—287. Äfven särskildt, med oförändrad pag. Druck von Friedr. Scheel. Cassel. 8:o.

Berggren, S., Om apogami hos prothalliet af *Notochlæna*. — Botan. Notiser 1888: s. 14—16.

På tyska i Bot. Centralblatt, Bd. 35: s. 183—184 + 3 träsnitt i texten.

Botaniska Notiser för år 1888 . . . utgifne af *C. F. O. Nordstedt*. Med 7 träsnitt i texten. Lund. Berlingska Boktryckeri- och Stilgjuteri-Aktiebolaget. 8:o [2; V: 282 s.]

- Cnatingius, Jacob*, Några nya växtlokaler jemte ett par nya fanerogamer för Östergötlands flora. — Botan. Notiser 1888: s. 41—44.
- , Några iakttagelser rörande löfträden. — Ibid. s. 46—47.
- Dusén, K. F.*, Om några Sphagnumprof från djupet af sydsvenska torfmossar. — Botan. Notiser 1888: s. 79—86.
På tyska i Bot. Centralblatt, Bd. 35: s. 346—51.
- Dusén, P.*, Ombärgstraktens flora och geologi, till ledning för den Ombärgsbesökande allmänheten, framställda af —. Med en karta öfver Ombärg. Upsala. Almqvist & Wiksells boktr.-aktiebolag. 8:o [4; 94; 1 s.]
Ombärgstraktens flora: s. 10—70.
- , se *Johanson, C. J.*
- Enumerantur plantæ Scandinaviæ. — Points-förteckning öfver Skandinaviens växter etc. I. Fanerogamer och Kärllkryptogamer. Andra upplagan. (Enkelspaltig). (Omtryckt). Lund, Berlingska Boktryckeri- och Stilgjuteri-Aktiebolaget, 8:o [96 s.].
- Forssell, K. B. J.*, Inledning till Botaniken jemte ett bihang, innehållande förklaring öfver botaniska termer. Med 19 taflor och talrika [= 118] träsnitt. Stockholm, Iwar Hæggströms boktryckeri. 8:o [VI; 1; 156 s.]
- Fries, Rob.*, Synopsis Hymenomycetum regionis Gothoburgensis. Seripsit —. Gothoburgi Typis exseripsit D. F. Bonnier. 8:o [79 s.]
Ur Göteborg. Vet. och Vitt. Samh. Handl. h. 23. (distr. 1889).
- Fries, Th. M.*, Terminologiska smånotiser. — Botan. Notiser 1888: s. 133—138:
- I. Huru böra klass- och ordningsnamnen i Linnés sexualsystem accentueras?
Följdskrift, se *Medius*.
 - II. Hvilkendera benämningen är i det naturliga systemet att föredraga: "ordning" (ordo) eller "familj" (familia)?
 - III. Nakna frön (eller fröämnen).
På tyska i Bot. Centralblatt, Bd. 38 (1889): s. 700—701; 731—33.
- , Några anmärkningar om släktet *Pilophorus*. — Ibid. s. 212—214 (+ träsnitt i texten).
På tyska ibid., Bd. 38: s. 764—66.
- , Om *Stenanthus curviflorus* Lönnr. — Ibid. s. 224—226.
Äfven särskildt, med oförändrad pag. 8:o.
- Grevillius, A. Y.*, Om stammens bygnad hos några lokalformer af *Polygonum aviculare* L. — Botan. Notiser 1888: s. 118—128.
På tyska i Bot. Centralblatt, Bd. 36: s. 316—318; 350—52; 381—82.

Högrell, B., Nytt växtställe för *Hippophaë rhamnoides* (notis).
— Botan. Notiser 1888: s. 281.

Johanson, C. J. (†), Iakttagelser rörande några torfmossar
i södra Småland och Halland. — Botan. Notiser 1888:
s. 71—79.

Äfven särskildt (tills. med. K. F. Duséns förutnämnda uppsats). Lund, Aktiebolaget Fredrik Berlings Boktryckeri och Stilgjuteri. 8:o [s. 1—9 (+ 9—16)]. — På tyska i Bot. Centralblatt, Bd. 35: s. 317—20.

Juel, O., Morfologiska undersökningar öfver *Koenigia islandica* L. — Botan. Notiser 1888: s. 215—224 (+ 2 träsnitt i texten).

Jungner, J. R., Bidrag till kännedomen om anatomien hos familjen Dioscoreæ. Med 5 taflor. Stockholm. Kongl. boktryckeriet. P. A. Norstedt & Söner. 8:o [84 s.]. — K. Sv. Vet.-Ak. Handl., Bihang, bd. 13. Afd. III. N:o 7.

Äfven särskildt. — Referat af förf. i Bot. Centralblatt, Bd. 38 (1889): s. 734; 760—64.

