

Några iakttagelser öfver växternas spridning.¹⁾

Af HENRIK HESSELMAN.

Genom ett reseunderstöd för botaniska undersökningar i Mälardalens län, som jag våren 1895 erhöi af Botaniska Sällskapet i Stockholm, blef jag satt i tillfälle att under sommaren 1895 studera vegetationen i Norrtelge skärgård. Tiden egnades hufvudsakligen åt biologiskt-växtfysiognomiska studier, men därjämte gjordes observationer öfver växternas spridningssätt. Då det ännu torde dröja en tid, innan resultatet hunnit fullständigt utarbetas, framlägges här såsom ett slags förelöpande meddelande en redogörelse för iakttagelserna öfver växternas spridningssätt.

Växternas vandring öfver större eller mindre hafsvidder till isolerade öar och ögrupper har varit föremål för de flesta växtgeografiska forskares uppmärksamhet. Merendels har man dock härutinnan inskränkt sig till teoretiska spekulationer. Blott mycket få undersökningar hafva gjorts med hänsyn till de särskilda fröspridningsagentiernas betydelse och lifligheten af växttransporten. Orsaken härtill har man utan tvifvel att söka i de rätt stora svårigheter, som äro förenade med dylika observationer. Mina egna undersökningar äro därför ännu synnerligen ofullständiga, men de torde dock erbjuda något intresse, då ännu så få observationer föreligga på detta område.

De sund eller hafsarmer, som åtskilja skärgårdens öar och klippor, äro visserligen icke breda eller vidsträckta, men de kunna dock i ganska hög grad försvåra växternas vandring, ty ehuru vi hos dem påträffa, såsom det synes, synnerligen effektiva anordningar för spridning medels olika agentier, föras fröna i de

¹⁾ En redogörelse för dessa undersökningar ingick i ett föredrag inför Bot. Sällskapet i Stockholm 19 febr. 1896.

flesta fall endast ett obetydligt afstånd från moderplantan. Intressanta iakttagelser härutinnan har den franske förstmannen FLICHE verkställt ¹⁾. Enligt honom är den största väglängd, som fröna kunna föras, af fur 115 m., af kastanje 500—550 m., af bok 500—600 m., och af rönn 1400—2100 m. Hvilka stora hinder äfven rätt smala sund kunna vara för växternas vandring, visar bland annat den bekanta Wallaceska linien mellan öarne Bali och Lombok i den Malayiska archipelagen. Under det den ena ön eger en australisk flora, beklädes den andra af en vegetation, som närmast är beslägtad med Sydost-Asiens.

Vid växternas vandring öfver hafsvidder äro vågorna, foglarne, vinden och i kallare trakter isen de viktigaste spridningsagenterna.

Utsträckningen af vågornas transporterande verksamhet har undersökts genom användande af en släp-håf, konstruerad ungefär som de, med hvilka ytplankton insamlas. Under Juli och Augusti månader släpades håfven vid lämplig vind efter båten, och på så sätt har genomfarits en sträcka af ungefär 25,2 nymil (lågt beräknadt), hvaraf 17 i den förra, 8,2 i den senare månaden.

De driftprodukter, som sålunda hopsamlades, utgjordes till största delen af insekter och insektlemlingar (bl. a. kitinskelett af mygglarver i tusental) samt alger. (De vanligaste voro, förutom en del mindre former, *Chorda filum* (L.) Stockh., *Fucus vesiculosus* (L.) och *Enteromorpha intestinalis* (L.) Link.). Anmärkningsvärdt är, att ett par gånger anträffades blad af *Zostera marina* f. *angustifolia* ²⁾). Denna växt har enl. Hartm. flora, ed. 12, häft. 1, sin nordgräns i Södertörn. Dessa blad hade sålunda af vågorna förts en ej obetydlig vägsträcka. Frön, frukter eller

¹⁾ Un reboisement. (Ann. de la Science agronomique I 1888, Cit. eft. Warming: Plantefamfund. Köpenhamn 1895.)

²⁾ Nomenklaturen efter Hartm. flora, ed. 12 och ed. 11.

växtdelar, som kunna tjänstgöra som förökningsorgan, utgjorde en nästan försvinnande liten $\%$. Inalles insamlades endast 60 frön, fördelande sig på följande arter:

- Agrostis* sp. 1 småax
Alnus glutinosa 5 frukter
Betula alba 16 frukter
Carex sp. 1 frukt med utriculus
 " sp. 1 " " "
Hieracium (efr. *Piloselloides*) 1 frukt
Montia fontana forma *rivularis* 7 frö
Plantago maritima ¹⁾ 3 frö
Potamogeton pectinatus 5 frukter
 " sp. 1 frukt
Potentilla sp. 1 frukt
Ranunculus cassubicus 1 frukt
Rumex crispus 1 frukt
Scirpus rufus 4 frukter
Sesleria coerulca 2 småax
Sonchus arvensis 4 frukter
Triglochin maritimum 5 delfrukter
 obestämdt 1 frö

Alla dessa arter hafva anträffats på öarna inom det undersökta området.

Frukterna af *Alnus glutinosa* och *Rumex crispus* kunna misstänkas vara återstoder från vårdriften och torde en längre tid flutit omkring i vattnet. De öfriga fröna eller frukterna tillhöra arter, hvilka voro i fruktmognadsstadium vid den tid, då dessa undersökningar företogos. De egentliga landväxternas frön hafva nog oftast blott legat en kortare tid i vattnet, innan de uppfångats af hafven. Den största art- och individ-kontingenten bildas af strand- eller vattenväxter, och dessas frön äro ofta afpassade för en sprid-

¹⁾ Bestämningen något osäker, då fröna förkommo, innan jämförelsematerial blifvit anskaffadt.

ning medels vattnet¹⁾. Då fröna af landväxterna i allmänhet snart sjunka, sedan de blifvit genomvåta, har nog vattnet såsom spridningsagens mindre betydelse för dem än för de förra, men förekomsten i driften af verkliga lund- och löfångsväxter bör dock beaktas.

Fröna undersöktes omedelbart efter insamlandet i afseende på grobarhet, men endast *Montia fontana* och *Plantago maritima* gåfvo positiva utslag. Det negativa resultatet af de öfriga bör nog icke tillmätas någon större betydelse, då orsaken kan ligga i olämplig tid eller behandling och ingalunda behöfver angifva, att de icke kunde gro.

Det område, på hvilket fröna insamlades, kan, då hafvens diameter var 0,3 m., anslås till omkring 75000 qvm. I samband härmed må omnämnas, att frödriften ingalunda är jämnt fördelad öfver vattenytan. Ofta kan man på en helt obetydlig sträcka erhålla flera frön än stundom på många mil. Detta torde bero på strömningar hos vattnet.

Det kan tyckas, att då ett så pass litet antal frön insamlades på en så stor hafsyta, fröspridningen medels vattnet skall hafva ingen eller ringa betydelse, men vi må ihågkomma, att tiden, under hvilken växterna invandrat till skärgårdsöarne, lättare kan räknas i århundraden och årtusenden än månader och år, och under seklenas lopp är sannolikt en så pass svag fröspridning af utomordentlig betydelse.

För öfrigt torde växttransporten under höst- och vårmånaderna vara betydligt lifligare och mera omfattande än under själfva vegetationsperioden. GUPPY²⁾, som utfört liknande undersökningar i Themsen, har genom samma metod, som här användts, under dessa

¹⁾ Jmfr. KÖLPIN RAVN. Om Flydeevnen hos Frøene af vore Vand- og Sumpplanter. Botanisk Tidsskrift. 19 Binds. Heft. 2. 1894.

²⁾ The River Thames as an agent in Plant dispersal. The Journ. of Linn. soc. vol. XXIX. N:o 202 Bot. London. 1893.

årstider insamlat massor af frön. Han tyckes dock hufvudsakligen hafva iakttagit strand- och vattenväxter. För en lifligare växttransport medels vågorna under vissa perioder tala äfven SERNANDERS iakttagelser från den i geologiskt och växtgeografiskt hänseende intressanta Gotska Sandön¹⁾. Jag hoppas att framdeles få utsträcka mina undersökningar i Stockholms skärgård äfven till andra årstider.

Mycket liflig tyckes den verksamhet vara, som foglarna utöfva såsom fröspridare. Vid undersökningarne öfver växttransporten medels dessa djur har teknologen J. FORSELL lämnat mig en kraftig hjälp, i det han skjutit de flesta undersökta foglarna. Änderna ha genom fil. kand. B. HESSELMAN erhållits från Delsbo i Helsingland. Jag har haft tillfälle att undersöka ett 70-tal individ, fördelande sig på följande arter:

Snöskata eller Björktrast (Turdus pilaris. L.)

Löfsångare (Phyllopeustes trochilus. (L.))

Törnskata (Lanius collurio. L.)

Grå flugsnappare (Muscicapa grisola. L.)

Sädesärta (Motacilla alba. L.)

Gulsparf (Emberiza citrinella. L.)

Bofink (Fringilla cælebs. L.)

Kråka (Corvus cornix. L.)

Skata (Pica rustica. L.)

Nattskärria (Caprimulgus europæus. L.)

Orre (Tetrao tetrix. L.)

Krickand (Anas crecca. L.)

Gräsand (Anas Boschas. L.)

Ejder (Somateria mollissima. L.)

Hafstrut (Larus marinus. L.)

Fiskmåse (Larus canus. L.)

dessutom en del ungar af följande:

Rödbena (Totanus calidris. L.)

¹⁾ Studier öfver gotländska vegetationens utvecklingshistoria pag. 111. Diss. Upsala 1894.

Silvertärna (Sterna paradisea. L.)

Tordmule (Alca torda. L.)

På flera sätt kunna foglarne verka såsom frö-spridare. Frön och frukter, stundom utrustade med särskilda häftorgan, kunna fastna vid deras fötter eller fjäderbeklädnad eller under djurens måltid på näbben. Stundom kunna ock växter spridas därigenom, att deras frön äro inbäddade i jord eller lerklimpar, som fastna på foglarnes fötter¹⁾.

För att utröna, hur pass vanlig denna epizoiska spridning kan vara, undersöktes foglarnes yttre delar omedelbart efter djurens skjutande. I detta fall har, anmärkningsvärdt nog, endast negativa resultat stått att vinna. Intet enda frö har på det sättet kunnat insamlats. Orsaken härtill är att söka, utom i djurens ständiga bemödande att hålla sig snygga och rena, äfven däruti, att foglarne före skjutandet i allmänhet uppehållit sig på torra lokaler, såsom klippor och gräsmark, eller ock i vatten. Växtspridning medels jordklimpar, som fastna vid foglarne, tyckes egentligen ega rum, då foglarne uppehålla sig på leriga eller dyiga platser. KERNER²⁾, som studerat denna fråga, angifver, att på kajor, snäppor och hägrar, som skjutits på dylika lokaler, ofta träffas lerstycken, inneslutande talrika frön af vattenväxter. Konservator G. KOLTHOFF har äfven välvilligt meddelat mig, att de raphhöns, som om höstarne skjutas å Upsala-slättens leriga åkrar, mycket ofta hafva stora lerklimpar fastsittande vid fötterna, men att de flesta fogelarter i vanliga fall äro synnerligen rena och putsade

¹⁾ Jfr. DARWIN. Om arternas uppkomst. Svensk öfversättning. 1871. sid. 310—311.

²⁾ Pflanzenleben. Band 2. sid. 803. Jmf. äfven DUVAL-JOUE (Bullet. de la Soc. bot. de France. 1864 pag. 265), som meddelar uppgifter, enligt hvilka han nästan alltid funnit frön af vattenväxter, fastsittande på bröstet och fötterna af torgförda vattenföglar, hvilken uppgift ingalunda öfverensstämmer med mina egna iakttagelser.

och att det torde vara mera sällan och undantagsvis, som några främmande föremål häfta fast vid dem.

Då foglarne för byggande af sina bon ofta hopsamla allehanda växtdelar, kunna de bidra till växternas spridning. I ett bo, tillhörande en ej närmare bestämd *Larus*-art, hopsamlades på ett litet skär nordost om Fejan fruktifikativa delar af följande växter:

Agrostis alba

Baldingera arundinacea

Elymus arenarius

Festuca rubra

Juncus Gerardi

Polypodium vulgare

Triglochin maritimum.

På de skjutna foglarne granskades matsmältningskanalens innehåll och därigenom insamlades en rätt anseelig mängd frön. I den bifogade tabellen (sid. 104—5) redogöres för de arter, som anträffats hos de undersökta foglarne och för mängden af frön hos hvarje särskildt fogelindivid. Innan jag öfvergår att framhålla några mer beaktansvärda förhållanden i afseende på de där omnämnda växtarterna, torde det dock vara skäl att något uppehålla sig vid en mycket viktig fråga, nämligen huruvida fröna i oskadadt, grobart skick kunna passera djurens tarmkanal. Med de insamlade fröna hafva ännu icke några mer omfattande gröningsförsök kunnat företagas; några pågå dock, när detta skrives. (Sept. 1896)¹.

Den ende forskare, som egnat denna fråga någon större uppmärksamhet, är KERNER. I *Pflanzenleben* Bd. II pag. 779 redogör han för några försök angående foglarnes betydelse för växternas endozoiska spridning. Han indelar foglarne härutinnan i tre grupper. Till den första höra de arter, hvilka i sin kraftiga muskulösa och ofta af grus fyllda mage för-

¹) Då det första färdiga manuskriptet förkommit på posten, har uppsatsen först nu kunnat införas.

störa de starkast skyddade frön, och sådana, hvilka med näbben krossa eller knäcka dem. Bland de undersökta foglarne höra säkerligen *orrarna*, *änderna* samt *bofinkarna* och *gulsparfvarna* till denna grupp. Till den andra afdelningen räknas sådana, som låta

| Växtarter | Anas Boschas | | | | | | | | | | Anas crecca | |
|---|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-------------|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1 | 2 |
| <i>Arctostaphylus alpina</i> | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| <i>Calla palustris</i> | 3 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| <i>Carex chordorrhiza</i> ¹⁾ . | 1 | 5 | — | — | — | — | 54 | — | — | — | — | — |
| „ <i>Goodenoughii</i> | — | 4 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| „ <i>filiformis</i> | 290 | 380 | — | 16 | 40 | — | — | 12 | — | — | 8 | — |
| „ <i>irrigua</i> | 11 | 170 | — | — | 226 | 4 | 290 | 90 | 1 | 3 | 290 | 354 |
| „ <i>Oederi</i> | — | 3 | — | — | 15 | — | — | — | — | — | — | — |
| „ <i>vesicaria</i> | 1 | 35 | — | — | 10 | — | 1 | — | — | 3 | — | 60 |
| „ <i>sp</i> ²⁾ | 1 | 46 | 11 | 82 | — | — | — | 12 | — | — | — | — |
| <i>Comarum palustre</i> | — | — | — | — | — | — | 6 | — | — | — | — | — |
| <i>Cornus suecica</i> ³⁾ | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| <i>Eleocharis palustris</i> . . . | 2 | 4 | 116 | 7 | 15 | 30 | 5 | 38 | 5 | 12 | 76 | 206 |
| <i>Empetrum nigrum</i> | 3 | 1 | 15 | 81 | 1 | 112 | — | 1 | 196 | 134 | 3 | — |
| <i>Hippuris vulgaris</i> | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 | 1 |
| <i>Menyanthes trifoliata</i> | — | 2 | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — | 1 |
| <i>Potamogeton natans</i> | — | 15 | — | 2 | 27 | — | — | 1 | 1 | — | — | — |
| „ <i>perfoliatus</i> | 1 | 5 | — | — | 5 | — | — | — | — | — | 5 | 1 |
| „ <i>sp</i> | — | — | — | — | — | — | — | 1 | — | — | — | — |
| <i>Ribes alpinum</i> | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| „ <i>sp</i> | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| <i>Rubus arcticus</i> | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 2 | — | — |
| „ <i>Chamaemorus</i> | — | — | — | 2 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| „ <i>idaeus</i> | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| <i>Sparganium ramosum</i> | 2 | 6 | — | — | 41 | — | — | — | — | — | — | — |
| „ <i>sp</i> ⁴⁾ | 3 | 4 | 1 | 9 | 5 | 6 | 14 | 53 | 6 | 1 | 13 | 5 |
| <i>Vaccinium Myrtillus</i> | — | 100 | — | 110 | — | 220 | 2 | — | 400 | — | — | — |
| „ <i>vitis idaea</i> ³⁾ | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| „ <i>uliginosum</i> | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| <i>Viola sp</i> | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| <i>Scirpus lacustris</i> | — | — | 1 | 2 | — | 4 | — | — | 5 | 5 | — | — |

¹⁾ *Carex*-benämningarnes säkerhet så pass stor, att den kan be-tecknas med ett *éfr*.

²⁾ Innesluter otvifvelaktigt flere arter.

³⁾ Fogelart osäker. I träck tillsammans med skaldelar af *Glypto-nothus* (*Idothea*) *Entomon*.

hårdskaligare frön passera oskadade, men förstöra de mindre väl skyddade. Till denna kategori höra nog *kråkan* och *skatan*. Den tredje afdelningen innefattar de foglar, hvilka låta de flesta frön passera oskadad, och hit höra bland andra äfven *trastarna*.

| Corvus Corix | Emberiza citrinella | | Fringilla caelebs | Lagopus ⁴⁾ mutus | | | | Larus marinus | | Muscicapa griseola | | Pica rustica | Tetrao tebrix | Turdus pilaris | | | | | |
|-----------------|------------------------|---|----------------------|--------------------------------|----|-----|----|------------------|---|-----------------------|---|-----------------|------------------|----------------|---|---|----|----|-----|
| | 1 | 2 | | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 1 | | | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| | | | | | 32 | | | 5 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 1 | | | 8 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 22 | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | 97 | 161 | 7 | 92 | | | | | 120 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | 10 | | |
| | 2 | | | | | | | | | | 2 | 157 | 200 | 41 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 30 | 100 |
| | | | | | 62 | | 55 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 6 | | | | | | 24 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

⁴⁾ Innesluta flere obest. arter.

⁵⁾ *Vaccinium*-arterna låta sig ej åtskiljas på fröna. Då andra delar af växten funnits i magen, såsom knoppar etc. hafva fröna förts till den art, som dessa tillhört.

