



Per Swed
B-1



John Lunge

[Faint, illegible handwriting at the top of the page]

BOTANISKA NOTISER

FÖR ÅR 1879

MED BITRÄDE AF

HR. ALMQUIST, FR. ARESCHOUG, ARNELL, BERGENDAHL,
J. A. BRAUN, CASPARY, EKSTRAND, KROK, LUNDSTRÖM,
NATHORST, POULSEN, ROSENVINGE, P. G. E. THEORIN,
WARMING, WINSLOW, WITTRÖCK, ZETTERSTEDT

M. FL.

UTGIFNE

AF

C. F. O. NORDSTEDT.

MED 26 TRÄSNITT OCH 2 TAFLOR.

LUND,

PÅ UTGIFVARENS FÖRLAG.

1879.

ARNOLD ARBORETUM
HARVARD UNIVERSITY

Handwritten text, likely a title or author name, appearing as a faint bleed-through from the reverse side of the page.

Handwritten text, likely a subtitle or a line of a dedication, appearing as a faint bleed-through from the reverse side of the page.

Handwritten text, likely a line of a dedication or a preface, appearing as a faint bleed-through from the reverse side of the page.

Handwritten text, likely a line of a dedication or a preface, appearing as a faint bleed-through from the reverse side of the page.

Lund, Fr. Berlings Boktryckeri och Stilgjuteri, 1879.

MUSEUMS OF THE UNIVERSITY OF UPPSALA
LIBRARY

Innehåll:

Originalafhandlingar.

ALMQUIST, S.: Strödda iakttagelser	sid. 109.
ARESCHOUG, F. W. C.: Om de i "Beiträge zur Biologie der Holzgewächse" använda benämningar för de olika slagen af grenar hos vissa vedartade växter	„ 1.
——, Om stambygnaden hos <i>Leycesteria formosa</i> Wall.	„ 169.
BERGENDAHL, D.: Några växtlokaler för södra Halland och norra Bohuslän	„ 156.
CASPARY, R.: Hvilken utbredning hafva <i>Nymphæaceerna</i> i Skandinavien?	„ 65.
EKSTRAND, E. V.: Om groddbildningar hos de bladiga lefvermossorna	„ 33.
——, Anteckningar öfver skandinaviska lefvermossor	„ 36.
LUNDSTRÖM, N.: Iakttagelser af celledelning på lefvande materiel	„ 113.
NORDSTEDT, O.: Algologiska småsaker. 2. <i>Vaucheria</i> -studier 1879	„ 177.
ROSENVINGE, L. KOLDERUP: <i>Vaucheria sphærospora</i> Nordst. v. <i>dioica</i> nov. var.	„ 190.
THEORIN, P. G. E.: <i>Hymenomyces Gothoburgenses</i>	sid. 119, 151.
WINSLOW, A. P.: Några ord om de svenska arterna af släktet <i>Armeria</i>	sid. 6.
——, Om Göteborgstraktens <i>Salix</i> - och <i>Rosa</i> flora. II.	sid. 93, 105.
WITTRÖCK, V. B.: Om <i>Linnæa borealis</i> L. En jemnförande biologisk, morfologisk och anatomisk undersökning	sid. 9, 137.
ZETTERSTEDT, J. E.: Om vegetationen på Visingsö	sid. 159.

Literaturofversigt.

BONNIER, G.: <i>Les nectaires</i>	„ 196.
BORODIN, J.: Ueber die physiologische Rolle und die Verbreitung des <i>Asparagins</i> im Pflanzenreiche	„ 49

HABERLANDT, G.: Entwicklungsgeschichte des mechanischen Gewebesystems der Pflanzen	sid. 27.
HANSEN, E. C.: Organismer i Øl og Ølurt	„ 133.
HARTMAN, C.: C. J. Hartmans Handbok i Skandinaviens Flora. 11:te uppl.	„ 133.
JACOBSEN, I. C. og ROTHE, T.: Beskrivelse af Væxthusene i Universitetets botaniske Have i Kjøbenhavn	„ 162.
MINKS, A.: Das Microgonidium	„ 54.
NYMAN, E. F.: Conspectus Floræ Europææ. II.	„ 163.
PRINGSHEIM, N.: Untersuchungen über das Chlorophyll	„ 130.
ROSENVINGE, L. KOLDERUP: Bidrag til Kundskaben om Slægterne Ulothrix og Conferva	„ 161.
SAPORTA, DE: Le monde des plantes avant l'apparition de l'homme	„ 96.
STRASBURGER, E.: Wirkung des Lichtes und der Wärme auf Schwärmosporen	„ 42.
WARMING, E.: Haandbog i den systematiske Botanik	„ 132.
WITTRÖCK, V. et NORDSTEDT, O.: Algæ aquæ dulcis exsiccata. Fasc. 5 et 6	„ 20.