—, Om *Rumex crispus* L. \times *Hippolapathum* Fr. (= *R. similatus* Hausskn.). — Botan. Notiser 1888: s. 209—212.

På tyska i Bot. Centralblatt, Bd. 38: s. 733.

Karlsson, G. A., Transfusionsväfnaden hos Conifererna. — Akad. afh. . . . för erhållande af filos. doktorsgrad vid Lunds Univ. den 29 mars 1888. Lund 1888. Aktiebolaget Fredrik Berlings boktryckeri och stilgjuteri. 4:o [Tit.; 56; 2 sid. + 1 pl.]

Ur Lunds Univ. årsskrift tom. 24. — Referat af förf. i Bot. Centralblatt, Bd. 38 (1889): s. 730—31; 756—59. Äfven särskildt. Druck von Gebr. Gotthelft in Cassel. 8:o [6 s.]

Kindberg, N. Conr., Enumeratio Bryinearum exoticarum quam alphabetice disposuit — Linköping. Officina Corresp. ostrogoth. 8:o [83 s.]

"Centum exemplaria tantum typis impressa".

Kjellman, F. R., Om skottets byggnad hos fam. Chordariaceæ (notis). — Botan. Notiser 1888: s. 129.

Klercker, John E. F., Studien über die Gerbstoffvakuolen. Mit einer Tafeln. Stockholm. Kongl. boktryckeriet. P. A. Norstedt & Söner. 8:o [63 s.]. — K. Sv. Vet.-Ak. Handl., Bihang, bd. 13. Afd. III. N:o 8.

Äfven med ett ytterligare titelblad: Studien etc. Inaugural-Dissertation d. . . . Univ. zu Tübingen zur Erlangung der ak. Doctorswürde . . .

Krok, Th. O. B. N. & Almquist, S., Svensk flora för skolor. I. Fanerogamer. Tredje upplagan. Stockholm. Ivar Hæggströms boktryckeri. 8:o [252 s.].

Lagerheim, G., Mykologiska bidrag. — Botan. Notiser 1888: s. 49—51 (+ 2 träsnitt i texten); 201—203. V. Ueber eine neue *Peronospora*-Art aus Schwedisch-Lappland.

P. lapponica nov. sp.

VI. Ueber eine neue auf *Juncus*-Arten wachsende Species der Gattung *Urocystis*.

Äfven särskildt, med oför. pag. 8:o. — *U. Junci* nov. sp.

—, Ueber Desmidiaceen aus Bengalen nebst Bemerkungen über die geographische Verbreitung der Desmidiaceen in Asien. Mit 1 Tafel. Stockholm. Kongl. boktryckeriet. P. A. Norstedt & Söner. 8:o [12 s.]. — K. Sv. Vet.-Ak. Handl., Bihang, bd. 13. Afd. III. N:o 9.

Äfven särskildt.

Leffler, J. A., Öfversigt af den skandinaviska halföns anmärkningsvärdare Rosaformer. — Botan. Notiser 1888: s. 32—38.

Äfven särskildt, med oförändrad pag. 8:o.

Lénström, C. A. E., Spridda växtgeografiska bidrag till Skandinaviens flora. — Botan. Notiser 1888: s. 241—263.

Lewin, Maria. Über Spanische Süßwasseralgen. Mit 3 Tafeln. Stockholm. Kongl. boktryckeriet. P. A. Norstedt & Söner. 8:o [24 s.] — K. Sv. Vet.-Ak. Handl., Bihang, bd. 14. Afd. III. N:o 1.

Äfven särskildt. — Referat af förf. i Bot. Centralblatt, Bd. 37 (1889): s. 584—86.

Lindman, C. A. M., se *Neuman*.

Lindström, A. A., Bidrag till Södermanlands Växtgeografi. — Botan. Notiser 1888: s. 194—198.

von Linnés, Carl, Ungdomsskrifter samlade af Ewald Ährling och efter hans död med statsunderstöd utgifna af K. Vetenskaps-Akademien. Första serien. Stockholm. Kongl. boktryckeriet. P. A. Norstedt & Söner. 8:o [V; 1; 360 s.]

Innehåll: Vita Caroli Linnæi; Catalogus plantarum rariorum Scaniæ item Catalogus plantarum rariorum Smolandiae; Spolia botanica; 3 varianter af Hortus Uplandicus samt Adonis Uplandicus sive Hortus Uplandicus.

Ljungström, E., En Primula-exkursion till Möen. — Botan. Notiser 1888: s. 6—14.

Äfven särskildt, med oförändrad pag. 8:o. — På tyska, i sammandrag, i Bot. Centralblatt, Bd. 35: s. 181—83.

Lundström, Axel N., Om Jenissej-strändernas Salixflora. — Botan. Notiser 1888: s. 23—32.