⁶⁾ Exemplar inköpta på torg i Stockholm. Då de undersöktes samtidigt med de andra, anföras de här.

Man skulle sålunda kunna tro, att endast ett fåtal fogelarter egde betydelse för det ifråga varande spridningssättet, men det är utan tvifvel en något förhastad slutsats. KERNER omnämner, att stundom, då djuren bli mycket mätta, frön oskadadt kunna passera, och omtalar, att han bl. a. iakttagit, att så tunnskaliga frön som de af *Arenaria serpyllifolia*, *Papaver Rhoeas* och *Sisymbrium Sophia* i grobart tillstånd genomgått tarmkanalen på ånder. Själfr har jag iakttagit, att bofinkar och gulsparfvar kunna svälja fröna hela hvilka då sannolikt kunna gå hela igenom tarmkanalen.

En dylik, mera tillfällig *endozoisk* spridning är säkerligen af mycket stor betydelse och bör så mycket mer beaktas, som man vid förklaringen af växters invandring till isolerade öar icke har att räkna med månader och år, utan med århundraden och årtusenden. De mera tillfälliga spridningssätten synas mig så mycket mer böra beaktas, som växterna kunna uppträda alldeles oberoende af sin utrustning för spridning på isolerade öar, hvilka aldrig stått i förbindelse med fastlandet. Så är förhållandet i Stockholms skärgård, och i afseende på Gotland framhålles detsamma af R. SERNANDER (l. c.)

Bland författare, som vilja tillägga den tillfälliga endozoiska spridningen en större betydelse, må nämnas HILDEBRAND¹⁾, WARMING²⁾ och PISTONE³⁾. BORZI⁴⁾ håller för troligt, att en hel del fröätande foglar sluka massor af frön, som äro så hårda, att de ingalunda kunna gå sönder, utan i stället tjänstgöra på samma sätt som det slukade gruset.

¹⁾ Die Verbreitungsmittel der Pflanzen. Leipzig 1873.

²⁾ Om Grönlands Vegetation. Meddelelser om Grönland 12. 1887.

³⁾ Disseminazione zoofile per uccelli Fitofagi. II. Naturlista Siciliano 1891.

⁴⁾ Sopra Ale. fatti che interessano la disseminazione della piante per uccelli. Bullet. della Società Bot. Ital. 1895, pag. 160-161.

Bland de undersökta foglarna äro utan tvifvel anderna de, som erbjuda det största intresset. Såsom tabellen visar, förtära de ganska ausenliga mängder af de mest olikartade frukter, i synnerhet af vattenväxter. Bland dem finnas några, som hafva flytförmåga, och andra, som sakna sådan. Icke blott för de förra, utan ock för de senare spelar spridningen medels foglar en mycket stor rol. G. ANDERSSON¹⁾ framhåller, hurusom Ancylus-sjön icke tyckes ha spelat någon större rol för de svenska vattenväxternas utbredning, hvilket otvifvelaktigt skulle hafva varit fallet, om vattnet vore den enda spridningsvägen för dessa växter. Vattenväxternas uppträdande i dammar och gölar, hvilka icke stå i förbindelse med några vattendrag, och deras jämna utbredning i allmänhet nödvändiggör antagandet af en spridning medels foglar²⁾. Den endozoiska spridningen är äfven här helt sakert af betydelse, och flere vattenväxter äro ock i någon mån utbildade för ett dylikt spridningssätt. Det yttre, lösa, stundom såsom flytväfnad utbildade yttre lagret i stenfrukterna af Potamogeton, Sparganium och Hippuris ega stärkelse och protoplasmatiske rester i cellerna.

Professor A. G. NATHORST har välvilligt gjort mig uppmärksam på en uppsats i Sv. Jägarförb. Nya Tidskrift 1881. sid. 48, där det omtalas, att anderna i stora massor slukade ekällon. Möjligen kunna foglar äfven vid spridning af detta träd hafva varit verksamma.

För att komma till mera bestämda resultat angående foglars betydelse för växternas spridning hop-

¹⁾ Svenska Växtvärldens Historia, pag. 41—42. Sthlm. 1896.

²⁾ Anmärkningsvärdt är, att på skärgårdskobbarne en fane-rogam sötvattensvegetation endast finnes i sådana skrefvor, som ligga så högt öfver hafsytan, att ej vågorna kunna spola in i dem. Den rikliga flora, som ofta finnes i dylika skrefvor, kan således ej hafva tillkommit med vågorna utan förnämligast med foglar eller is.

pas jag så småningom kunna samla mera material och förena mina observationer med experiment öfver fröns möjlighet att oskadadt passera foglarnes matsmältningsskanal.

Bland öfriga i skärgården förekommande djur äro några pelsbärande däggdjur af betydelse för växternas spridning. På de små holmarna i hafsbandet anträffas ofta räfvar, harar, ekorrar, och dessa företaga ströftåg från det ena skäret till det andra, när isen slår en brygga öfver fjärdarna och sunden. Frukter, försedda med vidhäftningsapparater, fastna visst ej så sällan på dessa djur. Konservator G. KOLTHOFF har meddelat mig, att han iakttagit kardborrar fastsittande i räfvens yfviga päls. Stundom kunna de nog endozoiskt sprida växter. Sålunda iakttogos å ett litet, teml. isolerat skär ett par räfvar, hvilka tycktes uteslutande lefva af kråkbär och hallon.

Angående vindens och isens betydelse såsom spridningsagentier har jag icke kunnat göra några särskilda iakttagelser. Huruvida vindar kunna föra äfven tyngre, med flygapparat försedda frukter eller frön någon längre sträcka, torde vara ganska tvifvelaktigt¹⁾. I litteraturen har jag aldrig träffat någon uppgift, om att frön skulle iakttagits i det stoft, som af orkaner kan föras långa sträckor. Omöjligt är det dock naturligtvis icke. Hos WARMING (l. c.) finnas flera uppgifter om föremål, som föras ut i hafvet med drifis. Äfven på drifvod kunna frön fastsitta och föras ansenliga sträckor²⁾.

En jämförelse mellan de olika spridningsagentiernas betydelse är mycket svår, och på grund af de få observationer, som föreligga, torde det vara förhastadt att uttala någon bestämd åsigt härutinnan.

¹⁾ Jmfr. HILDEBRAND (l. c.) och DE CANDOLLE i Géographie botanique raisonnée, II, pag. 613.

²⁾ KJELLMAN: Fanerogamfloran på Novaja Semlja och Wajgatsch. Ur "Vega-exp. vetensk. iakttagelser". Bd. I Stockholm 1882, pag. 351.

Om vi ur beräkningen borttaga vatten- och strandväxter, och särskildt *Carex*-arterna, som väl i allmänhet ej oskadadt kunna passera djurens tarmkanal måste det dock medgifvas, att undersökningens resultat peka därhän, att af landväxterna de arter, som utbildats för epizoisk spridning, åtnjuta en jämförelsevis mycket liflig spridning. Det bör så mycket hellre vara fallet, som bärätande foglar i skärgården äro synnerligen vanliga (såsom änder, orrar, måsar, snöskator m. fl.).

Växtspridningen är en af de många faktorer, som bestämma växtformationernas sammansättning på ett visst område. Verkan af den lifliga transporten af växter med bärlika frukter förminskas dock i betydlig grad af de förhållanden, under hvilka dessa växter komma att gro. HILDEBRAND (l. c.) framhåller såsom en af de viktigaste fördelarne af fröspridningen, att individ af samma art ej komma att gro i hvarandras omedelbara närhet, utan bland andra arter. De närmaste släktingarne äro såsom bekant de farligaste konkurrenterna. Ett nästan motsatt förhållande eger rum med växter, som hafva bärliknande frukter och som spridas endozoiskt. Ett stort antal frön falla på en mycket inskränkt yta, och under den kamp om ljus, näring och utrymme, som uppstår mellan de unga plantorna, komma endast ett fåtal till utveckling. Det naturliga urvalet, genom hvilket de starkaste och för de yttre betingelserna bäst lämpade individen komma till utveckling, bör här å andra sidan vara ganska skarpt.

I den under den förra sommaren undersökta delen af Stockholms skärgård finnas flere egendomligheter i vegetationen, hvilka kunna anses bero på växternas olika spridningssätt. Ehuru en kommande uppsats, som redogör för resultatet af de öfriga undersökningarna, närmare ingår på dessa frågor i deras helhet, anföras dock här några förhållanden, som kunna belysa växt-

spridningens betydelse för växtformationernas sammansättning i Stockholms skärgård.

Bärväxter spela en mycket betydande rol i skärgårdsvegetationen, särskildt i de yttersta kobbarnes, och detta såväl genom art- som individantalet. Af de af WAHLSTRÖM¹⁾ för Norrtelgetrakten uppgifna växterna hafva af de för endozoisk spridning anpassade arterna ett mycket stort antal anträffats, näml. 90, 1 %²⁾. De kunna således sägas vara väl representerade. Af de för spridning på annat sätt utrustade arterna är procentsiffran mellan 40 - 50. Möjligen torde det höga procentantalet för bärväxter till en del bero därpå att de till en mycket stor del utgöras af allmänna former och att bland de öfriga procentantalet af sällsynta former är mycket högre än bland dessa, men då skillnaden är så betydlig (de förra äro ju dubbelt så väl representerade som de senare) synes mig dessa siffror böra sättas i något samband med spridningen. De yttre skärens vegetation ger ock i allmänhet intryck af att till en stor del hafva foglar att tacka för sin uppkomst.

Fröspridningens biologiska betydelse är icke blott, att växterna därigenom kunna förflyttas från en ort till en annan och där intaga nya områden, utan ock att de arter, som hafva de bästa spridningsmedeln hafva de bästa utsigterna att först infinna sig på en plats, då den blottas för vegetationen. Hafva de väl här fått fotfäste, kunna de ofta uthärda under ogynnsamma förhållanden, då kampen med medtäflarne icke är så skarp för de först ankommande. De äro platsens "beati possedentes".

¹⁾ Synopsis plantarum regionis telgae borealis. Diss. Ups. 1847. Detta arbete omfattar socknarna Frötuna, Rådmansö, Estuna, Malsta, Bro och Vätö samt delar af Länna, Rö, Husby-Skederid, Lohärad, Söderby-Karl och Wäddö. Det undersökta området innefattar blott delar af Vätö och Rådmansö.

²⁾ De, som saknas af de spontana arterna, äro endast *Arctostaphylos uva ursi*, *Fragaria collina*, *Solanum Dulcamara* och *nigrum*.

Flera växter visa i skärgården ett mycket egendomligt uppträdande, och orsaken härtill är utan tvifvel till en del spridningen. *Empetrum nigrum* är på det Upländska fastlandet till sin förekomst inskränkt till mossar och mossiga tallskogar. I skärgården är den ingalunda kinkig på lokal. Den är allmän i fuktiga bergsskrefvor, i mossiga granskogar, på torra, lafbetäckta grusbankar, på ljungfält och i snår af en och ljung och i smala remnor i bergen. Den hör till de inlandsväxter, som först infinna sig på skären, då dessa genom den sekulära höjningen blottats för vegetation, och växer ofta ibland halofyter. Då skäret så småningom höjt sig och mesofyta växtsamfund utbildats, undantränges den från sin förra växtplats, och på de större skären förekommer den allmänt i öfvergångsområdet mellan halofyta och mesofyta formationer. Orsaken till detta egendomliga uppträdande, hvilket ej eger motsvarighet på fastlandet, torde förnämligast sökas i spridningssättet.

På torra och för vinden starkt exponerade svallgruslager utbildas ej några sammanhängande växtformationer. Endast koloniartade bestånd intaga dylika platser. Dessa bildas i skärgården till största delen af bärbuskar, och såsom exempel på ett dylikt bestånd anföres följande anteckning från Rödskubben i Vätö socken (²/₇ 1895).

Kobben (af pegmatit) är fullkomligt blottad för vindarne. På vestra sidan finnes ett svallgruslager, hvares krön intages af ett koloniartadt buskage. De särskilda skikten äro svåra att urskilja; bäst differentieradt är snårskiktet, som bildas af

Prunus Padus

Rosa canina

Ribes alpinum

Sorbus Aucuparia

„ *nigrum*

Viburnum Opulus.

Med detta skikt och sins emellan sammanflyta de öfriga skikten, som bildas af

Rubus saxatilis (ymnig)

samt spridda

Rubus idæus

Fragaria vesca

Anthoxanthum odoratum

Anthriscus silvestris

Baldingera arundinacea

Epilobium montanum

Geranium sanguineum

Valeriana officinalis

Veronica maritima

Viola tricolor.

Någon gemensamhet i anpassning bestämmer ej sammansättningen af detta koloniartade bestånd. Anmärkningsvärdt är därför, att bärbildande buskar i detta bestånds sammansättning spela en så viktig rol, och orsaken därtill är utan tvifvel deras lifliga spridning i skärgården.

Flera exempel på spridningssättets betydelse för arternas uppträdande kunna anföras, men dessa torde vara mera belysande, då vegetationen i sin helhet skildras.

Fröna hafva bestämts genom jämförelse med Riksmusei samlingar och bestämningarna granskats af Dr. GUNNAR ANDERSSON och Landtbruksinspektör LYTTKENS.

De insamlade fröna hafva inköpts af Riksmusei Botaniska Afdelning.

Om nomenklatur och artbegränsning inom släktet *Sparganium*.

Af L. M. NEUMAN.

I. *Sparganium ramosum* HUDS.

Såsom namngifvare till denna art skrefs i allmänhet HUDSON, och hans *Flora anglica* ed. II af år 1778 citerades såsom namnets ursprung, ända tills BEEBY år 1885 ur arten utbröt en ny art, som han kallade *neglectum*, och, emedan det var ovisst, huruvida HUDSON med sitt namn afsett Beebys *ramosum* eller *neglectum* eller bägge, såsom auctor citerade CURTIS *Flora Londinensis*, som utkom under åren 1777—98 och som å tafvan 342 visade en tydlig afbildning af *Sp. ramosum* Beeby. Då vi för vår del på grunder, som nedan skola angifvas, ej vilja tilldela *Sp. neglectum* rang af ny art, utan i densamma se ett subspecies (Hartmans *Fl.* ed. 12), hafva vi — så mycket mindre, som arten *ramosum* hos oss får samma omfång som hos HUDSON — inga betänkligheter att bibehålla HUDSON såsom namngifvare till hufvudtypen *Sp. ramosum* gentemot underarten **neglectum* Beeby. För oss framträda betänkligheterna, då det gäller, om namnet *Sp. ramosum* HUDS. skall bibehållas, eller, såsom REICHENBACH, KERNER, v. BECK och ASCHERSON (*Cester. Bot. Zeit.* 1893) önska, ersättas af *Sp. erectum* L. Det blir då nödvändigt att i första rummet söka hos LINNÉ utforska, hvad han afsett med namnet *Sp. erectum*.

I "Species plantarum" lämnas om *Sp. erectum* med undantag för utbredningen inga andra uppgifter än i "Flora Suecica", hvarest (ed. 2) diagnosen lyder sålunda: 831 *Sparganium (erectum) foliis erectis triangularibus*. *Fl.* lapp. 345. *Hort. Cliff.* 439. *Fl. suec.* 770. *Sp. plant.* 971. *Sparganium ramosum* BAUH. pin. 15, *theatr.* 228 — — — — β *Sparganium non ramosum*. *Bauh.* pin. 15 *theatr.* 231 — — — —.

Uplandis Trägghjan. Habitat in fossis et piscinis frequens 4.

Minor planta et pedalis frequentissima est; maxima vero et humanæ altitudinis imprimis Wadstenæ Ostrogothæ Gotl. 338. Inquirendum itaque, num etiam specie differant.

Att Linné här med *Sp. erectum* afsett *Sp. ramosum* och med β non ramosum *Sp. simplex* Huds. och *glomeratum* Læsst.¹⁾, hvilka ofta förekomma tillsammans i Linnés hembygd, synes mig vara lika otvifvelaktigt, som att han hade en oviss aning om, att β var en särskild art. Granska vi nu hans citat, så börja tviflen redan vid det första, Fl. lapp. 345, där det heter "*Sparganium foliis adsurgentibus triangularibus,*" som således skulle åsyfta *Sp. ramosum* Huds. Han upptager också i Fl. lapp. såsom synonym *Casp. Bauhins Sp. ramosum*. Men nu är det tyvärr så, att *Sp. ramosum* ej finnes i Lappland, men väl *Sp. simplex* och *Sp. glomeratum*, hvilka således borde afses under citatet "Fl. lapp. 345" till *Sp. erectum*. Att han i Fl. lapp., där den binominala nomenklaturen ännu ej var tillämpad, äfven citerar *Sp. minimum* *Casp. Bauh.*, synes mig ej vålla något besvär, då detta citat saknas i Fl. succ. under *Sp. erectum*. Om man å ena sidan kan försvara denna oklarheten i citaten därmed, att Linné, då Fl. lapp. skrefs, hvarken uppställt någon *Sp. erectum* eller någon β non ramosum, så måste man å andra sidan medgifva, att han då kände *Bauhins* arbete och lika gärna kunde till Fl. lapp. 345 hafva citerat "non ramosum" *Bauh.*, som ramosum och minimum, för så vidt han icke velat utesluta "non ramosum". Detta uteslutande vållar stor förvirring, ty det är, såsom nyss nämndes, just den uteslutne "non ramosum" (d. v. s. *Sp. simplex* och *glomeratum*), som förekommer i Lapp-

¹⁾ Antagligen äfven uppräta former af *Sp. affine* Schnizl.

land. Detta citat afser således faktiskt — hvad Linné än må hafva menat därmed — vår *Sp. simplex*, som således skulle blifva synonym med *Sp. erectum* L.