Oversigt over de i Danmark trykte samt af Danske Botanikere i Udlandet publicerede botaniske Arbejder 1878. (Af E. WARMING)	„ 45.
Svensk botanisk litteratur 1878. (Af T. O. B. N. KROK) sid. 163, 191.	

Smärre notiser.

Afsked sid. 167. *Alsine tenuifolia* f. *glabra* i Sverige 135. Annon 32, 136, 200. Anslag för lärda verks utgifvande 32, 103.

Bladens ålder 63.

Döde 31, 103.

En Cycadé under utrotning 104.

Lärda sällskaps sammanträden: Fysiografiska sällskapet 30, 166, 199. Göteborgs vetenskaps- och vitterhetssamhälle 103. Naturhistorisk Forcning 103, 199. Stockholms naturvetenskapliga sällskap 165. Sällskapet pro fauna et flora fennica 28, 61, 134, 166, 199. Vetenskapsakademien 30, 60, 101, 134, 167, 198. Vetenskaps societeten i Upsala 61, 199. Videnskabernes Selskab i Kjøbenhavn 30, 103. Zoologiskt-botaniska föreningen i Helsingfors 63, 103.

Knoppbildning på Isoëtes-blad 104.

Naturens misshushållning 168.

Prisuppgifter 63, 64.

Referent 168. Resande 30, 63.

Uppkomsten af adventivknoppar och adventivrötter 168. Uppmaning 104. Utänämnde 135, 197.

Växter, som något vidlyftigare blifvit omnämnda i denna årgång.

Alsine tenuifolia f. *glabra* 135. *Aphanothece saxicola* β *aquatica* 26. *Armeria* 6 o. följ.

Chlorococcus botryoides 24. *Cephalozia bicuspidata* f. *capitata* 34. *Cortinaria* (*Telamonia*) *armillatus* var. *squamulosus* 151. *Cosmarium dovrense* 25, *C. pseudarctoum* 26. *Cyperus* 28.

Dictyosphærium pulchellum 24.

Fissidens 29. *Frullania dilatata* 31.

Geranium 111. *Gymnostomum calcareum* 29.

Hæmatococcus nivalis 24. *Hyalotheca undulata* 25. *Hypnum acutum*, *erythrorrhizum*, *Mildeanum*, *plicatum*, *rutabulum*, *Starkii*, *Thededii*, *velutinum* 29. *Hypnum hians*, *prælongum* β *Stokesii*, *Schwarzii* 62.

Impatiens 109. *Juglans cinerea* 62. *Jungermania cæspiticia* 35, *J. Hornschuchiana* 36. *Isoëtes* 104.

Leptogium myochroum 54. *Leycesteria formosa* 169 o. följ. *Linnæa* 1, 9, 137 o. följ. *Lophocolca incisa* 199.

Mesotænium Endlicherianum β *grande* 26. *Myrtillus nigra* var. *pallida* 166.

Nardia densifolia 199. *Nuphar luteum* 83, *N. pumilum* 85. *Nymphæa alba* och *candida* 65 o. följ.

Odontoschisma denudatum 38. *Oedogonium crassiusculum* β *idiandrosporum*, *Landsboroughii* β *norvegicum* och *Wolleianum* β *insigne* 23. *Oocystis solitaria* 24. *Orthotrichum Rogeri* 29.

Papyrus antiquorum 28. *Penium phymatosporum* β *inajus* 26. *Polycystis Flos aquæ* och *prasina* 27. *Potamogeton marinum* f. *tenuissima* 63. *Pyrethrum corymbosum* 63.

Riccia natans 165, *palmata* 166. *Rosæ* 93, 105 o. följ. *Russula distans* 153.