Äfven särskildt, med oförändrad pag. 8:o. — På tyska i Bot. Centralblatt, Bd. 35: s. 29—31; 61—63; 114—116.

—, Om färglösa oljeplastider och oljedropparnes biologiska betydelse hos vissa Potamogetonarter. — Ibid. s. 65—70.
På tyska ibid. Bd. 35: 177—181.

—, Några iakttagelser öfver Calypso borealis. — Ibid. s. 129—133 + träsnitt i texten.

På tyska ibid. Bd. 38 (1889): s. 697—700.

Medius [pseudonym], Monándria eller Monandria? — Botan. Notiser 1888: sid. 234—36.

(Forts.)

Herbarium Musei Fennici. Enumeratio plantarum musei fennici quam edidit Societas pro Fauna et Flora Fennica. Editio secunda. I. Plantæ vasculares curantibus Th. Sælan, A. Osw. Kihlman, Hj. Hjelt. Cum mappis duabus. Helsingforsiae 1889. 156 sid. 8:o.

Detta arbete utgör ett nytt glädjande bevis på det intresse, hvarmed växtgeografien i Finland omfattas. Utbredningen angifves för hvar art medelst små schematiska kartor öfver de 29 botaniska provinserna. Finnes ej exemplar af en art från en provins i herbariet, men känd derifrån, upptages provinsens namn på kartorna med annan stil. Efteråt följer en uppräknig af arterna med anmärkningar om utbredning samt slutligen beskrifningar öfver nära 50 nya Hieracium-arter. Åt den art, som i Bot. Notiser 1887 s. 84 kallades *Potamogeton borealis* gifves här ett annat namn: *P. Wolfgangii* Kihlm.

Hagen, I., Index muscorum frondosorum in alpibus Norvegiæ meridionalis Lomsfjeldene et Jotunfjeldene hucusque cognitorum. (Norsk. Videnskab. Selskabs Skrifter 1888. Trondhjem 1889. 16 sid.).

Bland de upptagna 228 arterna finnes en ny art och en ny varietet; vi aftrycka beskrifningarne härnedan. Arträtten af *Grimmia Hageni* Kaur. drages i tvifvelsmål.

Bryum gelidum. Compacte cæspitosum, parce radiculosum, apice rufum, filiforme; folia erecta, concava, ovata, apicalia ovato-lanceolata, omnia acuta, sub apice obtuse dentata, non limbata, margine recta, costa sub vel in apice evanida, rete laxum. Sterile sole cognitum.

Cæspites tumidos, compactos, inferne fuscus, radiculis parvis brunneis papillulosis contextos, zonis conspicuis interdum arena deposita distinctis notatos, inde pallide ochraceos, superne rufo-brunneos vel squalide olivaceos, ipso apice læte

luteo- et viridi-variegatos, opacos formans, filiforme, parce ramosum-subsimplex, ad 7 cm usque longum, ca. 0.65 mm crassum.

Caulis flexuosus, rubro-fuscus, summo apice solo viridis, ca. 0.14 mm diametro metiens, rotundato-pentagonus, fragilis. *Folia* ad basim innovationum remota, ad apicem earum imbricata, angulis vix vel breviter angusteque saltem decurrentibus, costa tamen longe et late decurrente, erecta—erecto-patentia, inferiora innovationis cujusque minora (ca. 0.5 mm longa, 0.36 mm lata), late ovata, cetera majora, (0.7—1 mm longa, 0.28—0.37 mm lata, ideo ratio inter latitudinem et longitudinem ut 1: 2.5—2.7.) ovata vel ovato-lanceolata, summa longiora et angustiora, omnia in apicem raro obtusiusculum, vulgo autem acutum angustata, margine recta, (numquam recurva,) dimidio inferiore integerrima, superiore obsolete vel obtuse dentata, concava-carinata; costa decurrens, fusca, subflexuosa valida, (basi ca. 0.06 mm lata), sensim angustior, in vel sub apice dissoluta; cellulæ rhomboideæ—elongato-hexagonæ, ca. 0.05 mm longæ, ca. 0.011 mm latæ, marginales angustatæ, omnes leptodermes vel distinctius et subfusce quidem incrassatæ, intus uniformiter luteo-virides, granulis chlorophylli carentes. *Flores fructusque* ignoti.

Ad terram aqua nivali irrigatam alpis Galdhø altitudine metr. ca. 1850 $\frac{11}{8}$ 1887 legi.

A proximo *Bryo zonato* (cujus specimen a beat. Lorentz lectum scrutari mihi licuit,) differt colore, foliis ad apicem distinctius dentatis, margine nunquam recurvis, præsertim autem cellulis multoties majoribus. A *Bryis alpino* et *Mühlenbeckii* densitate cæspitum, gracilitate, foliorum forma margineque recto et structura, ab illo præterea defectu nitoris, costa non excedente distingvitur”.