Han citerar vidare i *Fl. suec. sin Gotländska resa* pag. 338 ¹⁾). På det ställe, som här afses, redogör han för Wadstena, och orden lyda sålunda: "Sparganium växte i grafven, som gick omkring slättet, större än man sett honom på andra ställen i Sverige. Han var en mans hög, bladen voro 2 tumfinger breda, lika en stok ²⁾) med hvas kant på ryggen". Att här afses *Sp. ramosum* är ju solklart, och där växer den ännu i dag i vallgrafvarne kring den gamla borgen, hvarom jag öfvertygat mig genom exemplar, godhetsfullt mig tillskickade genom Kollega V. A. ENGHOLM. De voro 1,40 meter höga och tillhörde dels typisk *Sp. ramosum* dels en *f. substerilis* af densamma. Enligt detta citat är således Linnés *Sp. erectum* vår *ramosum*.

När Linné skref om Wadstena, var han på hemvägen till Upsala från sin Öländska och Gotländska resa. Af hans förvåning öfver Wadstena växtens storlek ligger nära till hands att antaga, att andra ställen i Sverige, där *Sp. erectum* ej blir så stor, hade förut passerats under resan. Uppgifter, fastän sparsamma, om *Sparganium* träffas också på de föregående sidorna i hans arbete öfver denna resa. Sålunda sid. 292, där han afhandlar sitt besök vid Roma kloster på Gotland. Det heter kort och godt här: "Sparganium stod i vattnet". I registret hänvisas emellertid till 770 (*Fl. suec. ed. 1*) d. v. s. samma nummer, som i *ed. 2* motsvarar *Sp. erectum*, men arten kallas "Sp. vulgare". Detta namn blir således ett Linnéanskt synonym till *Sp. erectum*, men, såsom jag strax skall visa, äfven det användt af Linné både för *Sp. ramosum* och *Sp. simplex*. Att det här (sid. 292) åsyftar

¹⁾ Tryckfel; bör vara sidan 340 i st. f. 338.

²⁾ Svärds- eller doikklinga.

Sp. ramosum, framgår redan däraf, att Wahlenberg (Flora suecica ed. 2 pag. 605) citerar "Linn. iter gotl. pag. 340" till sin Sp. ramosum. Då jag emellertid ville hafva riktigheten af Wahlenbergs citat bekräftad, satte jag mig i förbindelse med Adjunkt K. JOHANSSON i Wisby, som väl f. n. är den säkraste kännaren af växternas utbredning på Gotland och erhöll till svar, att Sp. ramosum ännu förekommer på den Linnéanska lokalen vid Roma kloster, att Sp. simplex ej blifvit af brefskrifvaren sedd där och att Sp. simplex på Gotland i allmänhet är mera sällsynt än Sp. ramosum. Helt annorlunda är det på Öland, där Linné på sin resa iakttog Sparganium vid Böda (Öländ. och Gotl. resan pag. 137: "Sparganium växte i pussarna") och i registret gaf den samma nummer och namn som föregående (770, Sparg. vulgare). Här är Sp. simplex den allmännaste af de bägge arterna, och SJÖSTRAND (Calmar läns och Ölands flora pag. 305) citerar också "S. vulgare L. Öl. resa 137" såsom synonym till simplex. I sin öländska och gotländska resa har således Linné under Sp. erectum afsett än Sp. ramosum, än Sp. simplex.

Hortus Cliffortianus pag. 439, som också citeras i Flora Suec., är föga upplysande. Där upptages "I. Sparg. foliis asurgentibus triangularibus". Såsom syn. anföras Fl. lapp. 345 och S. ramosum Bauh. Vidare α non ramosum och β minimum Bauh. Angående utbredningen uppgifves: crescit in cœnosis et juxta aquas vulgaris per Europam. Icke heller från detta arbete kan något stöd hämtas för den åsigten, att Linné med Sp. erectum afsett Sp. ramosum.

Då, såsom af föregående utredning synes, Linnés skrifter ej på något sätt berättiga oss att gifva namnet Sp. erectum åt Sp. ramosum med uteslutande af Sp. simplex, hafva vi att tillse, huruvida de äldre post-Linnéanska auktorerna så enhälligt hafva använt Sp. erectum såsom namn på Sp. ramosum Huds., att

detta kan gifva oss skäl att återupptaga det Linnéanska namnet och låta Hudsons falla. WAHLENBERG, den äldste af Linnés svenska epigoner, utgaf sin *Flora lapponica* 1812, således 34 år efter Linnés död, och har i Lappland icke anträffat Linnés *Sp. erectum*, hvilket framgår af följande yttrande (l. c. pag. 222) om denna art: "gramen illud a Lapponia longe abest, vixque supra Medelpadiam occurrit". Hvad han afsåg med *Sp. erectum* L. framgår såväl ur hans *Flora Upsaliensis* som ur hans *Flora suecica*, i hvilka arbeten han till dessa namn citerar både Linnés *Fl. suec.* 831 och "*Sp. plant. ed. 4 Willd. p. 199 Sp. simplex*". För honom är således Linnés typiske *Sp. erectum* liktydig med *Sp. simplex*, medan han åter begagnar namnet *Sp. ramosum* i samma bemärkelse som Hudson och därtill citerar "*Sp. erectum maximum* L. *Fl. suec.* 831", därmed tillkännagifvande, att enligt hans tanke Linné ansett *Sp. ramosum* såsom en varietet till *Sp. erectum*. Äfven FRIES använder (*Fl. scan. p. 180*) namnet *Sp. erectum* L. för *Sp. simplex*; senare (*Summa veg. 1845*) och tidigare (*Fl. Hall. 1817*) skrifver han *Sp. simplex* i stället.

WILDENOW, som år 1805 utgaf sin upplaga af Linnés *species plantarum*, upptager (del IV pag. 199) *Sp. ramosum* såsom art och *Sp. simplex* såsom underart (dock under särskildt nummer). Till den förre citeras Smith *Fl. Brit.* samt Linnés *Sp. erectum* sp. pl. 1378; *Fl. suec.* 770, 831; *Hort. Cliff.* 439. Diagnosen lyder: "foliis basi triquetris, lateribus concavis, pedunculo communi racemoso, stigmatibus lineari," och Linnés anmärkning om *Wadstena-Sparganium* anföres i följande ordalag: "maxima individua vidi Wadstenæ, altitudine fere humana". Till den senare (*Sp. simplex*) citeras Smith *Fl. Brit.*, Linnés *Sp. erectum* β . sp. pl. 1378 och *fl. lapp.* 345. Diagnosen lyder: "foliis triquetris, lateralibus¹⁾ planis, pedunculo com-

¹⁾ Skall väl vara "lateribus"?

muni simplici, stigmati lineari". Han anser således, att namnet *Sp. erectum* L. omfattar bägge arterna och vill icke använda det såsom artnamn för någon af dem. J. D. LEERS (Fl. Herbornensis ed. II Berlin 1789 pag. 209) upptager såsom art *Sparganium erectum* foliis erectis triquetris Linn. Sp. 1378 (Hall. 1303). I diagnosen upplyses bland annat: "*spica simplici et ramosa variat*". Den bifogade bilden (Tab. XIII fig. 11) är en *Sp. ramosum*, hvad frukten beträffar närmast öfverensstämmande med den af mig kallade var. *microcarpa*. A. VON HALLER (Hist. Stirp. indig. Helv. 1768) upptager på det af Leers åsyftade stället såsom n:o 1303 "*Sparganium caule foliisque erectis*", delar den i *a ramosum* och *β non ramosum* samt citerar för bägge Linnés *Sparganium foliis erectis triquetris* Sp. plant 1378. Beskrifningen är mest afpassad efter *Sparg. ramosum*. Angående blomställningen skrifver han: *ex sinu foliorum superiorum pediculi angulosi et inflexi, nudi, ramosi in a. non ramosi in β, plures in a — — — — —*. Leers och Haller sammanslå således *Sp. ramosum* och *simplex* till en art, för hvilken Leers använder Linnés namn *Sp. erectum*, medan Haller låter den vara utan namn. CURTIS, EHRHART och i allmänhet de senare floristerna följa Hudson och dela Linnés *Sp. erectum* på två arter, *Sp. ramosum* Huds. och *Sp. simplex* Huds.

Då sålunda de post-Linnéanska författarne lika litet som Linné bestämdt utmärkt någon af de två arterna såsom *Sp. erectum*, sakna vi hvarje anledning att återupptaga detta namn, anseende, att, om det skulle ske, man blott vållar en alldeles obehöflig konfusion inom nomenklaturen. Vi skrifva således *Sp. ramosum* Huds. och *Sp. simplex* Huds.

Sp. ramosum Huds.

I min bearbetning af detta släkte år 1889 för 12 uppl. af Hartmans Handbok i Skandinavien flora

upptager jag Beebys *Sp. neglectum* såsom underart; att jag ej ansåg mig böra erkänna den såsom art, berodde därpå, att jag funnit en form, upptagen såsom *f. microcarpa*, hvilken stod till sina viktigaste karakterer midt emellan *Sp. ramosum* och *Sp. neglectum*. Då kände jag denna form endast från några lokaler i Medelpad och på Gotland. *Sp. neglectum* var mig ännu icke bekant från Sverige. Först efter min flyttning till Skåne samma år kunde jag konstatera *Sp. neglectum* såsom svensk, sedan jag insamlat den i ett par föga fertila exemplar från ett bäckdrag vid Charlottenlund, väster om Ystad. Steriliteten och det tidiga stadium, i hvilket dessa exemplar befunno sig vid insamlingen (medio af augusti) gjorde emellertid, att jag ville invänta grundligare iakttagelser före publicerandet af mitt fynd. Åren gingo, och först år 1895, då jag anträffade en liknande *Sparganium* vid Grönhult, ej långt från Gyllebo i Östra Skåne, kom jag att tänka på fyndet vid Charlottenlund, och sistliden höst — efter ett besök af Professor Ascherson och Dr. Gräbner från Berlin — beslöt jag att med allvar egna uppmärksamhet åt våra former af *Sp. ramosum*. Dels genom egna excursioner i Skåne dels genom valvillig hjälp af ett stort antal botanister i olika delar af vårt land har jag blifvit i tillfälle att granska ett ganska rikt lefvande material af dessa växter. Under sysselsättningen härmed får jag i *Æsterr. Bot. Zeitschrift* se, att Prof. Celakovsky i Prag samtidigt studerat "Die ramosen *Sparganien* Böhmens", att han med bibehållande af arterna *Sp. ramosum* Huds. och *neglectum* Beeby uppställt min *f. microcarpa* såsom en tredje sjelfständig art samt att han ej mindre namngifvit en ny varietet af *Sp. neglectum*, *v. oocarpum*, än uppdelat *Sp. ramosum* Huds. i en *a platycarpa* och en *β conocarpa*. Innan vi öfvergå till granskningen af dessa *Sparganiers* arträtt, synes det oss lämpligt att

i en tabell ställa vid sidan af hvarandra de af Celakovsky uppgifna karaktererna.

neglectum

rotblad: 1,5 m. långa, 1½–3 cm. breda. slidans "lufthål" ej högre än sin bredd; i skifvan 1 lager lufthål, i kilen 4; rännan på öfre sidan när långt mot bladets spets; afsmalna jämt till spets.

stjälk: i inflorescensen kantig eller färad.

hanblomställning:

axel starkt sammantryckt och färad, blomfästena utskjutande likt grenar på ett hjorthorn ♂-hufvud 12–20 på hvarje gren.

hönhufvud: 3–2–1 på hvarje gren.

honfjäll: 1-nerviga, från basen afsmalnande, men sedan utvidgade till en bredt hinnkantad spets, framskjutande ur hufvudet.

märke: linealt-lancettlikt, 2–3 mm.

frukt: långsprötad, 10–11 mm. lång, aflångt oval, öfre hälften fri till sist lädergul eller ljusbrun; den ovala öfverdelen tvärt öfvergående till spröt; basaldel föga skrumpnad; ytterlager fincelligt hvitt; sten i genomsnitt rund, svagt kantig.

ramosum

: –2 m. långa, 1½–2 cm. breda, slidans lufthål dubbelt så höga som breda; i kilen 4 lager lufthål; bladens undersidor konkava; rännan kort; jämnbredda nära till spetsen, därefter tvärt sammandragna.

: i infl. kantig l. färad.

= *neglectum*; blomfästen något utskjutande; ♂-hufvud 12–20 på hvarje gren.

: 4–1 på hvarje gren.

: 3–4 nerviga, n. jämnbredda, utan l. med mkt smal hinnkant, ej utskjutande ur frukthufvudet.

: vid basen afrundadt, 3–4 mm.

: kortsprötad, 9–10 mm. lång. 6 mm. i diameter, 1/3 fri. öfre del g. skarpa, horisontala kanter skild från den nedre hoppresade delen; mörkbrun l. svart; basaldel starkt skrumpen; ytterlager mera grofcelligt, smutsigt hvitt; sten skarpkantig, g. större hål. skild från ytterlagret.

microcarpum

: –1,20 m. långa, 1–1½ cm. breda; undersidor plana; ränna kort; kil mindre skarp; 3–4 lager lufthålor.

: i infl. rund l. svagt kantig.

: axel kortare; blomfästen föga utbildade; ♂-hufvud 5–12 på hvarje gren.

: 3–1 på hvarje gren.

: 3-nerviga, smala, upp till utvidgade, utan hinnkant, obetydligt utskjutande.

: linealt, 1½–2 mm.

: långsprötad, smal, 8–10 mm. lång, 3–4 mm. bred, omvänt pyramidformig, 1/2–1/3 fri, g. afrundade kanter skild från öfre delen; ljusare eller mörkare brun; öfverdel oval eller lancettlikt äggformig; underdel skrumpen; ytterlager svampigt, stormaskigt; sten mindre skarpkantig, genom större hål skild från ytterlagret.

Hvad först beträffar slidornas celler ("Lufthöhlen") har jag ej kunnat finna någon konstant olikhet mellan dem. Såsom synes af figurerna, äro dessa celler i allmänhet lägre och bredare hos *neglectum* (n 1)

än hos *ramosum* (r 1), men hos bägge förekomma celler af olika dimensioner till och med i samma rad; vidare äro cellerna i de rader, som ligga närmast slidans köl bredare än i dem, som ligga längs kanten; hos *microcarpum* äro naturligtvis cellerna liksom växtens alla vegetativa organ mindre, än hos de andra bägge. Jämför man mina bilder med Celakovskys, finner man, att de ej fullt öfverensstämma, hvarför jag tror, att slidornas cellväfnad är mycket beroende på de lokala förhållanden, under hvilka växten lever. Slidan är hos *ramosum* trindryggad, tjock, hos *neglectum* och *microcarpum* hvassryggad, tunn; dess yttersidor äro hos *ramosum* plana eller oftare konvexa (r 2), hos *neglectum* (n 2) och typisk *microcarpum* (m 2) konkava, men hos former från Wenersborg och Rynge (Sk. v. om Ystad), hvilka med afseende på frukten äro att räkna till *microcarpum*, plana. Skifvan, tagen några cm. ofvan slidans slut, är i tvärsnitt hos *ramosum* nästan rent triangulär med en svag fåra på insidan (r 3), hos *neglectum* nästan plan med stark köl (n 3), hos *microcarpum* (m 3) triangulär men med skarpare framträdande köl än hos *ramosum*. Dessa olikheter nivelleras emellertid, så att man närmare spetsen kan få alldeles lika tvärsnitt af alla tre formerna. Vi meddela här figurer endast af de mest olika, nämligen *ramosum* (r 4) och *neglectum* (n 4). Cellerna äro större och väfnaden lösare hos *ramosum* än hos *neglectum*, hvarför bladen blifva betydligt styfvare och fastare hos den senare än hos den förre; *microcarpum* är i dessa hänseende intermediär. Bladens färg gifver inga karaktärer; hos *neglectum* från Rynge och Grönhult äro bladen utprägladt ljusgröna, medan den vid Charlottenlund har mörkgröna, glaucescenta blad; *ramosum* har i allmänhet rent mörkgröna blad, exemplaren från Svarte och Wadstena hade dem ljusgröna, hvilket i reglen inträffar på torrare lokaler, *microcarpum* har i Medelpad och på Gotland

ljusgröna blad, men vid Landskrona har insamlats en form med rent mörkgröna sådana. Såsom redan Celakovsky anmärkt, utgör ej stödblakens läge (upprätta eller hängande) någon karaktär mellan neglectum och ramosum. Bladen äro i allmänhet tvärt tillspetsade med afrundad spets hos ramosum och microcarpum, långsamt afsmalnande till en af en vinkel begränsad spets hos neglectum, men detta är långt ifrån konstant. Kölen går oftare ut i bladspetsen hos neglectum och microcarpum än hos ramosum, men äfven härutinnan råder stor vexling. Lika litet som det lyckas att afvinna bladen några artkaraktärer, är det möjligt att hämta sådana från inflorescensen; dess hufvudaxel är trind, kantig eller fårad hos alla tre, och grenarna äro mer l. mindre hoptryckta och vridna hos dem alla; hanhufvudernas fasten äro visserligen i allmänhet längre och mera utspringande hos neglectum än hos de öfriga, och jag trodde i början, att jag skulle kunna formulera en artskilnad sålunda: "hos neglectum 1 mm. utskjutande, hos ramosum och microcarpum 0,5 mm. utskjutande", men snart visade det sig, att ett par exemplar neglectum från Rynge hade dem 0,5 mm. långa och att de flesta endast nådde ett maximum af $\frac{3}{4}$ mm., medan ramosum från Kristianstad prälade med dylika utskott på $\frac{3}{4}$ mm., och microcarpum i allmänhet hade dem 0,5 mm. Återstå således frukterna, kalkfjällen och märkena! Hvad de första beträffar, vill jag genast och gärna medgifva, att det aldrig möter svårighet att på väl utvecklade hufvud i torkadt och moget tillstånd skilja ramosum från neglectum, men lika visst är, att man ofta har mycket svårt att på den växande plantan åtskilja dem. När jag först såg oocarpum, insamlade jag den i tanke, att den var en hybrid mellan ramosum och neglectum. Lefvande exemplar från Strengnäs och Bornholm bestämde jag utan tvekan till neglectum, men när frukterna torkat, an-

gåfvo de i bägge fallen *microcarpum*, andra dylika missräkningar att förtiga! Och när de flesta frukterna i hufvudet felslä, såsom ofta händer, blifva de få, som utbilda sig — dylika felslagningar har jag ej observerat hos *microcarpum* — tjocka och kullriga såväl hos *ramosum* som hos *neglectum* och erhålla i bägge fallen de karakterer, som utmärka v. *oocarpum* Cel. ¹⁾), och lika svårt som det är att skilja de substerila formerna af *ramosum* och *neglectum*, lika svårt är det att draga en gräns mellan frukter af *microcarpum* och *ramosum* v. *conocarpum* Cel. Sant är, att kalkfjällen sticka fram mellan frukterna hos *neglectum*, men äro dolda hos *ramosum*, hvilket ju är naturligt, då frukten hos den förre afrundar sig vid sin midt och därigenom blottar kalkfjällen, medan hos *ramosum* afplattningen blott omfattar fruktens öfre tredjedel och således ej lämnar kalkfjällen tillfälle att visa sig, men för det första gäller detta icke *oocarpum*formerna af *neglectum*, för det andra är *microcarpum* i detta hänseende fullständigt intermediär. Dessa kalkfjälls (i honblommorna) form lämna enligt Celakovsky goda karakterer. Enligt honom äro de hos *neglectum* en-nerviga, från basen afsmalnande, men sedan utvidgade till en bredt hinnkantad spets och framskjuta ur frukthufvudet; hos *ramosum* 3—4 nerviga, n. jämbreda, utan eller med mycket smal hinnkant, ej utskjutande ur frukthufvudet; hos *microcarpum* 3-nerviga, smala, upptill utvidgade, utan hinnkant, obetydligt utskjutande. Celakovsky har aftecknat ett fjäll till hvarje "art", och helt visst kunna alldeles lika fjäll uppletas, så att hans bilder äro fullt korrekta, men svårigheten består däri, att hvarje blomma har kalkfjäll af olika form. Vanligen