Silene inflata var. *litoralis* 103. *Sphagnocoetis communis* β *macrior* 38. *Spiræa* 112, *S. triloba* 141.

Tradescantia 114.

Ulotrix tenerrima 161.

Vaucheria-arter 178 o. följ.

Zamia integrifolia 104.

BOTANISKA NOTISER

UTGIFNE AF

O. NORDSTEDT.

N:r 1.

d. 15 jan. 1879.

Om de i "Beiträge zur Biologie der Holzgewächse" använda benämningar för de olika slagen af grenar hos vissa vedartade växter.

Af F. W. C. Areschoug.

I en uppsats öfver *Linnæa borealis* L., hvaraf en del finnes införd i Bot. Notiser, 1878, uppgifver V. B. WITTRÖCK (pag. 55) vid redogörelsen för förgreningsförhållandena hos omförmälde växt, att jag i mitt ofvan anförda arbete tagit benämningen "Kurzzweige" i en annan bemärkelse än den HARTIG gifvit åt sina "Brachyblasten" och WIGAND åt sina "Stauchlinge", och detta oaktadt jag sjelf på det af WITTRÖCK åberopade stället i mitt arbete (pag. 3) uttryckligen förklarar, att de grenar, som af mig benämnts "Kurzzweige" äro med dem identiska, Såsom bevis för riktigheten af detta onekligen något öfverraskande påstående anför W., att WIGAND och HARTIG lagt morfologiska karakterer till grund för indelningen af grenarne, men jag deremot hufvudsakligen biologiska, så att hufvudkarakteren för "Kurzzweige" skulle enligt min utsago vara deras uppgift att frambringa blommor. Den, som med någon uppmärksamhet genomläser den förra, generala delen af min afhandling, bör emellertid utan synnerlig svårighet kunna inse, att hela min argumentation hufvudsakligen gått ut på att visa, att de grenar, hvilka utmärka sig genom de af WIGAND för hans "Stauchlinge

anförda morfologiska karakterer, äro att betrakta såsom de egentliga fortplantningsgrenarne, så att hos alla sådana träd, som hafva dverggrenar (= Kurzzweige, Stauchlinge, Brachyblasten), det är dessa, som med högst få undantag uteslutande frambringa blommor. Såsom ett specielt undantag från denna regel hafva särskildt anförts de rent vegetativa dverggrenarne hos PINUS. Dessutom har det af mig uttryckligen och just på det af W. åberopade stället (pag. 3) uppgifvits, att dverggrenarne skilja sig från det andra slaget af grenar eller långgrenarne derigenom, att de förra äro mycket kortare, bestå af nästan alltid utvecklade internodier samt att de merendels sakna sidoknoppar, så länge de ej avslutas med blommor — allt kännetecken, som äro af en rent morfologisk natur. På samma ställe har likaledes uppmärksamheten fästats på den omständigheten, att visst icke hos alla vedartade växter någon skilnad mellan dverggrenar och långgrenar gör sig gällande, utan att de förra saknas hos många sådana växter. Vore nu W:s uppgift riktig, så skulle jag hafva gjort mig skyldig till det orimliga påståendet, att många af våra vedartade växter, nämligen sådana, som sakna dverggrenar, ej frambringa blommor, åtminstone ej på grenarne.

Min mening har emellertid helt enkelt varit den, att de axlar, som frambringa blommor, äro hos en mängd vedartade växter genom de nyss anförda karaktererna skilda från de öfriga grenarne, under det hos andra träd och buskar de blombärande grenarne föga avvika från de sterila. Deremot har det aldrig kunnat falla mig in att påstå, att de fertila grenarne hos alla vedartade växter äro "Kurzzweige". Tillika tyckes det helt och hållet hafva undgått W:s uppmärksamhet, hvad som dock upprepade gånger såväl i den allmänna redogörelsen som i de speciella undersökningarne framhållits, att nämligen visst icke alla dverggrenar hos ett träd frambringa blommor, utan att många af dem kunna dö efter förloppet af några år,

under hvilka de endast utvecklat blad. Att W. betraktar de blomstrandegrenarne hos *Linnæa* såsom identiska med dverggrenar (Kurzzweige) i den mening, hvori jag tagit denna benämning, kan endast grunda sig på en missuppfattning af dverggrenarnes verkliga natur.