”*Philonotis fontana* (L.) var. *borealis*. Cæspites densi; caulis filiformis, uniformiter foliosus, folia erecto-patentia, late ovato-lanceolata, obtusa, superne dentata, margine non recurva, concava, costa in apice dissoluta, rete basilare laxum, apicale densius; cellulæ præcipue apicales dorso mammosæ.

In alpe Galdhø altit. ca. 1800 m ad terram humidam $\frac{11}{8}$ 1887 legi.

Quamvis habitu longe a typo recedens, vix species propria est.”

Smärre notiser.

Herman Alfred Callmé afled i Upsala den 9 Juni 1889. Han var född i Partillede s:n nära Göteborg, aflade maturitetsexamen i Örebro 1879 och blef fil. kandidat i Upsala 1881; egnade sig sedan åt lärarekallet och genomgick i Stockholm s. k. profår, men tänkte beträda den presterliga banan. I Botaniska Notiser 1884—85 har han skrivit några smärre uppsatser och de senare åren (1887—88) dels i nämnda tidskrift dels i Deutsche bot. Monatsschrift behandlat åtskilliga svenska Carex-former samt i Bihang till K. Svenska Vetenskaps-Akademiens handlingar 1887 publicerat en afhandling "Om de nybildade Hjelmar-öarnes vegetation"; till den under utgifning varande 12:e uppl. af Hartmans flora har den aflidne lemnat åtskilliga växtgeografiska bidrag från sydöstra Dalarne m. fl. landskap.

T. KROK.

Johan Arrhenius afled den 5 sept. 1889. Han var född den 27 sept. 1811 på Klöfdala i Järeda församling af Kalmar län, genomgick Eksjö skola och Linköpings gymnasium, blef student i Upsala 1830, fil. kand. 1839, docent i botanik och ekonomi 1840, fil. dr. 1842, bestred lärarebefattningar vid Upsala Lyceum och realgymnasium samt skötte flere terminer den botaniska professionen vid Upsala universitet, blef 1846 e. o. adjunkt i praktisk ekonomi och 1848 förståndare för Ultuna landtbruksinstitut, erhöll 1858 professors titel, kallades 1862 till sekreterare i Landtbruksakademien, från hvilken befattning han tog afsked 1881. Professor Arrhenius har verkat mycket och framgångsrikt för svenska jordbrukets höjande genom en massa skrifter rörande landtbruket, men har äfven skrivit flere rent botaniska arbeten och läroböcker, ss. Ruborum Succie dispositio monographico-critica, I—IV 1839, (1840 under den gemensamma titeln Monographia Ruborum Succie); Utkast till växtrikets terminologi, 1842—3; Anteckningar öfver fornverldens flora, 1841; Atlas öfver växtrikets terminologi, 1843; Elementarkurs i botaniken, 1845 (5:te uppl. 1865); Botanikens första grunder för elementarläroverkens lägsta klasser, 1859; Nordens matsvampar, 1874.

Hans första arbeté var: Om naturallhistorien såsom undervisningsämne vid gymnasier, 1837.

Till **professor i botanik** i Quito, Ecuador, är attachéen vid botaniska laboratoriet i polytekniska skolan, Museu Nacional, i Lissabon, G. LAGERHEIM utnämnd.

Ledningen af nordiska föreningen "**Linnæa**" är numera öfvertagen af hr TH. BROWN. Försändelser och bref till sällskapet adresseras endast: "**Linnæa**", Göteborg.

Floridaväxter,

väl pressade, kunna erhållas genom undertecknad till ett pris af 15 kr. pr 100, frakt och tull oberäknade.

OTTO WESTERLUND.

Adr.: *Killarney* (Orange Co.)
Florida. U. S. A.

Hos Svanström & C:o

Stockholm Myntgatan 1.

kan erhållas:

Grått blomprensingspapper	format 360×445 mm.	Pris pr ris	3.—
Hvitt	" " " " 360×445	" " " "	10.—
Herbariepapper N:o 7 ¹ / ₂ ,	hvit färgton 240×400	" " " "	5,50
" " " 9 ¹ / ₂ ,	blå " 285×465	" " " "	6,50
" " " 13,	hvit " 285×465	" " " "	9,—

Obs! De båda sistnämnda sorterna användas vid Riksmusei Botaniska afdelning.

Innehåll.

HAGEN, I., To for Skandinavien nye moser, s. 155.

KROK, TH., Svensk botanisk literatur 1888, s. 171.

LUNDSTRÖM, A. N., Om regnuppfångande växter, III. s. 147.

Literaturöfversigt, s. 157.

Smärre notiser: Döde, s. 177 — Utnämnd, s. 178.

Linnæa, s. 178.