¹⁾ Vid Charlottenlund var den genom sina i slutet af september ännu gröna frukter mycket olik *Sp. neglectum*; vid Rynge och Rörum hade frukterna samma färg (vid samma tidpunkt) som där växande *neglectum* d. v. s. gul eller gulbrun.

höra 5 fjäll till hvarje honblomma; af dessa sitta tre i en inre krans och de två äro ställda utanför såsom förblad. Understundom finnes endast ett förblad och fjällens antal blifver då 4; äfven inträffar, att kalkfjällen äro 4 och förbladen 2, så att 6 fjäll tillhöra en blomma. Förbladen äro i allmänhet (n 5, r 5, m 5) hos alla tre långskaftade med trådsmalt skaft och tvärt afsatt, triangulär eller rundad skifva, medan kalkfjällen hos ramosum (r 6) och neglectum (n 6) äro mera jämbreda, men hos microcarpum (m 6) nästan oftare långskaftade än jämbreda. Hos microcarpum har jag (i olikhet med Celakovsky) nästan alltid funnit en smal kringlöpande hinnkant på såväl förblad som kalkfjäll, hos neglectum oftast en bred kringlöpande hinnkant och hos ramosum ofta en upptill afbruten, således blott längs fjällets sidor utbildad hinnkant. Ofta saknas hinnkant helt och hållet hos ramosum, men finnes understundom helt kringlöpande (r 6.b). De synliga nervernas antal växlar hos alla tre mellan 1 och 4. Celakovsky uppgifver äfven här, såsom ofvan nämnts, att neglectum skulle hafva en-nerviga fjäll; jag har emellertid iakttagit ända till 4 nerver hos de bredare och ljusare fjällen. Klart är, att på de starkt brunfärgade fjällen nerverna framträda mindre tydligt än på de svagare färgade; äro fjällen därjämte smala, reduceras nervernas antal till tre eller en. Vi nödgas således fränkänna äfven kalkfjällen sådana olikheter, som fordras för att på dem grunda artskilnad.

Nu några ord om frukterna. För att lämna en föreställning om deras vexlande yttre form har jag *ur samma ramosumhufvud* afbildat en frisk, ännu grön, men fullt utbildad (r 7); två mogna, fullt utbildade, men torra, den ena (r 8), typisk med platt tak, den andra (r 9) med upphöjdt, men skarpkantigt (v. conocarpa) tak; en något förträngd (r 11) och i följd däraf längre och smalare frukt med *kupol*-formigt tak

och en outvecklad (r 12). Den fullt utvecklade friska frukten af oocarpum synes på fig. 00 1 och den torra på 00 2, den senare icke olik r 9; en något förträngd är 00 3, hvilken är alldeles lik r 11; typisk frisk neglectum är afbildad såsom n 7, torr såsom n 9, förträngd ser den ut som n 8, och afviker således föga från de förut afbildade, förträngda frukterna; frisk microcarpum är afbildad såsom m 7, torrad ser den alldeles ut såsom r 11, d. v. s. taket blir kupolformigt. Vid genomsnitt strax under takets början af den torra frukten hos ramosum (r 13) sönderfaller det smala pericarpiets kärl och cellväfnad alldeles, så att rummet mellan epidermis (e) och stenen (b) är nästan tomt, d. v. s. ser ut såsom en enda lakun, här och där öfverkorsad af en brusten cellvägg; stenens ribbor äro låga och kullriga. Hos neglectum (n 10) är pericarpiet bredt, fincelligt och persistent, och kärnen synas tydligt mellan stenens ribbor, som äro höga och spetsiga; hos oocarpum är pericarpiet smalt; microcarpum (m 10) bildar öfvergången mellan ramos. och ngl., pericarpiets yttre lager sönderfaller, men det inre persisterar, så att såväl kärl som celler synas mellan och utom stenens ribbor, som mera likna ramosum än neglectum. Om märkena kan jag ej yttra mig med bestämdhet, då jag ej studerat blommande individ; att döma efter frukterna, där de kvarsitta efter befruktningen och under fröredningen, vexla de mycket till sin längd. De torra frukternas färg varierar mycket. Hos ramosum äro de i allmänhet bruna med svart tak, men kunna också antaga en rent askgrå färg på både tak och sidor; hos neglectum från Ryngge äro de nästan rent gula, från Grönhult gulbruna, från Charlottenlund mörkbruna, från Helsinborg askgrå; hos microcarpum från den typiska lokalen i Medelpad äro de gulbruna, från sydligare trakter oftare mörkbruna. Icke heller fruk-

terna gifva således stöd för att uppfatta dessa Sparganier såsom skilda arter.

Från mossar i Balkåkra, väster om Ystad, går en liten bäck genom bördiga åkrar i sydlig riktning ned till Östersjön och korsar vägen mellan Charlottenlunds järnvägsstation och herresäte. Söder om bron är bäcken mycket rik på Sparganier. Under en lång sträcka utgjordes sistliden höst dessa af särdeles högvuxen, fertil, mörkbladig *Sp. neglectum*, men längre söderut påträffade man en fullt ut lika lång sträcka tätt bevuxen med fullständigt sterila, men manshöga, likaledes mörkbladiga stånd, antagligen af *neglectum*; endast på ett ställe, där man i bäcken lagt några större stenar för att tjäna som öfvergångsplats, funnos i hela detta bestånd två fertila individ, men dessa voro alldeles tydlig ljusbladig, lågväxt *microcarpum*. Sedan det sterila beståndet tagit slut, går bäcken genom en skogsdunge och sparganierna tyckas försvunna. Närmare utloppet träffade jag dock först två *microcarpum*-individ och sedan ett nytt bestånd. Detta var mycket glest och bestod af *oocarpum*, blandad med ren *ramosum* och flere sterila, obestämbara individ. Den omständigheten, att de sterila exemplaren äro så föga karakteristiska, tyder på en degeneration, och jag erinrar mig osökt härvid Lektor Alb. Nilssons iakttagelser från sjön Tåkern i Östergötland (Se Tidskrift för Skogshushållning 1896, pag. 207 "Om örtrika barrskogar"), där *Sparganium ramosum* säges "arbeta på sin egen undergång". Lekt. N. har där sett, huru *Sparganium*-bestånden, medan de äro unga, utmärka sig för en allmän frodighet och fertilitet, men sedan de tillvuxit i kanterna och utbredt sig öfver större ytor i sjön, i midten blifva mindre frodiga och sterila, glesna samt till sist dö bort, så att man kan finna "ruggar af ända till 50 meter i genomskärning, hvilka äro bildade af ett endast meterbrett *Sparganium*-bälte, under det *Sparganium* saknas fullständigt innanför

detta bälte", eller med andra ord, *Sp. ramosum* har här — för att använda ett af mig på *Rubus*-släktet tillämpadt uttryck — inträdt i ett senilt svaghets-tillstånd¹⁾. Det synes mig alls icke otänkbart, att alla de till sina karakterer vacklande mellanformerna mellan *Sp. ramosum* och **neglectum* såväl i Charlottenlundsbäcken som annorstädes äro dylika senila former — de utmärka sig ju i allmänhet genom sterilitet, substerilitet (v. oocarpum och den analogo formen af *ramosum*) eller därigenom, att växtens hela vegetativa system blir svagare och dess frukter, ehuru inga felslagna bland dem finnas, dock ej hinna den utveckling, som kännetecknar *ramosum* och **neglectum*, utan stanna på en lagre grad af utbildning. En så beskaffad form var det, som jag kallade *f. microcarpa*, men kände då ej, att den var utbredd öfver en stor del af Europa. Det är å ena sidan sant, att en sådan utbredning kan tala för "en viss grad af systematisk själfständighet", men å andra sidan synes mig utbredningen i Böhmen, att döma efter Celakovskys förut citerade afhandling, tyda på liknande förhållanden som här i Sverige, eller att *ramosum* och **neglectum* i typiskt fertilt tillstånd äro mindre vanliga än de atypiska, substerila, sterila och *microcarpa* formerna d. v. s. äfven där hålla *ramosum* och **neglectum* på att öfvergå i senilitetstillstånd, och det skulle icke förvåna mig — med tanke på den klimatologiskt sedt torra period, hvori våra dagars vegetation lefver — om med sjöarnes intorkande, flodernas igensvämmande, mossarnes utdikning och den allmänna vattenminskningen, i sin tur

¹⁾ I Öfversigt af K. V. A:s Förhandl. 1887 n:o 10 pag. 636: "Äro jordmän och klimat lämpliga, när en buske redan tredje året den culmen, som utmärker sig genom de för arten utmärkande kännetecknens fixering och kan sedan i mycket lång tid vegetera i detta typiska tillstånd. Men när jorden blifvit utsugen eller skyddande buskage borthugget, försvagas han, en senilitet inträder, i hvilken han är atypisk, ofta äfven mindre fertil, och den tid, under hvilken seniliteten varar, är ofta mycket lång".

äfven våra djupvattenväxter komma att visa liknande företeelser som *Sparganium*. Vi få nämligen erinra oss, att *Sp. ramosum* ej älskar djupt vatten, utan håller sig till stränder och grundt vatten och således tillhör de arter, som först träffas af vattennivåns sänkning. Och det vore väl märkligt, om någon växt skulle vara totalt känslolös för dylika förändringar i sina livsvilkor.

Det återstår mig nu att, så godt sig göra låter, lämna korta diagnoser af hithörande former och att angifva de svenska lokaler, från hvilka jag sett lefvande växter med bestämbar frukt, hvarvid jag ber att få framföra min stora tacksamhet till alla dem, som genom att till mig insända fruktexemplar gjort det möjligt att lämna uppgifter — visserligen sparsamma, men ingalunda betydelselösa — angående dessa växters utbredning i vårt land.

Sparganium ramosum Huds. — slidor af lös, storcellig väfnad, vanligen trindryggade; bladskifva omedelbart ofvan slidans slut triangulär; frukt omvänt pyramidlik, vidast nära spetsen, skarpkantig med skrumpna sidor, dess öfre del platt eller lågt takformig, i friskt tillstånd mörkgrön med grönt spröt, i torrt brun med svartnande tak; spröt $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ af fruktens längd.

Skåne, Risebäcken, Öja mosse, Bjäresjö, Svarte (O. WIJSTRÖM), Charlottenlund, Örup, Fylan, allt i närheten af Ystad; Kristianstad (L. J. WAHLSTEDT). *Småland*, Kalmar vid Bärge (K. F. DUSÉN); *Öland*, Hornsjön (O. NORDSTEDT). *Östergötland*, Wadstena (V. A. ENGHOLM) *Södermanland*, Strengnäs (E. KÖHLER).

f. substerilis — endast få frukter utbildade, dessa runda och tjocka. Wadstena (Engholm).

f. conocarpa Cel. — tak högt; öfvergår utan gräns i *v. microcarpa*. Stockholm, Lidingö (W. NETZEL).

var. microcarpa Neuman — en lågväxt mellanform mellan hufvudarten och följande underart. Fruk-

ter sammantryckta och skrumpna, vidast något nedom spetsen; tak kupolformigt; spröt $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ af fruktens längd.

Skåne, Öja mosse, Bjäresjö, Folkestorp, Rynge, Fylan, Petersborg, Smedstorp, allt i närheten af Ystad; Tjördala n. Simrishamn; Landskrona (NEVANDER); Hör. *Småland*, Jönköping, en djupvattensform med flytande blad, *f. fluctuans* (C. O. VON PORAT). *Öland*, Färjestaden (K. F. DUSÉN); *Gotland*, Vibble (K. JOHANSSON), Klintehamn. *Västergötland*, Råbäck, Wenersborg (A. S. TROLANDER). *Bohuslän*, Skaftölandet (S. ALMQVIST). *Nerike*, Örebro, Lillån (HAMNSTRÖM); vid Örebro finnes äfven en *f. ad neglectum* vergens (G. ADLERZ). *Stockholm* (W. NETZEL); *Upland*, Mårsta (AULIN). *Helsingland*, Hudiksvall (C. O. SCHLYTER). *Medelpad*, Wattjom. Dessutom på Bornholm i *Danmark*.

Subspec. *neglectum* Beeby — slidor af fast småcellig väfnad, vanligen hvassryggade; skifva omedelbart ofvan slidans slut n. platt med en fåra på öfre och en hög köl på undre sidan; frukter aflångt ovala, vidast vid midten, rundadt kantiga med nästan släta sidor; deras öfre del rundadt tillspetsad; i friskt tillstånd gula eller brunaktiga med grönt spröt, i torrt gula, bruna eller grå med svart spröt; dessa $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ af fruktens längd.

Skåne, Charlottenlund, Bjäresjö, Krageholm, Rynge, allt nära Ystad; Grönhult och Rörum i Simrishamustrakten; Pålsjö vid Helsingborg (E. VETTERHALL). *Södermanland*; Vingåker, ej fullt typisk (TORSSANDER).

f. oocarpa Cel. — endast få frukter utbildade, dessa runda och tjocka. *Skåne*. Charlottenlund, Rynge, Rörum.

Förklaring till figurerna:

r. betyder *ramosum*, n. *neglectum*, m. *microcarpum*.

1. längdsnitt, tangentialt genom slidan, naturl. storlek;
k = slidans köl.

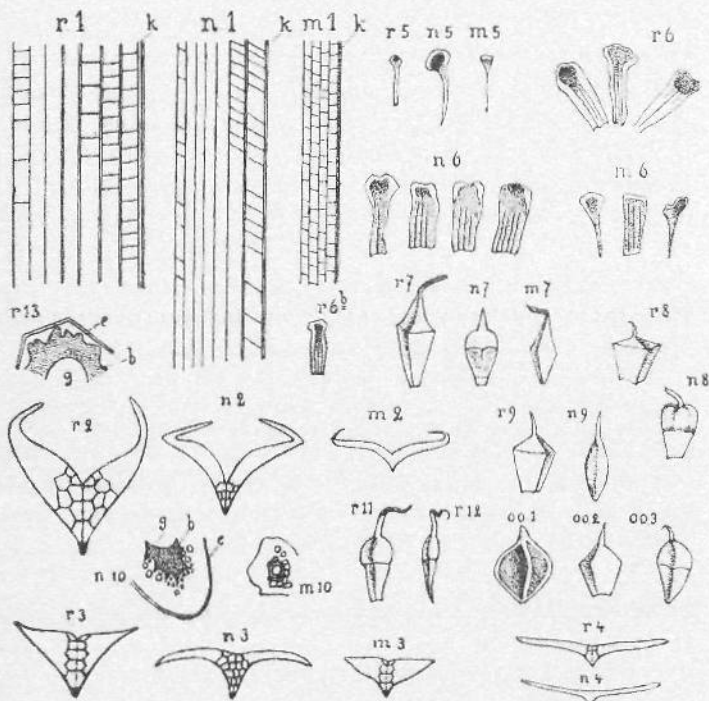
2. tvärsnitt genom slidan, 7 à 8 cm. ofvan dess bas; „

3. tvärsnitt genom skifvan, strax ofvan slidans slut; naturlig storlek.

4. " " " " 42 cm. högt; naturlig storlek.

5. förblad; r 5 i nat. storlek, de öfriga något förstorade.

6. kalkfjäll; r 6.b i nat. storlek, de öfriga något förstorade.



7. frukt i friskt tillstånd, mogen, naturlig storlek.

r 8 och r 9, n 9 torra mogna frukter, " "

n 8, r 11, torra, ej typiskt utbildade frukter; nat. st.

r 12 förkrympt frukt; naturlig storlek.

r 13 tvärsnitt genom frukten strax under taket; e epidermis, b sten, g frö; något förstoradt.

n 10 tvärsnitt genom frukten strax under taket; e epidermis, b sten, g frö; något förstoradt.

m 10 tvärsnitt genom frukten strax under taket; e epidermis, g frö; något förstoradt.

oo 1, 2, 3 frukter af oocarpum, naturlig storlek.

Sötvattensalger från Kamerun.

Af O. NORDSTEDT.

Da algfloran i den tropiska delen af Afrika är föga känd, så har jag gjort en sammanställning af de arter, som tagits i Kamerun af dr R. JUNGNER 1890—91 och af ingenjör P. DUSÉN 1891—92, oaktadt artantalet är obetydligt och jag sjelf bestämt endast ett par af arterna. Prof. CHR. FLAHAULT har bestämt heterocystee och M. GOMONT homocystee af de blågröna algerna, samt P. HARIOT *Phycopeltis* och *Chroolepus*, hvilka hrr jag härmed får tacka för deras besvär.

Att döma af denna förteckning äro sötvattensalgerna i Kamerun ytterst fåtaliga, men framtida undersökningar på lämpliga ställen komma säkerligen att betydligt öka artantalet.