Ty de ifrågavarande grenarne hos *Linnæa* förete ju aldeles icke de morfologiska karakterer, som uppgifvas skola utmärka dverggrenarne. *Linnæa* tillhör således antalet af de vedartade växter, hvilka sakna ifrågavarande grenar och hos hvilka skilnaden mellan fertila och sterila axlar därför äfven framträder mindre märkbar.

De axlar, som jag benämnt "Kurzzweige", äro således fullkomligt identiska med de af WIGAND och HARTIG under benämningen "Stauchlinge" eller "Brachyblasten" beskrifna grenarne. Att jag på grund af mina i vissa riktningar mer omfattande undersökningar till detta slags grenar hänfört de blombärande grenarne hos flera andra vedartade växter än dem, hvilka af nyss nämnde författare anföras bland de växter, som hafva dverggrenar, bevisar ingalunda motsatsen, så snart de för "Stauchlinge" eller "Brachyblasten" utmärkande karaktererna äfven passa in på ifrågavarande grenar.

W. urskiljer hos *Linnæa* tvänne slags grenar, nämligen föryngrings-, assimilations- och fruktifikationsgrenar, af hvilka de förstnämnda motsvara de af mig på samma sätt benämnda grenarne och de sistnämnda uppgifvas vara närmast identiska med mina "Kurzzweige" (dverggrenar), under det W. i mitt skema ej kunnat finna plats för sina assimilationsgrenar. På grund deraf, äfvensom af den orsak, att, såsom W:s ord lyda, "den af Areschoug använda nomenklaturen synes mig i viss mån egnad att i praktiken föranleda konfusion" har W. infört ett par nya benämningar på *Linnæa*-grenarne (fruktifikations- och assimilationsgrenar). För egen del kan jag ej inse, på hvad sätt den af mig begagnade nomenklaturen skulle kunna förorsaka konfusion, förutsatt att man ej lemna sig,

att de af mig under benämningen "sekundäre Verjüngungszweige", "falsche Verjüngungszweige" och "falsche Kurzzweige" beskrifna grenarne ej förekomma hos alla vedartade växter, utan äro inskränkta till några få träd eller buskar och att jag således ej haft för afsigt att gifva en allmän öfverblick öfver de hos vedartade växter förekommande formerna af grenar. För uppnåendet af det i mitt arbete föresatta mål har det varit nödigt att välja sådana växter, på hvilkas grenar de fertila årgångarne tillochmed efter förloppet af flere år kunna igenkännas, hvilket säkrast låter sig göra med de vedartade växter, hvilkas fortplantningsgrenar äro skarpt skilda från förnyngningsgrenarne, såsom förhållandet är när de bilda s. k. dverggrenar. Ty äfven om dverggrenarne äro enåriga och därför affalla, sedan de en gång blommat, så qvarstå ärren efter dem mer eller mindre tydligt under flere år. Af den orsaken är det endast de vedartade växter, hvilkas fortplantningsgrenar äro förvandlade i dverggrenar, som utgjort föremålet för mina undersökningar, och de nyss uppräknade slagen af grenar finnas endast hos sådana växter samt utgöra hos dem en i förhållande till de egentliga dverggrenarne föregående ordning af fortplantningsaxlar.

Under sådana förhållanden är det helt naturligt, att W. ej kunnat finna plats i mitt skema för de af honom uppställda grenformerna hos *Linnæa*. Ty denna växt hör, såsom redan anmärkts, till de vedartade växter, hos hvilka de sterila och de fertila axlarne äro föga differentierade, i det de senare ej äro ombildade till dverggrenar. Men då skilnaden mellan dverggrenar och blombärande långgrenar endast beror på en starkare eller svagare utveckling och då dessutom en olikhet mellan fortplantnings- och förnyngningsgrenar stundom kommer till stånd äfven hos sådana träd eller buskar, hvilkas fortplantningsaxlar ej utgöra verkliga dverggrenar, så till vida att de blombärande grenarne vanligen bestå af färre och ofta kortare

internodier, så kunna dessa betraktas såsom motsvarande dverggrenarne. När detta är förhållandet, torde det ej heller möta någon synnerlig svårighet att hos de med dverggrenar försedda träden och buskarne påvisa en motsvarighet till W:s assimilationsgrenar. De sterila dverggrenarne, som finnas hos alla växter, som hafva dverggrenar, förhålla sig vanligen till de fertila på aldeles samma sätt som assimilationsgrenarne till fruktifikationsgrenarne. W:s assimilationsgrenar motsvara' således de sterila dverggrenarne och böra följaktligen ej heller skiljas från samme författares fruktifikationsgrenar.