Förutom nedan uppräknade sötvattensalger har JUNGNER äfven tagit ett par arter i bräckt vatten: *Chaetomorpha Linum* i Rhizophora-kärr vid Ekundu (Wittr. et Nordst. Alg. Exs. n:o 1049) samt *Bostrychia pericladoides* och *Catenella Opuntia* vid Bibundi (för hvilkas bestämning jag har att tacka prof. J. G. AGARDH). — J. = Jungner. D. = Dusén.

Oedogonium sp. Buea, 2426 metr. D. En obestämbart art, då endast ett par oogonier en gång sågos, men inga sådana sedan återfunnos.

Hormiscia subtilis (Kütz.) De Toni. I ett dike, der under regntiden nästan stillastående vatten finnes, juli—sept., (utan närmare angifven lokal, förmodligen Buea). J.

Gloeotila mucosa (Mert.?) Kütz. tab. phyc. III t. 32 f. IX. På Ficus, utan angifven lokal (Buea?) J.

Chroolepus. Det finnes flere skäl för att slägtnamnet *Trentepohlia* ej får föredragas framför *Chroolepus*, ss. äfven HARIOT visat.

Chr. aureus (L.) Ag. Bibundi och Buea, på blad och trädstammar. J.

— f. *abietina* (*Trentepohlia abietina* (Flotow) Wille). Buea, 3000 fots höjd ö. h., på trädstammar. J.

— v. *polycarpa* (Nees et Mont.) Har. På träd vid Bibundi. J. — Ekundu, Etome (230 metr.), Buea, (1050 metr.). J.

Chr. elongatus Zell. På blad vid Bonge. D.

Chr. pleiocarpus (Nordst.) Nordst. Cap Debunsha, på trädstammar. J. — Såsom jag i Botaniska Notiser 1891 (och i La Nuova Notarisia 1891) visat, kan jag ej godkänna återupptagandet af artnamnet i *Conferva arborum* Ag. 1824 (eller *Coenogonium confervoides* Nyl. 1859) för denna art, hvadan jag här använder det af mig, men ej det af Hariot, gifna artnamnet.

Chr. Dusenii Har. (Trentepohlia Dusenii Hariot in Wittr. et Nordst. Alg. Exs. n:o 1063). Bonge. *D.*

Phycopeltis arundinacea (Mont.) De Toni. Bibundi, på blad af Teobroma Cacao. *J.*

Stigeoclonium amocnum Kütz. f. Cellulæ non vel parum inflatæ, cell. infer. 22 (28) 33–44 μ , cell. med. 16–18 48–64 μ , ram. 7–12 8–24 μ , Bibundi. *J.*

Zygnema immersum (Hass.) Wittr. Gotl. o. Ölands. sötv. alg. i K. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. 1 n:o 1 p. 46 (Tyndaridea immersa Hass. Obs. on Moug., 1843, p. 188 t. 7 f. 19; non Brit. Freshw. Alg. p. 164 t. 39 f. 3. — Tyndaridea conspicua Hass. Brit. Freshw. Alg., 1845, p. 164 t. 39 f. 1 et 2). — Copulatio sæpe lateralis, interdum scaliformis zygosporis ellipticis mesosporio fusco vel atro violaceo. Crass. cell. veg. 20 μ , long. 2–5 $\frac{1}{2}$ -plo major. Crass. zygospor. 24–26 μ , long. 34–38 μ . — Cap Debunscha, på vittrande lager af vulkanisk tuff i regntiden Maj–Nov. *J.* — Crass. cell. veg. 22 μ . Crass. zygospor. 33 μ , long. 39 μ . Bibundi, på stigar. *J.*

Closterium Lunula Ehrenb. forma. I vattenpölar på gatorna i Viktoria. *D.* (Wittr. et Nordst. Alg. Exs. n:o 1137, der beskrifning på formen gifves).

Scytonema Millei Born. Bibundi, på lava. *J.*

Sc. guyanense (Mont.) Born. et Fl. Cap Debunscha, på trädens rötter, och Bibundi. *J.* — Viktoria, på jord på ön Mandoleh. *D.*

Sc. javanicum (Kütz.) Born. I en regnbäck mellan Bibundi och Isowe; Cap Debunscha, Bibundi, i spetsen af bladen på Teobroma Cacao. *J.* — Viktoria, på multnande trä. *D.*

Sc. ocellatum Lyngb. Cap Debunscha, på Eriodendron anfractus och andra träd. *J.*

Sc. tolypotrichoides Kütz. Bergvägg vid Kellefloden, 360 m. öfver hafvet. *D.*

Hassallia byssoidea (Berk.) Hass. Viktoria, på bräder. *D.*

Nostoc. Smärre obestämbara ex. Cap Debunscha. *J.* — Viktoria. *D.*

Anabaena sp. Bibundi. *J.*

Porphyrosiphon Nolarisii (Menegh.) Kütz. Bibundi och Cap Debunscha, på trädens rötter. *J.*

Microcoleus spec. mancum. Cap Debunscha, på trädens rötter. *J.*

Symploca muscorum (Ag.) Gom. Cap Debunscha, på trädstammar. *J.* — Bibundi på fjärlpupp-kolonier och på kullfallna träd. *J.* (Wittr. et Nordst. Alg. Exs. n:o 1162).

Sympl. muralis Kütz. Gångstig nära Bibundi. *J.*

Sympl. thermalis (Kütz.) Gom. Ungt stadium. På fjärrpupp-kolonier vid Bibundi. *J.*

Sympl. (spec. nov.?). Cap Debunsha på trädstammar. *J.*

Lyngbya acujineo-caerulea (Kütz.) Gom. Viktoria, på stenar i uttorkade vattenpölar. *D.*

Phormidium mundatum Kütz. Bibundi, på stigar. *J.*

Ph. Retzii (Ag.) Gom. Viktoria. *D.*

Oscillatoria proboscidea Gom. Bibundi, på öfversvämmede stigar. *J.*

Osc. limosa Ag. Bibundi, i elefantspår, 2000 fot ö. h. *J.*

Osc. tenuis Ag. β *tergestina* (Kütz.) Rab. I en jättegryta i en regubäck mellan Bibundi och Isove. *J.* (Wittr. et Nordst. Alg. Exs. n:o 1193).

Osc. brevis Kütz. Viktoria, i vattenpölar. *D.*

Osc. formosa Bory. På ruttna löf på flodbotten i Bibundi-river. *J.* (Wittr. et Nordst. Alg. Exs. n:o 1182). — I en rämlid vid andra vattenfallet Batoki i Kelle. *D.*

Osc. chalybea Mert. Viktoria, i vattenpölar. *D.*

Botaniska sektionen af naturvetenskapliga sällskapet i Upsala.

Den 26 mars 1895.

1. Dr A. G. ELIASSON framställde utvecklingen af frukten hos *Cranbe hispanica* och *Rapistrum rugosum* (Se A. G. ELIASSON: Om sekundära anatomiska förändringar inom fanerogamernas florala region. III. Bih. till Kongl. Sv. Vet. Akad. Handl. Band 20. Afd. III. N:r 5. Stockholm 1894.).

2. Kand. J. A. Z. BRUNDIN förevisade de i bot. trädgården odlade representanterna af gruppen *Pri-mulinae*.

De 9 april 1895.

1. Lektor CARL LINDMAN höll ett af talrika fotografier, teckningar och aqvareller illustrerad föredrag om den resa, han i egenskap af Regnellsk stipendiat företagit Brasilien, Argentina och Paraguay åren 1892—94.

Den 23 april 1895.

1. Prof. H. VON POST framhöll i ett längre föredrag, att det i vårt land finnes en hel mängd hit-

tills förbisedda eller mindre beaktade varieteter af våra fanerogamer. Sarskildt uppehöll sig föredraganden vid barrträden och uppvisade förmedelst insamladt material, att deras kottar i naturen förete stora variationer.

2. Amanuensen J. M. HULTH redogjorde för sina studier öfver floran i kalktuffaflagringar i Vestergötland. (Se Bot. Notiser för 1895 p. 199—203).

Den 8 maj 1895.

1. Herr ROBERT FRIES lemnade en redogörelse för sina studier öfver de olika slag af knoppar, som förekomma hos växterna.

Den 20 sept. 1895.

1. Prof. F. R. KJELLMAN redogjorde för sin resa i Tyskland sommaren 1895 och lemnade en framställning af dervarande botaniska institutioners utveckling och beskaffenhet.

Den 1 okt. 1895.

1. Doc. H. O. JUEL redogjorde för en af honom funnen ny basidiomycet (Se H. O. Juel: Hemigaster, ein neuer Typus unter den Basidiomyceten. Bih. till Kongl. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. 21. Afd. III. Nr. 4. Stockholm 1895).

2. Doc. TH. HEDLUND förevisade en serie blad, erhållna från plantor, som vid Rosendal uppdragits ur frön af *Sorbus Aria* × *Aucuparia* (= *S. thuringiaca* enl. KOEHNE).

3. Prof. TH. M. FRIES förevisade sterila exemplar af *Glyceria vilfoidea* (ANDERS.) TH. FR., som af prof. LAGERHEIM samma år blifvit insamlade vid Alten i Norge.

Den 15 okt. 1895.

1. Doc. K. STARBÄCK redogjorde för byggnaden och utvecklingen af en på *Halianthus pcploides* parasitiskt lefvande pyrenomycet. (Se K. STARBÄCK: Sphærulina halophila (Bomm., Rouss. et Sacc). Bih. till

Kongl. Sv. Vet.-Akad. Handl. Band 21. Afd. III. N:r 9 Stockholm 1896).

2. Aman. J. M. HULTH förevisade en med aftryck af tallkottar försedd stuff af kalktuff från Skultorp i Vestergötland.

Den 29 okt. 1895.

1. Doc. R. SERNANDER höll föredrag om barrskogsregionerna, hvarvid i främsta rummet behandlades frågan om barrskogsgränsens förskjutningar och nuvarande läge samt förhållandet mellan gran- och tallregionerna.

2. Prof. P. T. CLEVE lemnade en redogörelse för den pelagiska floran i Östersjön' och Kattegat. Af densamma framgick, att Östersjöns planktonflora, ehuru af olika sammansättning i skiljda delar af Östersjöbäckenet, dock allestädes består af ett fåtal året om massvis uppträdande *diatomacé-* och *phycochloamacé-*arter. Kattegats vegetabiliska plankton består deremot af ett större antal arter, jemte *diatomaccer* företrädesvis *cilioflagellater* och företer på grund af vaxlingar i vattnets temperatur och salthalt väsentliga olikheter under olika årstider.

3. Prof. TH. M. FRIES förevisade frön och groddplantor af en i härvarande bot. trädgård odlad *Hæmanthus*-art och meddelade att nämnda växts frön, sedan de blifvit befriade från den saftiga fruktväggen utan erhållande af vatten gro och åtminstone i mörka rum hålla groddplantan vid lif i ända till tio månaders tid. Detta egendomliga förhållande, hvilket vore att tolka såsom en anpassning till Kaplandets regnfattiga klimat, hade först iakttagits af kyrkoherden O. G. BLOMBERG och af honom meddelats föredraganden.

4. Prof. P. T. CLEVE meddelade en del notiser angående förekomsten af *diatomacé-*arter från trakterna kring Beringssund, på drifved och driftis vid Grönlands ostkust.

Den 12 nov. 1895.

1. Prof. F. R. KJELLMAN höll föredrag om *Fucus balticus* C. A. AGARDH, hvilken algform är den samma, som af föredraganden i "Handbok i Skandinavien's hafsalgflora" benämnes *Fucus vesiculosus* β *balticus* f. *subcostata*. Liksom andra författare, som studerat denna form, ansåg föredraganden den vara en degenererad varietet af någon *Fucus*-art, en relik från Ishafstiden, hvilken i Ancyclus-sjöns söta vatten blifvit reducerad och så småningom fixerats i sin reducerade gestalt.

Den 26 nov. 1895.

1. Dr G. O. MALME lemnade ett "bidrag till saprofyternas anatomi". (Se G. O. MALME: Ueber *Triuris lutea* (GARDN.) BENTH. et HOOK. Bih. till Kongl. Sv. Vet.-Akad. Handl. Bd. 21, Afd. III. N:r 14. Stockholm 1896).

2. Densamme skildrade "några drag af Matto Grossos i Brasilien vegetation", som föredraganden haft tillfälle att lära känna under sin resa i detta land.

Den 10 dec. 1895.

1. Lic. E. NYMAN lemnade en kort redogörelse för *Myxomycternas* allmänna organisation och förevisade en vacker samling af till nämnda svampgrupp hörande arter. Denna hade hopbragts i trakten omkring Upsala och innehöll 6 för ifrågavarande trakt nya arter. Af dessa voro 3 nya afven för Sverige.

2. Kand. K. KJELLMARK höll föredrag om förekomsten af fossila *Trapa*-frukter i Nerike (se R. SERNANDER och K. KJELLMARK: Eine Torfmooruntersuchung aus dem nördlichen Nerike. Bull. of the Geol. Institut. of Upsala, N:r 4, Vol. II, Part 2, 1895).

Sammanställning af de skandinaviska lokalerna för Myxophyceæ hormogonieæ.

Af O. NORDSTEDT.

I senare tid hafva två monografiska arbeten öfver olika delar af de blågröna algerna utkommit, näml.: Revision des Nostocacées hétérocystées af ED. BORNET och CH. FLAHAULT (i Ann. d. Sc. nat., 7 ser. bot. tom. III, IV, V et VII, 1886—88) och Monographie des Oscillariées af M. GOMONT (ibid. tom. 15 och 16, 1893). Då dessa arbeten åtminstone en längre tid komma att utgöra grundvalen för studiet af dessa alger, men lokaler endast undantagsvis der anföras, så synes det mig vara ändamålsenligt att göra en sammanställning af lokalerna för de skandinaviska af nämnda författare bestämde arterna. Visserligen har E. BORNET i "Les Nostochacées hétérocystées du Systema Algarum par C. A. AGARDH (1824) et leur synonymie actuelle (1889)" i Bull. d. l. Soc. bot. de France tom. 36, meddelat några lokaler, men för rätt många af de bestämde arterna nämnas inga lokaler. Derför har jag genomsett Prof. AGARDHS herbarium för att, såvidt möjligt var, få reda på lokalerna för de arter, som BORNET och GOMONT deri bestämt. Dr L. KOLDERUP ROSEN-
VINGE har i samma syfte godhetsfullt genomsett Universitetsherbariets i Köpenhamn samlingar, hufvudsakligen LYNGBYES herb., och konservator M. FOSLIE i Trondhjem har välvilligt ställt till mitt förfogande de bestämningar GOMONT nyligen gjort åt honom. Vid dessa senare kan jag ej angifva insamlarens namn; åtskilliga äro samlade redan på 1830—40-talet.

Jag får härmed tacka Hrr. BORNET, FLAHAULT och GOMONT för att de bestämt många ex. i mitt herbarium samt granskat och kompletterat denna förteckning. Endast på ett par ställen och då inom [] anføres här nedan en art från någon lokal, som icke är bestämd af någon af dessa tre.

Synonymer anföras icke här, därför hånder det rätt ofta att växten under det citerade numret i ett exsiccatverk har ett annat namn än här. De anförda lokalerna för hvar art äro i allmänhet få, då förutvarande ej kontrollerade uppgifter icke medtagits. Naturligt är att man ändock i vissa fall af de äldre författarnes framställning kan sluta sig till vissa arters stora utbredning, t. ex. *Ricularia atra*.

De förkortningar af provinsnamnen som vanl. brukas i byteskatalogerna, hafva här användts, men jag vill dock anförda de latinska förklaringarne.

Förkortningar: *Ag.* = Agardh. *Aresch. exs.* = J. E. Areschoug, Algæ Scandin. exsiccatae. *Bh.* = Bahusia. *Bl.* = Blekingia. *D.* = Dania. *F.* = M. Foslie. *Fy.* = Fionia. *Gtl.* = Gotlandia. *Jl.* = Jutlandia. *Lg.* = G. Lagerheim. *Lyngb.* = H. C. Lyngbye. *N.* = Norvegia. *N.* = Nordstedt. *Ner.* = Nericia. *Sj.* = Selandia. *Sk.* = Scania. *Sm.* = Smolandia. *Upl.* = Uplandia. *Vg.* = Vestrogothia. *Vrm.* = Vermolandia. *Vstm.* = Vestmannia. *W.* = V. Wittrock. *W. et N.* = Wittrock et Nordstedt (et Lagerheim) = Algæ aquæ dulcis exs. *Ög.* = Ostrogothia. *Öl.* = Oelandia.

MYXOPHYCEÆ STIZENB.

(Cryptophyceæ THUR., Phycochromophyceæ RAB. Cyanophyceæ SACHS).

Hormogoneæ THUR.; BORZI.

(Gloeosiphæ KÜTZ., Oscillarineæ KÜTZ., Nostochaceæ NÄG.)

A. HETEROCYSTEÆ HANSG.

I. *Amphithrix* KÜTZ. p. p.; BORN. et FL.

1. *A. violacea* (KÜTZ.) BORN. et FL. *N.* Tromsö amt: Vikran vid Tromsö och Lyngen, *F.*

II. *Anabæna* BORY.

[1. *A. Azollæ* STRASB. I odlad *Azolla* i bot. trädg. i Lund och Köbenhavn, *N.* (*W. et N.* 1346). Då sporer ej äro funna hos denna växt, vet man ej, hvart den rätteligen skall föras. — *N.*]

2. *A. Catenula* (KÜTZ.) BORN. et FLAHL. *Sk.* Lomma å. hb. *J. G. Ag.* — Bökebergsslätt, *N.* (*W. et N.* 197).

3. *A. circinalis* (KÜTZ.) RAB. *Upl.* Hagaån nära Upsala, *Aresch. exs. ser. II.* 282. — Bällstaviken i Mälaren vid Sundbyberg, *W.* (*W. et N.* 496).

D. *Sj.* vid Söborg Sö, *Lyngb.*

4. *A. Flos-aquæ* (LYNGB.) BRÉB. *Upl.* Beateberg, *Wrangel* in herb. *C. Ag.* — Dalarö, *Lg.* (*W. et N.* 893).

D. *Fy.* Österlunde och Flyndernasset v. Hofmansgave, *Lyngbye* och *Hofmann Bang.* — *Jl.* Rye Mölle, *Hornemann* och *Hofmann Bang.*

5. *A. oscillarioides* BORY β *stenospora* BORN. et FLAHL. *Lul.* Lappm. Njammats, *Lg.* (*W. et N.* 894).

6. *A. torulosa* LAGERH. *Sk.* Lomma och Båstad, *C. Ag.* — *Bh. sine loco* in *Aresch. exs. ser. II.* 193. — *Koster, J. G. Ag.* — *Vg.* Bysjön i Skärf. *N.*

D. Fy. Hofm. Bang.

7. **A. variabilis** KÜTZ. Sk. Önnerup, Lommaån, C. Ag. — Lomma, N. — Malmö, N. (W. et N. 196).

III. Aphanizomenon MORREN.

1. **A. Flos-aquae** (L.) RALPHS. Sk. Wombsjön, N. — [Roslätt, N. — Akarps station, N. et Hirn. (W. et N. 1342)]. — Vg. Grimstorpssjön, N. — Upl. Lötsjön och Walloxen, W. (W. et N. 278).

IV. Aulosira KIRCHN.

1. [**A. laxa** KIRCHN. Upl. Upsala sec. Lg.]

V. Calothrix AG.

1. **C. aruginea** (KÜTZ.) THUR. Sk. Kullaberg, hb. Ag.
 2. **C. Braunii** BORN. et FL. D. Sj. På stjelkar af Solanum Dulcamara, liggande ned i ett litet vatten vid Douse Mölle, N. (W. et N. 856).
 3. **C. confervicola** (ROTH) AG. Kullaberg, J. G. Ag. — III. Släp (*Aresch.* exs. ser. II.49). — Bh. sine loco (in *Aresch.* exs. ser. II. 192). — Hjerterön, hb. Ag.

D. (ex *Hornemann*). — Sj. Rygaardstrand, Lyngb. — Fy. Hofmangave, Lyngb., Hofm. Bang, Carol. Rosenberg.

N. Kristiania. — Bolærene och Sandösund i Jarlsberg. — Svinör vid Lindesnes. — Stavanger 1833. — Nordfjord: Lödingen m. fl. st. — Finmarken, vanlig, t. ex. vid Svarholt, Vardö, Bugönæs, Kjelmö och Pasvig, F.

4. **C. Contarenii** (ZANARD.) BORN. et FL. D. Sj. Circa Hafniam, ad munimentum Tre Kroner, Hofm. Bang.

5. **C. crustacea** THUR. N. Sandösund i Jarlsberg 1858.

6. **C. fasciculata** AG. Sk. Helsingborgs strand, C. Ag. — Kullaberg, hb. Ag. — Bh. Mollsund (*Aresch.* exs. ser. I. 23). — Sine loco, *Kjellman* et W. *ibid.* ser. II.139, et W. et N. 191).

N. Kristiania 1837. — Frederiksværn. — Lillesand, *Schäbcler*.

D. Fy. Hofmangave, Lyngbye.

7. **C. fusca** (KÜTZ.) BORN. et FL. Stockholm, Krokträsket på Värmdön, K. *Bohlin* (W. et N. 1304).

[8. **C. parasitica** (CHAUV.) THUR. N. Svinör vid Lindesnes och Kjelmö i Sydvaranger, F. Determ. HANSGIRG sec. FOSLIE.]

9. **C. parietina** (NÆG.) THUR. Öl. Husballe, på hafsstranden, N. — Bh. Koster, på Nostoc commune, J. G. Ag. — Stockholm, Djurgården aug. 1809 på Tetraspora, hb. Ag. — Danviken, Lg. (W. et N. 751).

N. Kjelmö i Sydvaranger, *F.*

D. Sj. Kjöbenhavn. *Hofmann Bang* in hb. *Thuret.*

10. *C. pulvinata* AG. N. Kristiania 1837. — Lillesand. — Hvitingsö nära Stavanger.

11. *C. rubra* (CROUAN) BORN. et FL. N. Ryöen och Vikran vid Tromsö, *F.*

12. *C. scopulorum* AG. Sk. Lomma, hb. *Ag.* — Malmöhamn på fuktig jord och i vatten nedliggande trä, *N.* (*W.* et *N.* 484). — Bh. sine loco, *S. Åkermark* (*Avesch.* exs. ser. II.235). — Södermanland. Utö, *J. G. Ag.*

N. Kristiania och Horten. — Hvalöerne i Smaalenene 1837. — Lillesand — Svinör vid Lindesnäs, *F.* (*W.* et *N.* 852). — Vanvik. — Tromsö, *F.* — Finmarken, mångenstädes *F.* (*Spitsbergen, Kjellman.*)

D. Sj. Tre Kroner vid Kjöbenhavn, *Hofm. Bang, Liebman.* Kalvebodstrand, *Liebman.* — Nakkehovederne, *Lyngb.* — Fy. Midskov, *Lyngb.* — Hofmangave, *Hofm. Bang.*

13. *C. vivipara* HARV. N. Kjelmö i Finmarken, *F.* (*W.* et *N.* 1307 a).

VI. *Capsosira* KÜTZ.

1. *C. Brebissonii* KÜTZ. Bl. Bålebrosjön och i en göl s. om Herstorpsjön vid Ronneby. *N.* — Bh. Mytjärn vid Sögård nära Fagerhult i Nafverstads socken, *N.* (*W.* et *N.* 183). — [Värmdön vid Stockholm, *Lg.*].

N. [arktiska delen, *Lg.*].

VII. *Cylindrospermum* KÜTZ.

1. *C. catenatum* RALFS. Bh. Käringtjärn under Korpeskogen i Nafverstads sn, *N.* — Marstrand, *N.* (*W.* et *N.* 1345).

D. Sj. Aldershvile, *N.*

2. *C. licheniforme* (BORY) KÜTZ. Sk. Lund, Bot. trädg., *N.* (*W.* et *N.* 277). — Bl. [Ronneby, *N.*]. — Bh. Fiskebäckskil, *N.*

N. Aas i Smaalenene, WILLE (*W.* et *N.* 1346).

3. *C. majus* KÜTZ. Sk. Lund, *N.* (*W.* et *N.* 396 c. et d.). — Sm. Strömsberg, *N.* (*W.* et *N.* 396 a. et b.). — Upl. sine loco, (*Avesch.* exs. ser. II.384).

4. *C. stagnale* (KÜTZ.) BORN. et FLAH. Sk. Lomma å, *C. Ag.* — Bh. Koön vid Marstrand, *N.* (*W.* et *N.* 1349).

VIII. *Desmonema* BERK. et THWAIT.

1. *D. Wrangelii* (AG.) BORN. et FL. Ner. Axbergshammar, Ramshyttan, *C. Ag.* — Vrm. Marieberg vid Carlstad, *N. C. Kindberg* in hb. *Ag.*

IX. *Dichothrix* ZANARD.

1. **D. Baueriana** (GRUN.) BORN. et FL. Jemtland. Åre, O. *Borge*.

2. **D. compacta** (AG.) BORN. et FL. Vg. In præruptis montis prope Klef, hb. *Ag.* — Stockholm på klippor, hb. *Ag.*
N. Næs jernværk, *Lyngb.*

3. **D. gypsophila** (KÜTZ.) BORN. et FL. Gtl. Mjölhatteträsk, W. (W. et N. 1308). — Bh. Trollhättan, N. (*Rab. Alg. Eur.* 2246).

N. [Bugönæs, *F.* (det. *Hansgirg*, et in *Hauck et Richter*, *Phycoth. univ.* N:o 542)].

4. **D. Nordstedtii** BORN. et FL. N. På klippor i en bäck mellan Odde och Buerbræn i Hardanger, N. (*Aresch. exs. ser. II.* 377, *Rab. Alg. Eur.* 2315, W. et N. 857). — Lomshorungen vid S. Ulen, N.

X. *Gloiotrichia* J. AG.

1. **G. echinulata** (ENGL. BOT.) P. RICHTER. Sk. Råbelöfs-sjön, J. A. *Braun* (W. et N. 864). — Upl. Trehörningen, mellan Hallved och Rasbo (*Aresch. exs. ser. II.* 375).

2. **G. natans** (HEDW.) *Rab. Sk. Flädie, C. Ag.* — Lomma i ån, J. G. *Ag.*, i en mosse. N. — Örtofta, N. (W. et N. 187). — Hyltarp och Roslätt, N. — Bjärbolund, *Lg.* (W. et N. 753). — Vstm. sine loco, hb. *Ag.* — Vrm. Hammarbysjön vid Carlstad, J. G. *Ag.* — Upl. Upsala (*Aresch. Alg. exs. ser. II.* 373 et 374).

N. Leersund, nära Lilleströms jernvägsstation, N.

D. Sj. Kjöbenhavn, Gamle bot. Have, *Liebm.*; mellan Godthaab och Ladegaardsaaen, *Samsøe Lund.* — Kongsvillie, Weilesö vid Geelskov, Söborg Sö, *Lyngb.* — Lyngby Sö, N. — Amager, J. *Vahl.* — Fy. Hofmangave, *Hofm. Bang.* — Jl. Gjessing, *Lyngb.*

3. **G. Pisum** (AG.) THUR. Sk. Fels mosse och Kannik-ån, C. *Ag.* — Stångby mosse. J. G. *Ag.* — Skabersjö och Örtofta, N. (W. et N. 188). — Öl. Thorslunda och Färjestaden, N. — Dalsland. Kälungen, W. (W. et N. 660 b). — Stockholm, C. *Ag.*

D. Sj. Lyngby Sö och Furesö, *Lyngb.* — Fy. Dammen på Hals, *Lyngb.* — Jl. In turfosis pr. Sjörring Sö, S. *Drejer.*

XI. *Hapalosiphon* NÆG.

1. **H. fontinalis** (AG.) BORN. *H. pumilus* (KÜTZ.) KIRCHN. Bl. Hoby, N. — Bh. Sopperöds sjö i Hogdals sn, N. (W. et N. 95). — Broddängs-, Käring-, Hero- och Daletjärn vid

Fagerhult, *N.* (*W.* et *N.* 94: *H. Brebissonii* β globosus). — Kalfsjön, *N.* — Vstm. Gårsjön vid Jäder, hb. *Ag.* — Upl. Upsala, Lassby backar, *Lg.* (*W.* et *N.* 869). — Vrm., hb. *Ag.*
N. Kristiania, Ormö 1840. — (Renö, *H. pumilo minor*, nov. spec.?, Gom.).

D. Sj. In turfosis pr. Söborg, *Lyngb.*

XII. *Isactis* THUR.

1. ***I. plana*** (HARV.) THUR. *N.* Kristiania 1848.

XIII. *Mastigocoleus* LAGERH.

1. ***M. testarum*** LAGERH. Bh. Kristineberg, *Lg.* (*W.* et *N.* 866).

XIV. *Microchæte* THUR.

1. ***M. tenera*** THUR. Nacka vid Stockholm, *W.* (*W.* et *N.* 392).

XV. *Nodularia* MERTENS.

1. ***N. Harweyana*** (THWAIT.) THUR. Ad littora maris Sueciæ, *C. Ag.* in herb. *Thur.* sec. *Born.* et *Flah.*

2. ***N. spumigena*** MERTENS *a genuina* BORN. et FLAH. Sk. Båstad, *C. Ag.* — Lomma, *N.* (*W.* et *N.* 198). — Bh. sine loco (*Aresch.* exs. ser. II. 193 ex p.)

D. Fy. *Lyngb.*

β litorea (KÜTZ.) BORN. et FL. Bh. *Areschoug* in hb. *Grunow.*

N. [Finmarken, Bugönæs, *F.* (*W.* et *N.* 1344, determ. *Hansgirg*)].

D. Hofmansgave, *Hofm. Bang.*

XVI. *Nostoc* VAUCH.

1. ***N. caruleum*** LYNGB. Sk. Lund, *C. Ag.* — Sm. Ryhof, nära Räckån vid Jönköping, *N.* — Bh. Edsvik vid Grebbesta, *N.* (*W.* et *N.* 98). — Upl. Upsala (*Aresch.* exs. ser. II. 36 et *Rab.* Alg. Eur. 1453). — Luleå Lappm. Qvikkjokk, *Lg.* (*W.* et *N.* 892).

N. [”In turfosis Stördal Sommerfeldt legit” *Lyngb.* Hydrop. Dan. p. 201].

D. Sj. Lyngby Sö: Vintappergaard, *Lyngb.*

2. ***N. carneum*** (LYNGB.) AG. Sk. Kannikån, *C. Ag.* — Malmö, *Rab.* (Alg. Eur. 2286). — Örtofta, *N.* (*W.* et *N.* 194). — Gtl. Katthammarsvik i Östergarn, *W.* (*W.* et *N.* 789). — Norrbotten, Piteå, *Lg.* (*W.* et *N.* 886).

D. Sj. Esrom Sö, *Liebman.* — Jl. *Lyngbye.*

3. ***N. commune*** VAUCH. Sk. Alnarp, *N.* — Bh. Koster, *J. G. Ag.* — Sm. Strömsberg, *N.* (f. *furfuracea*). — Öl. Horn,

N. (*W.* et *N.* 686 b.). — Vstm. Bredvid Arbogaå nära Reutersberg, *C. Ag.* — Stockholm. Skeppsholmen, *C. Ag.* — Upl. Upsala, *Cleve* et *Wittrock* (*W.* et *N.* 497b et 686 a), *Aresch.* (*Alg.* exs. ser. II.35). — Helsingland, *Collinder.* — Jemtland. Snasahögarna, *O. Borge.* — Luleå Lappm. Qvikkjokk, *Lg.* (*W.* et *N.* 686 c).

N. Högsnytan, Fokstuen och Knutshö på Dovre, *N.* (*W.* et *N.* 497 c. et d.) — Skaanes vid Levanger.

(Spitsbergen, hb *Ag.*)

D. Sj. Havejord v. Iselingen, *J. Lange.* — Möen. *A. Mörck.* — Fy. Grusede Havegange vid Skaarup, *E. Rostrup.*

4. *N. Hederulae* MENEGH. Bh. Fiskebäckskil, simmande i vattenytan, *N.*

5. *N. ellipso sporum* (DESMAZ.) RAB. *D.* JI. In turfosis pr. Sjörring Sö, *S. Drejer.*

6. *N. humifusum* CARM. Öl. Resmo alvar, *J. E. Zetterstedt.* (*W.* et *N.* 688 b.)

7. *N. Linckia* (ROTH) BORN. Sk. Lomma, *C. Ag.* (*β crispulum* (BULNH. et RAB.) BORN. et FL.). — Källby nära Lund (*β*) och Örtofta (*β*), *N.* (*W.* et *N.* 195) — Bh. Marstrand, *N.* (*W.* et *N.* 1331).

D. Sj. Köbenhavns bot. Have, *N.* — JI. Thy, *J. P. Jacobsen.*

[*N. maculiforme* BORN et FL. f. norvegica.

N. Bugönæs i Finnmark. orient., *F.*, determ. *A. Hansgirg.*]

8. *N. microscopicum* CARMICH. Ög. Omberg, *J. G. Ag.*

N. Næs jernværk, CAROLINE ROSENBERG in hb. *Ag.*

9. *N. minutum* DESMAZ. Bl. Karlskrona i saltvattens-aquarium, *C. A. Gosselman.*

10. *N. piscinale* KÜTZ. Upl. Upsala, *W.* in *Aresch.* exs. ser. II. 387.

11. *N. pruniforme* (L.) Ag. Sk. Örtofta, *N.* (*Aresch.* exs. ser. II.281). — [Silfåkrasjön, hb *J. G. Ag.*, synes rätt bestämd. *N.*]. — Ög. Wist, *N.* — Upl. Drottningholm, *Swartz* in hb. *Ag.* (lokal citerad af *Linné!*). — Walloxen, *W.* (in *Aresch.* exs. ser. II. 385 et *W.* et *N.* 97 a).

N. Talvig i Finnmarken, *Kjellman* (*W.* et *N.* 97 b). — [Laurgaard i Gudbrandsdalen, *N.*].

D. Sj. Sö v. Lundehuset v. Köbenhavn, *Lyngb.* — Fy. Lindved, *Hofm. Bang.*

[12. *N. punctiforme* (KÜTZ.) HAR. *D.* Köbenhavn, i Cy-cadérötter, *N.* (*W.* et *N.* 1137].

13. *N. rivulare* KÜTZ. *D.* Amager, *Aabye.*

13. **N. sphaericum** VAUCH. Sm. Taberg, *N.* — Bh. Käringön, *J. G. Ag.* — Dalsland, Ingribyn, *W.* (*W.* et *N.* 99).

D. Sj. Lyngby Mose, Esrom Sö, *Liebmänn.* — Fy. Hofmangave, *Hofm. Bang.* — Jl. Allingaabro, *Lyngb.*

14. **N. spongiiforme** Ag. Sk. Lund, *C. Ag.*

15. **N. verrucosum** (L.) VAUCH. Sk. Krutmöllan, Kanik i ån och Lilla Båstad, *C. Ag.* — Stockholm, Lidingöbro, *Lg.* (*W.* et *N.* 790 b.)

N. Govelidbäcken på Dovre, *N.* (*W.* et *N.* 790 a.)

D. Sj. Furesöen, *N.* — Fy. Lindved, *Hofm. Bang.* — Jl. Hornemann. — (?). Onsbæk, *J. P. Jacobsen* eller *Samsöe Lund.*

16. **N. Zetterstedtii** J. E. ARESCH. [Sk. Tydinge. Ex. sedda men ej undersökta af mig]. — Sm. Ribbingsnässlön, *O. Montelin* och *N. J. Schütz.* (*Rab. Alg. Eur.* 2399, *Aresch. exs. ser. II.* 386, *W.* et *N.* 193). — [Åsne, *Hyttén-Cavallius*]. — Tenhultsjön, *N.* — Vg. [Sandsjön vid Hillared station, *P. T. Cleve.*] — Hammarsjön i Sandhems sn, *N.*

D. [Jag vill minnas att jag sett ex. till det yttre åtminstone lika denna art, tagna i Jylland.]

XVII. Rivularia ROTH.

1. **R. atra** ROTH. Sk. Mölle och Lomma, hb. *Ag.* — Bh. Varholmen vid Göteborg, *S. Åkermark* (*Aresch. exs. ser. II.* 188, *Rab. Alg. Eur.* 1990 b; *W.* et *N.* 663 a. et b.)