Under den förutsättning, att W:s iakttagelser äro riktiga, något som jag ej har den ringaste anledning att betvifla, skulle således hos ifrågavarande växt finnas tvänne någorlunda skilda former af långgrenar, nämligen fortplantnings- och föryngringsaxlar, af hvilka de förra, i likhet med dverggrenarne, ofta kunna vara sterila. Men att uppställa sterila fortplantningsgrenar såsom ett särskildt slag af grenar, därför att de ett eller annat år eller till och med under hela sin lifstid förblifva sterila, tyckes allt för mycket strida mot naturen. På samma grund borde man äfven skilja de sterila dverggrenarne från de fertila, oaktadt de förra till sin hela beskaffenhet och ställning på axeln af en föregående ordning öfverensstämma med de senare, från hvilka de endast skilja sig genom saknaden af blommor. Måhända skall man stöta sig på benämningen "fortplantningsgrenar" för ifrågavarande axlar, när de nämligen ej frambringa blommor, men då de samma till anlaget äro sådana grenar, torde i sjelfva verket denna benämning ej vara mer begreppsvidrig, än benämningen "fortplantningsorgan" för blomman, oaktadt det äfven gifves sterila blommor. Dessutom är benämningen "assimilationsgrenar" ännu mindre lämplig, ty alla de olika slagen af axlar hos *Linnaea* bära örtblad och kunna följaktligen äfven assimilera födan. Att det ena slaget af grenar assimilerar mer än det andra är obevisadt och

torde ännu vara obevisligt samt utgör följaktligen till vidare endast en hypotes.

Såsom någonting mindre vanligt anför W. (pag. 54), hurusom fruktifikationsgrenarne hos *Linnæa* äro rena sympodier, och tillägger: "Sådana förekomma dock, enligt hvad af F. W. C. ARESCHOUG påvisats, åtminstone hos ännu en svensk växt, *Betula verrucosa* Ehrh." Ett dylikt förgreningssätt är emellertid, såsom äfven af mitt arbete framgår, långt ifrån ovanligt för dverggrenarne. Bland de af mig undersökta växterna hafva *Prunus Cerasus*, *Berberis vulgaris* jemte alla *Pomaceæ* samt af växter med motsatta blad *Cornus mascula* och *Acer platanoides* så beskaffade dverggrenar. Ännu mindre ovanligt är ifrågasvarande förgreningssätt hos sådana vedartade växter, hvilkas fortplantningsgrenar, såsom hos *Linnæa*, äro långgrenar, så snart de nämligen afslutas med blommor.

Några ord om de svenska arterna af sl. *Armeria*.

Af A. P. WINSLOW.

"Arterne i denne paa Former rige Slægt (Staticæ *Armeria* L.) trænge til en nøiere Undersøgelse och skarper Begrændsning." Lange, Dansk Flora.

Af släktet *Armeria* upptagas såsom tillhörande skandinaviska floran arterna *elongata* Koch och *maritima* Willd. för södra och mellersta delarne af vårt land, och *sibirica* Turcz. för yttersta nordn. De två förstnämde torde vara bekanta (eller åtminstone anses så) för hvar och en, som botaniserat på Skånes eller Bohusläns kuster; men en annan fråga är, huruvida man rätt bestämt de insamlade exemplaren, hvilket åter beror på, om de karakterer, som angifvas för hvar och en af dessa arter, äro konstanta och bestämdt särskiljande. För mig hafva dessa tvänne arter alltid ansetts högst dubiösa; och jag vågar tro, att litet hvar skall erkänna, att den etikett, han fäst vid exemplaret, oftare varit gjord på måfå — beroende af ett

visst intryck —, än hvilande på säkra och bestämda kännetecken.