N. Vallö, *N. Wille.* — Borgepölden i Nordlanden, *F.* (*W.* et *N.* 663 c.)

D. Sj. Charlottenlund, Taarbæk och Gilleleje, *Lyngb.* — Mellan Salholm och Amager, *J. Vahl.* — Fy. Hofmangave, *Lyngb.*

f. epiphyta Sk. Landskrona och Helsingborg, *J. G. Ag.* — Öl. Grankullaviken, *N.* (*W.* et *N.* 663 e.) — Upl. Leufsta skären, hb. *Ag.*

2. **R. Biasoletiana** MENEGH. Halland. Släp (*Aresch. Alg. exs. ser. I.* 47).

N. Hvalöerne i Smaalenene. — Sandösund i Jarlsberg. — Lillesand. — Trondhjem. — Bodö.

3. **R. bullata** BERK. **D.** Nyby (hvar?), *Suhr* Aug. 1840. — Skagerack, *Lyngbye* in hb. Mus. Paris.

N. Lillesand 1848.

4. **R. dura** ROTH. Vg. Bysjön vid Skärf på Phragmites och trä, *N.*

N. Gudbrandsdalen, in hb. Mus. Haun.

5. **R. hæmatites** (DC.) Ag. Sk. Roslätt, *N.* — Gtl. *Cleve* (*Aresch. exs. ser. II.* 234, *W.* et *N.* 665). — Hellvigs,

W. (*Rab. Alg. Eur.* 2360). — *Vg. Lerdala, N.* (*W. et N.* 189, *Rab. Alg. Eur.* 2287).

6. **R. minutula** (Kütz.) BORN. et FL. N. Govelidbäcken på Dovre, *N.* (*W. et N.* 275).

D. I *Rab. Alg. sec. Born. et Fl. Rev. d. Nostoc.* p. 349, men jag har ej kunnat få reda på under hvilket nr.

7. **R. nitida** Ag. [Sk. Båstad 1810 et Lomma 1832, hb. *Ag.*] — Stockholm: Ålkistan 1823, hb. *Ag.* [Lidingöbro enl. *Ag. Disp. alg. Suec.*].

8. **R. rufescens** Næg. **D.** Sj. Furesø, *Lyngb.* in hb. *Ag.*

XVIII. *Scytonema* Ag.

1. **Sc. crispum** (Ag.) BORN. (= *Sc. cincinnatum* (Kütz.) THUR.). Sk. Örtofta, *N.* (*W. et N.* 274). — Stockholm: i sjön (Brunsviken) vid Haga, hb. *Ag.*

[**D.** Sj. Lyngby Sö. *N.*]

2. **Sc. crustaceum** Ag. Stockholm: Lilla Hessingen, *C. Ag.*

N. Dovre, *S. Berggren* in hb. *Ag.*

3. **Sc. Hofmannii** Ag. Sk. Lunds bot. trädg. växthus, *N.* (*W. et N.* 273 a, *Sc. Julianum*). — Vstm. Jäder, *C. Ag.*

D. Botanisk Haves växthus i Köbenhavn, *N.* (*W. et N.* 876 b, 273 b, *Sc. Julianum*).

4. **Sc. mirabile** (Ag.) BORN. (*Sc. figuratum* Ag.) Öl. Resmo, *N.* — Bh. Kalfsjön i Romelanda sn., *N.* — Vedbacka vid Kongelf, *N.* — Ner. Ramshyttan, *C. Ag.* — Vrm. Lessjöfors, Hb. *Ag.* — Ekenäs, Hökmossen, *J. G. Ag.* — Stockholm: Nacka, *Lgg.* (*W. et N.* 878 c).

N. Frydenlund i Nordre Aurdal i Valdres, *N. Wille* (*W. et N.* 878 b.) — Memurutungen i Jotunfjällen, *N.* (*W. et N.* 878 a).

5. **Sc. Myochrous** (DILLW.) Ag. Vstm. Jäder, *C. Ag.*

N. Jerkinghö på Dovre, *N.* — Lomsfjällen, *N. (Aresch. exs. ser. II. 377).*

6. **Sc. ocellatum** LYNGB. Dalsland, Torneby backar i Dalskog, *Lalin (Aresch. exs. ser. II. 376).* — Vstm. Hundsjön vid Jäder, hb. *Ag.*

N. Næs jernværk, *Lyngb.*

XIX. *Stigonema* Ag.

1. **St. mammosum** (LYNGB.) Ag. Bh. Vedbacka, midt emot Kongelf, *N.* — Vrm. Lessjöfors, *C. Ag.*

N. Næs jernværk, *Lyngb.* (Hydr. Dan.), *Car. Rosenberg.* — Christianiafjorden, *Hübener.* — Lillesand, *Schäbeler* in hb. Mus. Haav.

2. **St. minutum** (AG.) HASS. Vstm. Jäder, hb. *Ag.* — [Ner. Örebro. Ex. i *Agardhs* hb. från denna lokal, som citeras i Syn. alg. scand., synas mig tillhöra denna art.] — Jemtland. Åreskutan, ofvan trädgränsen, *O. Borge.*

N. Ex *Hornemann.*

D. *Hornemann* in hb. GRUNOW.

3. **St. ocellatum** (DILLW.) THUR. Sm. Ingsbergssjön vid Nässjö. *N.* (*Rab. Alg. Eur.* 2398, *W.* et *N.* 93: β globosum). — Rottneen, *C. J. Johanson* (*W.* et *N.* 868). — Vg. Hunaredsjön vid Tåen i Sandhems sn, *N.* (β globosum). — Göteborg. *Aresch. Alg. exs. ser. I.* 48. — Upl. Upsala, *Lg.* (*W.* et *N.* 869 a), *Henschen* (*Aresch. exs. ser. II.* 389). — Ner. Ramshyttan, *C. Ag.* — Vstm. Jäder, hb. *Ag.* — Vrm. Ad canales ligneas molarum Lessjöfors, *C. Ag.*

N. *Lyngbye.* — Nordland, Alstadhoug 1841.

D. Sj. Lyngby Mose, *Liebmann.*

4. **St. panniforme** (AG. ex. p.; KÜTZ.) BORN. et FLAH. Stockholm: Lilla Hessingen, hb. *C. Ag.* — Vrm. sine loco (cfr *Hicronymus* in Hedwigia 1895 p. 165). — Dlr. Avesta, Lingnäs på stenar i Dalelfven, *C. Indebetou.*

N. Nordland, Alstenö.

D. Vid Kjöbenhavn, *Lyngb.* in hb. Mus. Haun. sec. *Flah.*

5. **St. turfaceum** (Engl. Bot.) COOKE. Bh. Bottenlycke i Berffendal, *N.*

XX. Tolypothrix

1. **T. distorta** (MÜLL.) KÜTZ. Sk. Sösdala, *N.* — Vg. Vimla i Sandhems sn, och Grimstorps kvarndam, *N.* (*W.* et *N.* 185) (*Rab. Alg. Eur.* 2288). — Öl. Kjeddarp, *N.*

D. [Den först anförda lokalen i Flor. Danica är Peblinge] — Fy. Hofmansgave, *Hofm. Bang.* — Jl. *Lyngbye.*

2. **T. lanata** (DESV.) WARTM. Sk. Lund, *C. Ag.* — Hyltarp, *N.* — Kristianstad, *N.* (*W.* et *N.* 184 a. et b.) — Öl. Borgholm, *N.* — Sm. Strömsberg, *N.* — Vg. Vimla i Sandhem, *N.* — Bh. Medbön i Krokstad, *N.* (*W.* et *N.* 184 c.) — Sine loco (*Aresch. exs. ser. II.* 190 et 290). — Södermanland. Utö, *J. G. Ag.* (inter fila *Cladophoræ fractæ mixta*). — Stockholm, *Lg.* (*W.* et *N.* 487), Tranebergsbro, *C. Ag.* — Upl. Upsala (*Aresch. exs. ser. II.* 291).

N. Högsnytan och Knutshö på Dovre, *N.*

D. Sj. Emdrup Sö, *Liebmann.* — Fy. Hofmansgave och Hindsholm, *Hofm. Bang.*

3. **T. penicillata** (Ag.) THUR. Bl. Nättrabyå, hb. *C. Ag.*
— Ög. in rupibus Ömberg undis Vettern superfusus 18²²/₆33,
J. G. Ag.

4. **T. tenuis** KÜTZ. Sk. Lund, *C. Ag.* — Alnarp, *N.* —
Valinge, *Lg.* (763 a). — Halland, Varberg, *W.* (*W.* et *N.*
882). — Göteborg (*Arsch.* exs. ser. I. 83, ser. II. 191). —
Stockholm, Traneberg, *C. Ag.* — Upl. Upsala, Lassby backar,
Cleve (*W.* et *N.* 672). — Vrm. Marieberg vid Carlstad, *N.*
C. Kindberg in hb. *Ag.*

N. Drottningdalen och Sprenbäcken på Dovre, *N.*

D. Sj. Lyngby Mose, *Lyngb.* — Fy. Midskov och Kōrup,
Lyngb. — Jl. Bulbjerg, *J. P. Jacobsen.*

B. HOMOCYSTEÆ BORN. et FL.

(*Oscillariaceæ* STIZENB. 1860, *RAB.* 1865).

XXI. Arthrospira STIZENB.

1. **A. Jenneri** (HASS.) STIZENB. Sk. Kristianstad, *N.* —
Sm. Jönköping, *N.* (*W.* et *N.* 192). — Upl. Upsala, *Lg.*
(*W.* et *N.* 1196).

N. Kristiania.

XXII. Hydrocoleum KÜTZ.

1. **H. glutinosum** (Ag.) GOM. "Ad litora Sueciæ (*C.*
Ag.)" sec. *Gom.* Monogr. — Boh. Ön Eggera vid Grebbe-
stad, *W.* (*W.* et *N.* 1154 a). — Lysekil, *P. T. Cleve* (*W.*
et *N.* 1154 b).

D. Fy. "In sina Othinienzi," hb. *Ag.*

2. **H. lyngbyaceum** KÜTZ. Sk. Båstad, *C. Ag.* — Bh.
Grebbe stad, *W.* (*Arsch.* exs. 380).

N. Fredriksværn. — β **rupestre** KÜTZ.: Svinör vid Lin-
desnæs. — Espevær norr om Haugesund. — Kilestrømmen i
Nordhordland. — Sulen i Söndmøre.

D. Fy Hofmangave, *Hofm. Bang.*

XXIII. Lyngbya Ag.

1. **L. æstuarii** LIEBM. Sk. Gråen vid Landskrona, *C.*
Ag. — Malmö, *N.* (*W.* et *N.* 284 et 285.) — Ramlösa, *N.*
— Bl. i hafvet, hb. *Ag.* — Bh. Mitsund och Arvidsvik på
Köön vid Marstrand, *N.* — Fiskebäckskil, *N.* — Koster,
J. G. Ag. — Mollsund, (*Arsch.* exs. ser. I. 24). — Lysekil,
Cleve (283). — Öl. Färjestaden, *N.* — Borgholm, *W.* (*W.* et
N. 1165). — Södermanland, Utö, *J. G. Ag.*

N. Kristiania 1337. — Røvær utanför Haugesund.

D. Sj. Kjöbemann, *Ørsted.* — Kastrup, *Liebmann.* —
Fy. Hofmangave, *Lyngb.* et *Hofm. Bang.* — Lille Belt,
hb. *Ag.*

2. **L. confervoides** AG. Bl. Karön, *W.* (*W.* et *N.* 1166 a). — Karlskrona, i ett saltvattensaquarium, *C. A. Goschman*.

D. Sj. Kjöbenhavn. *Lyngb.* — Fy. Hofmangave, *Hofm. Bang*.

3. **L. lutea** (AG.) GOM. Sk. Helsingborg, *C. Ag.* — Kullaberg, *J. G. Ag.* — Bh. Koster, *J. G. Ag.*

N. Sandösund i Jarlsberg.

D. Sj. Tre Kronor, HOFM. BANG och ÖRSTED. — Kallebodstrand, *Rosenvinge* (*W.* et *N.* 1167). — In trabibus pontis Frederikssund, *Liebmann*.

4. **L. majuscula** (DILLW.) HARV. Bh. Marstrand (*Aresch. exs. ser. II.34*).

N. Kristiania 1837. — Flekkefjord.

D. Fy., *Lyngbye*.

5. **L. Martensiana** MENEGH. **D.** Fortundammen vid Dyrehaven, *C. Ostenfeld Hansen*.

6. **L. nigra** AG. Sk. Ålstorps qvarn i V. Karaby socken, *C. Ag.*

7. **L. ochracea** (KÜTZ.) THUR. Vg. Grimstorp, *N.* [Sannolikt mycket allmän i stillastående järnhaltigt vatten].

8. **L. semiplena** (C. AG.) J. AG. Öl. Färjestaden, *N.* — Bh. (*Aresch. exs. ser. I. 81*). — Kristineberg, *Lg.* (*W.* et *N.* 1170).

N. Kristiania.

9. **L. Rivulariarum** GOM. **N.** Espevjer n. o. Haugesund.

XXIV. Microcoleus DESMAZ.

1. **M. chthonoplastes** (MERTENS.) THUR. Sk. Lomma, hb. *Ag.* — Bh. Kyrkoby i Jörlanda, Mitsund på Koön och Fiskebäckskil, *N.* — Öl. Husbulla, *N.* — Borgholm, *W.* (*W.* et *N.* 1156).

D. Fy. Hofmangave, *Hofm. Bang, Lyngb.*

2. **M. subtorulosus** (BRÉB.) GOM. Prope Lund, hb. *Ag.*

3. **M. vaginatus** (VAUCH.) GOM. Sk. Lund, *C. Ag.* — Bh. Grimsjön i Bäve sn, *N.* (*W.* et *N.* 1157). — Upl. Upsala, *Cleve* (*W.* et *N.* 1158).

D. Sj. Birkeröd, *N.*

XXV. Oscillatoria VAUCH.

1. **O. Agardhii** GOM. Sk. Lund, i dammen i gamla botaniska trädgården, *C. Ag.* et *J. G. Ag.*

D. Fy. Hofmangave 1857, hb. *Ag.*

2. **O. amoena** (KÜTZ.) GOM. **N.** In rivulo alpino ad Kaafjord in Finmarkia occidentali, *Lg.*

3. **O. amphibia** AG. Sk. Landskrona, hb. *Gom.* -- Ystad, *L. M. Neuman.* — Sm. Jönköping, *N.*

4. **O. brevis** KÜTZ. β **neapolitana** (KÜTZ.) *GOM. N.* Finmarken. Bugönaes, *F.*, determ. *A. Hansgird* (*W. et N.* 1344 sub nomine *Osc. neapolitanae*!).

5. **O. chalybea** MERTENS. Sk. Ystad, *L. M. Neuman.*

6. **O. curviceps** AG. Sk. Lund, *C. Ag.* — Göteborg, (*Aresch. exs. ser.* 184). — Sm. Jönköping i kanalen, *N.* (*W. et N.* 286). — Upl. Rydboholm, *Lg.* (*W. et N.* 1181).

D. *Fy. Hofm. Bang.*

7. **O. formosa** BORY. Sk. Stångby, *C. Ag.* — Upl. Upsala, Eklundshof, *Wille et Wittrock.*

8. **O. irrigua** KÜTZ. Sk. Örtofta, *N.* (*W. et N.* 1183). — Upl. In palude prope Upsala, (*Aresch. exs. ser.* II. 285).

9. **O. limosa** AG. Sk. Walkärre, *C. Ag.* — Staffans-
torp, *H. G. Simmons.* — Malmö, *N.* (*W. et N.* 287). —
Trolleberg, *N.* — Sm. Jönköping och Strömsberg, *N.* — Vg.
Falköping, *N.* — Bh. Langen i Näsinge s:n, *N.* — Upl. Up-
sala, *Lg.* (*W. et N.* 1184 a). — Norrbotten. Luleå, *W.* (*W.*
et N. 1184 b).

N. Lyngbye. — Kristiania.

D. Sj. Pilehavem v. Söborg, *Lyngb.* — *Fy.* Hofmansgave,
Hadsmark, *Lyngb.*

10. **O. nigro-viridis** THWAITES. Sk. Lomma vid hafvet,
N. — Bh. Karlskrona i saltvattensaquarium, *C. A. Gosscl-*
man. — Bh. Mitsund på Koön vid Marstrand, *N.* — Fiske-
bäckskil, *N.*

11. **O. princeps** VAUCH. Gotland. Dalhem s:n, Halfvede,
Alb. Nilsson. — Upl. Valsätra, *O. Borge.*

N. Smaalenene, nära Værnö Kloster i Rygge, *N. Wille.*

12. **O. prolifica** (GREV.) *GOM. D.* Sj. I den gamle bo-
taniske Have i Köbenhavn, *Lyngbye.* — Birkeröd, *N.*

13. **O. sancta** KÜTZ. α **caldariorum** (HAUCK) *LAGERH.*
Sk. Lund, *N.* — Stockholm, Kefvinge, *Lg.*

D. Sj. Köbenhavns bot. Have, *N.* (*W. et N.* 288).

14. **O. simplicissima** *GOM.* Sk. Kristianstad, i kana-
len, *N.* — Vg. Grimstorp, i Qvarndammen, *N.*

15. **O. splendida** GREV. Sk. Nöbbelöfs mosse, *J. G. Ag.*
— Bl. Karlskrona *C. A. Gosselman.* — Sm. Strömsberg, *N.*
— Bh. Skrällebräcka nära Kongelf, *N.* — Smedseröd i Uck-
lum, *N.* — Kyrkeby i Jörlanda, *N.* — Fiskebäckskil, *N.* —
Upl. Upsala, *Cleve* (*W. et N.* 1191).

16. **O. tenuis** AG. Sk. Lund och Nöbbelöfs mosse, hb.
Ag. — Trolleberg, *N.* — Ystad, *L. Neuman.* — Kristianstad,

N. — Sm. Unnaryd, *N.* — Strömsberg, *N.* — Jönköping, *N.* — Bh. Koön vid Marstrand, *N.* — Upl. Upsala, *Lg.* (*W.* et *N.* 1196).

N. Kristiania. — Tromsö.

— *β tergestina* (Kütz.) Rab. Sk. Stångby mosse, *C.* *Ag.* — Nöbbelöfs mosse, *J. G. Ag.* — Trolleberg, *N.* — Bl. Karlskrona, *C. A. Gosselman.* — Bh. Saltkällan, *N.* (f. minor). — Uddevalla, *N.* — Ög. Linköping, *N.* — Ner. Örebro, *H. Rosander.* — Upl. nära Upsala (*Aresch. exs. ser. II.* 287).

D. Sj. Frederiksdal, *H. G. Simmons.*

17. *O. terebriformis* Ag. Upl. Eklundshof vid Upsala, *Wille et Wittrock* (*W.* et *N.* 1194).

XXVI. Phormidium Kütz.

1. *Ph. ambiguum* Gom. Stockholm: Slottsdammen vid Carlberg, *W.* (*W.* et *N.* 492). — Öl. Borgholm, *W.* (*W.* et *N.* 1172).

D. Sj. Kjöbenhavn, Kallebodstrand, *K. Rosenvinge.*

2. *Ph. autumnale* (Ag.) Gom. Sk. Ålstorp i V. Karaby socken, *C. Ag.* — Båstad, hb. *Ag.* — I en källa uti Gåsebäcksdalen vid Ramlösa, *J. G. Ag.* — Åkarp, *N.* — Lunds gator, *N.* (*W.* et *N.* 290). — Halland. Remmeslöf, *D. Bergendal.* — Sm. Jönköpings gator, *N.* — Vstm. Köping, *O. Borge.* — Upl. Lenna i Almunge sn, *W.* (*W.* et *N.* 1173).

N. Knutshö på Dovre, *N.* — Trondhjem, *F.*

(Spitsbergen. Shoal Point, snövattensbäck, lat. 80°8', long 18°, 1861, A. J. Malmgren).

D. Fy. Hofmansgave, *Hofm. Bang.*

3. *Ph. Corium* (Ag.) Gom. Ålstorp i V. Karaby sn, *C. Ag.* — Herrevadskloster, *C. Ag.* — Lund, *N.* — Sm. Jönköping, *N.* — Gotland, Wisby, *W.* (*W.* et *N.* 1179). — [Ner. Ramshyttan, sec. *Ag.* Disp. Algar. Suec. p. 36]. — Stockholm: Marieberg, *C. Ag.*

N. Næs jernværk, Lyngb. — Ormeim i Romsdalen, *N.* — Uladalen i Jotunfjällen, *N.*

D. Fy. Hofmansgave in cortici Coryli Avellanae 1816 (*Osc. decorticans* Lyngb.) et in sabulis horti, *Lyngb.*

4. *Ph. favosum* (Bory) Gom. Sk. Stångby mosse, *C. Ag.* — Öl. Horn, *N.* — Upl. Upsala, *W.* (*W.* et *N.* 1175), i Hospitaldammen (*Aresch. exs. ser. II.* 284).

N. Mellan Slättafossen och Stueflaten i Romsdalen, *N.* — Memurutungen, *N.* — Fokstuen och Sprenbäcken på Dovre, *N.*

5. **Ph. fragile** MENEGH. D. *Lynghye* sec. *Gom.* in litt.
N. Trondhjem, F.

6. **Ph. laminosum** (Ag.) GOM. Sk. Eslöf, N. — Vg.
Bysjön vid Skärf, N.

7. **Ph. papyraceum** (Ag.) GOM. Sk. Ålstorp, C. Ag. —
Lund, i en vattenränna af trä v. om staden, N. — Skelder-
viken, Lg. (W. et N. 1177). — Bh. Koster, J. G. Ag.

N. Vindefjord i Ryfylke, F. — Trondhjem, F. — Vardö, F.

8. **Ph. persicinum** (REINKE) GOM. Bl. Karlskrona, i
saltvattensaquarium, C. A. Gosselman.

9. **Ph. Retzii** (Ag.) GOM., non KÜTZ. — Sine loco, C.
Ag. in hb. *Thur.* (= *Oscill. Retzii* C. Ag. Disp. Alg. suec.
p. 36: "In aquis citissime currentibus, imprimis canalibus
ligneis Molarum"). — Sm. Strömsberg, på en träränna vid
qvarndammen, N. — Öl. Köpings tall, i ett dike, N. — Upl.
Upsala, *Wille* (W. et N. 1178).

10. **Ph. subfuscum** (Ag.) KÜTZ. — Sk. Sine loco, Ag.
— Sm. Strömsberg, i ett växthus, N. — Gotland. Visby, W.
(W. et N. 1179). — Dalsland Ingribyn, W. (W. et N. 96
a.; *Rab. Alg. Eur.* 2359; *Aresch. exs.* 382). — [Den af
C. Ag. för *Oscill. subfusca* anförda lokalen är Jäder i Vest-
manland].

— β **Joannianum** (KÜTZ.) GOM. Sk. sine loco, hb. Ag.

N. Storvik i Vaage, N. — Fokstuen och Knutshö på
Dovre, N.

11. **Ph. tenue** (MENEGH.) GOM. Sk. I en källa i Gåse-
bäcksdalen vid Ramlösa nära Helsingborg, J. G. Ag.

12. **Ph. tinctorium** KÜTZ. Vg. I bäcken vid Dintes-
torps bränneri i Sandhems sn, N. — Upl. Håga-ån vid Up-
sala (*Aresch. exs.* 289).

13. **Ph. uncinatum** (Ag.) GOM. Sk. Lund, Höjebroqvarn,
C. Ag. — Värpinge, C. Ag. — Stångby, C. Ag. — Kulla-
berg, J. G. Ag. — Lomma, N. — Staffanstorps, H. G. *Sim-
mons.* — Bh. Koster, J. G. Ag. — Södermanland, Torpa, K.
Bohlin. — Upl. Rickomberga, W. (W. et N. 96 b). — Er-
sta klippor, hb. Ag. — Upsala (*Aresch. exs.* 283), Lurbo
(ibid. 381).

N. Stueflaten i Romsdalen, N. — Dovre: Fogstuen, på
stammen af ett murknadt träd i Birkelierna vid Vaarstien
och Opdal, N. — β **australis** (Ag.) GOM. N. Gjendin, N.

(14. **Ph. spec. nov.** N. Nordland, Alstadhong 1841.
Denna nya art kommer framdeles att beskrivas af M. GOMOX).

XXVII. *Plectonema* THUR.

1. *Pl. roseolum* (RICHT.) GOM. Upl. Upsala, *I.g.* (*W.* et *N.* 1159).

(2. *Pl. spec. nov.* Hvitingsö, n. o. Stavanger, tillsammans med *Calothrix pulvinata*, Juli 1854. Denna art kommer M. GOMONT att beskrifva framdeles).

XXVIII. *Schizothrix* KÜTZ.

1. *Sch. calcicola* (AG.) GOM. Sk. Ad muros calce litos templi Lundensis, *C. Ag.*

2. *Sch. Friesii* (AG.) GOM. Sm., hb. *Ag.* — Medelpad. Byforsen i Torps s:n, *H. W. Arnell* (*W.* et *N.* 1151).

N. Næs jernværk, *C. Rosenberg.*

D. Sj. I skogen vid Frederiksdal, *N.*

3. *Sch. fuscescens* KÜTZ. *D.* JI. Markerup, hb. *Ag.*

4. *Sch. lacustris* A. BR. Sk. Örtofta, *N.* — Gräen vid Landskrona, *N.*

5. *Sch. Muelleri* NÆG. f. inundata. Upl. In fossa prope Upsaliam, (*Aresch. exs. ser. II.* 286).

6. *Sch. tinctoria* (AG.) GOM. *N.* Dovre, Kongsvold, *N.*

7. *Sch. vaginata* (NÆG.) GOM. Upl. Maren på Eknö. *W.* (*W.* et *N.* 996).

XXIX. *Spirulina* TURP.

1. *Sp. Nordstedtii* GOM. Sk. Landskrona, *N.* (*W.* et *N.* 395).

2. *Sp. subsalsa* ØRSTED. Bl. Karlskrona, i saltvattens-aquarium, *C. A. Gosselman* (β *oceanica* (CROUX) GOM.).

N. Sulen i Söndmöre.

D. Sj. Köbenhavn, ØRSTED. — Fy. *Lyngb.*

XXX. *Symploca* KÜTZ.

1. *S. atlantica* GOM. Bh. Kyrkeby i Jörlanda, *N.*

N. Molde.

2. *S. hydroides* KÜTZ. Bh. Koster, *J. G. Ag.* — Kristineberg, (*Aresch. exs. ser. I.* 82).

N. Lillesand.

3. *S. muscorum* (AG.) GOM. Sk. I bäcken vid Kannik-ängarne, *C. Ag.* — Sm. Husqvarna, *N.* (*W.* et *N.* 1161 a. *Aresch. ex.* 379). — Strömsberg, *N.* — Vg. Mösseberg, *N.* (1161 b). — Vstm. Jäder, *C. Ag.*

N. Memurutungen i Jotunfjällen, *N.*

Lunds botaniska förenings förhandlingar. LV.

Den 22 februari 1897.

Fil. Kand. A. ROMANUS refererade sina undersökningar öfver mineralbasernas förekomst och funktion hos de högre växterna.

Den 27 mars 1897.

1. Fil. Kand. HERMAN NILSSON demonstrerade exemplar af *Scirpus radicans* SCHUHR, insamlade i Råda i Vermland af Herr HERMAN A. FRÖDING och inlemnade i Lunds botaniska förenings byte under namn af *Sc. silvaticus*. Misstaget hade upptäckts af Stud. O. HOLMBERG, som vid jämförelse med norska ex. af *Sc. radicans* funnit öfverensstämmelse i karakterer. De vermländska exemplaren voro emellertid mera storväxta, grofva och bredbladiga än de norska och liknade habituellt mera exemplar från Ingermanland. Arten torde förtjena att eftersökas hos oss, kanske särskildt i mellersta Sverige.

2. Dr. B. LIDFORSS föredrog om cellkärnornas kromatofili efter AUERBACHS, ROSENS, STRASSBURGERS och egna undersökningar.

Smärre notiser.

Fysiografiska sällskapet d. 12 maj. Till ledamot invaldes prof. HUGO DE VRIES i Amsterdam. För intagande i Handlingarne refererade prof. ARESCHOUG en afhandling af doc. Sv. MURBECK, Contributions à la connaissance de la flore du Nord-ouest de l'Afrique, samt en af honom sjelf författad afhandling, Om cellväfnadernas i bladet anläggning och funktioner. — Doc. B. JÖNSSON refererade för intagande i Handling. en afhandling af dr. B. LIDFORSS, Zur Physiologi des pflanzlichen Zellkernes.

Linnean Society i London d. 6 maj. Beslutades att tilldela prof. J. G. AGARDH i Lund sällskapets guldmedalj.

Societas pro fauna & flora fennica. D. 6 febr. Prof. SELAN föredrog om mellanformer (hybrider?) mellan *Drosera rotundifolia* och *D. longifolia*.

Rektor BRENNER inlemnade den för samlingarna nya *Alchemilla pubescens* och uttalade sig i sammanhang härmed om förekomsten af öfriga *Alchemilla*-former i Finland. — Vidare uppvisade föredr. att *Trollius europæus* f. n. icke är känd från Åland.

Stud. LINDROTH inlemnade 2 för floran nya Uredineer.

D. 6 mars. Stud. H. SÖDERMAN hade insändt blommande ex. af *Lemna trisulca* från Nystad, förut okända fr. Finland.

Stud. LINDROTH förevisade ett antal anmärkningsvärda rostsvampar.

Till publikation anmälades: "Anteckningar om kulturväxterna i Finland" af FR. ELFVING.

D. 3 april. Understöd för resor i botaniskt syfte tilldelades följande exkurrenser:

Mag. I. O. BERGROTH för kompletterande undersökningar af floran i Karelia pomorica 600 mk; Mag. H. LINDBERG likaså för fortsatta undersökningar af floran på Karelska näset 300 mk; Stud. J. I. LINDROTH för studium af parasit-svampar på Åland 120 mk; Stud. A. K. CAJANDER för exkursioner i Virmo nära Åbo 100 mk; Stud. E. A. VAHLBERG för exkursioner i Pielavesi i norra Savolaks 200 mk; Stud. E. F. HÄGRÉN för exkursioner i Ekenäs skärgård 120 mk.

Dr. KIHLMAN föredrog om ett fall af hermafroditism hos *Sagittaria sagittifolia*.

Forstmäster A. V. GRANIT förevisade några anmärkningsvärda växtfynd från lappmarken samt redogjorde för sina undersökningar om fjellemmelns foderväxter.

Till publikation anmälades: "*Nymphæa fennica*, eine neue europäische Seerose" af A. J. MILA.

Vetenskaps societeten d. 3 apr. Prof. CLEVE höll föredrag om de periodiska vexlingarne i Skageracks plankton.

Vetenskapsakademien d. 14 apr. Till införande i Bihangtet till handl. antogs en afhandling af prof. F. R. KJELLMAN, *Blastophysa polymorpha* och *Urospora incrassata*, två nya chlorophyceer från Sveriges vestra kust; samt till införande i Öfversigten en uppsats af aman. dr. G. O. MALME, Die Polygalaceen der ersten Regnellischen Expedition, pflanzengeographische und biologische Notizen.

Den 12 maj. Till införande i Bih. antogs en afhandling af doc. H. JUEL, Die Ustilaginéen der ersten Regnellischen Expedition.

Botaniska Sällskapet i Stockholm d. 17 mars. Prof. JAKOB ERIKSSON höll föredrag om de viktigaste biologiska resultaten af den vid Experimentalfältet pågående rostundersökningen.

D. 21 apr. Sällskapets resestipendium för året tilldelades amanuensen K. BOHLIN för utvecklingshistoriska undersökningar öfver Protococcoideerna i Stockholms skärgård.

Lektor ALB. NILSSON höll föredrag öfver Norrbottens vegetation.

Prof. V. B. WITTRÖCK förevisade blommande *Iris reticulata* och *I. Histris* odlade på kalljord i Bergianska Trädgården.

Amanuensen K. BOHLIN höll föredrag öfver membranstrukturen hos *Conferva*, *Microspora* och *Ophiocytium*.

Limnanthemum nymphæoides i Sverige. I Svensk Fiskeritidskrift 1896 meddelar doc. E. LÖNNBERG i en uppsats med titeln "Limnanthemum nymphæoides, en ny svensk sjöväxt och dess betydelse för fisket", att nämnde växt, åt hvilken förf. gifvit det svenska namnet "sjöguld", förvildats på ett par ställen i Sverige samt där trifves utmärkt och så förkofrat sig, att den "kan numera sägas ha vunnit fullt burkap inom svenska floran". Ursprungligen planterad i sjön Groen vid Stjernviks herresäte i Risinge socken i Östergötland, har den sedan spridit sig genom en å och fattat fast fot i flera nedanför liggande sjöar. Men dessutom finnes den också i åtskilliga större och mindre vatten inom Skredsviks socken i Bohuslän, hvarest den inplanterats af dr F. LAURELL och hans broder.

Att emellertid denna växt ej så lätt sprider sig öfverallt har jag själf erfarit. Inplanterad i en qvarndam med mager sandbotten vid Grimstorp i Sandhems sn i Vestergötland höll den sig åtminstone 10 år, men försvann där sedan, liksom äfven i en dam med torfbotten i Strömsbergs trädgård vid Jönköping. Äfven i en dam i botaniska trädgården i Lund fanns den fordom rätt talrikt, men icke nu. I Snogeholmsjön lär den också blifvit inplanterad och frodas bra.

Hos Frans Svanström & Co

Stockholm Myntgatan 1.

kan erhållas:

| | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------|-------|
| Grått blomprensingspapper | format 350×445 mm. | Pris pr ris | 3,— |
| Hvitt | " " 360×445 " | " " " | 10,— |
| Herbariepapper N:o 8, hvit fargton | 240×400 " | " " " | 4,— |
| " " " 11, blå | " 285×465 " | " " " | 7,50, |
| " " " 13, hvit | " 285×465 " | " " " | 9,75 |

Obs De båda sistnämnda sorterna användas vid Riksmusei Botaniska afdelning.

Professor Huerzwalds

(Drahtgitterpressen)

Jerntråds-Pressar,

som i utlandet vunnit så vidsträckt användning, medföra vid växters pressning och torkning följande fördelar framför de vanliga träpressarne:

- 1) Växterna torka på betydligt kortare tid, emedan fuktigheten hastigt afdunstar från *alla* sidor, i synnerhet om pressen upphänges på ett solbelyst ställe.
- 2) Gråpapperet behöfver ej ombytas så ofta utan att likväl växterna mögla eller svartna.
- 3) Pressen är mycket lätt och kan därför medföras på resor.

Pris: 3 kronor *pr st.*

Säljas i *Karlstad* mot efterkraf endast hos

Nygren & Åhlin.

Soeben erschien:

Excursionsflora von Österreich

Mit theilweiser Benützung des "Botanischen Excursionsbuches" von G. LORINSER verfasst von Dr KARL FRITSCH, Wien 1897, 664 pp. — Carl Gerold's Sohn. — Preis: 8 Mrk.

Innehåll.

Botaniska sektionen af naturvetenskapliga sällskapet i Upsala, s. 133.

HESSELMAN, H., Några iakttagelser öfver växternas spridning, s. 97.

Lunds botaniska förenings förhandlingar, s. 153.

NEUMAN, L. M., Om nomenklatur och artbegränsning inom släktet *Sparganium*, s. 113.

NORDSTEDT, O., Sammanställning af de skandinaviska lokalerna för *Myxophyceæ* hormogoniæ, s. 137.

—, Sötvattensalger från Kamerun, s. 131.

Smärre notiser s. 153.

Lund, Berlingska Boktryckeri- och Stilgjuteri-Aktiebolaget, 18⁹⁷/₉₇.