Enligt Hartman m. fl. författare åtskiljas *A. elongata* och *A. maritima* genom stänglarnes olika längd och beklädnad, fodrets hårighet, svepebladen o. s. v. För att komma till full insigt om hvad värde dessa karakterer ega såsom *differentia specifica*, undersökte jag förliden sommar ett ganska stort antal exemplar från olika lokaler och på olika tider. Det är resultatet af dessa undersökningar, som jag tager mig friheten härmed meddela; och jag anser mig på grund af hvad jag dervid funnit kunna uttala det omdöme, att några konstanta kännetecken ej förefinnas, på grund hvaraf man är berättigad att uppställa dem såsom två skilda arter, utan att de endast äro olika former af en enda art.

För att få en fullständig insigt om, huru karaktererna vexla, anser jag mig böra meddela in extenso de beskrifningar, som gjordes på lefvande exemplar, samlade den 26 maj på en strandäng utmed Götaelf mellan Långe- drag och Nya varfvet samt den 2 juni på Styrösö, växande på högländt, mager jordmån och i bergskrefvor, samt så valda, att tufvorna erbjödo olika habitus i anseende till storlek, beklädnad, färg o. s. v. — De olika formerna betecknar jag med följande bokstäfver.

A. Stängeln 9—10 v.-tum, tätthårig, 2—3 ggr längre än bladen; fodret hårigt endast på nerverna (mellanrummen glatta); blad tillspetsade (*acutiuscula*).

B. St. 4—6 tum, glatt, 2 ggr bladens längd; foder = föreg.; blad trubbiga.

C. St. 6—8 t., glatt, 3—4 ggr bladen; foder = föreg.; blad tillspetsade.

D. St. 5—6 t., glatt, 2 ggr bladen; fodret öfverallt hårigt; blad lineära, tillspetsade; blommor starkt purpuröda.

E. St. 6—8 t., långhårig, 2 ggr bladen; fodret = D; blad breda, 2—3 millim., trubbiga.

F. St. 4—5 t., glatt, 2 ggr bladen; fodret = D; blad, några trubbiga, andra tillspetsade.

G. St. 3—4 t., hårig; foder = D; bladen korta, tillspetsade, med glandellika hår (hos föreg. glatta).

H. St. 3—4 t., glatt; fodret hårigt på nerverna; blad glatta eller med glandellika hår, tillspetsade.

I. St. 6—8 t., glatt, 1 $\frac{1}{2}$ —2 ggr bladen; fodret hårigt; blad långa, teml. breda, tillspetsade; blr intensivt röda (dock ej så starkt som hos D).

K. St. 4—5 tum, upptill glatt, nedtill hårig, 2—4 ggr bladen; fodret hårigt; blad korta, lineära, trubbiga. (Således lika med *A. sibirica* Turcz., om man ej fäster afseende på den "hårbräddade basen").

Granskar man ofvanstående kännetecken — frånseende de yttre holkfjällen och petala — och med dem jemför de i våra florer upptagna diagnoserna, så finner man lätt, att af ofvanstående former vissa på grund af t. ex. stängelns hårlighet skulle hänföras till *A. maritima*, men derjemte på grund af fodrets beskaffenhet till *A. elongata*; liksom man likaledes lätt ser, att arternas kännetecken äro på mångfaldigt sätt blandade om hvarandra i ofvanstående former.

I artdiagnoserna upptagas äfven de yttre holkfjällen (uddspetsiga eller med ingen udd) samt kronbladens spets. Hvad de förra beträffar, så visa de under A, B, C och D upptagna former anlag till udd, de öfriga icke; och af kronbladens spets torde helt säkert inga kännetecken af värde kunna hemtas, när jag funnit petala i samma hufvud än med rundad spets, än tvärhuggna eller något emarginata.

Jag kan således icke annat än anse, att de hos oss befintliga *Armerior* endast utgöra en art af samma polymorfiska natur, som t. ex. *Rosa canina*, och att dessa former blifvit utsatta för samma öde som nämnda *Rosa*-arts, d. v. s. att upptagas såsom arter. Vid granskning af andra länders florer finner man vidare samma

försök till vidare sönderdelning, beroende på att man tilldelat någon viss, lätt i ögonen fallande karakter en större betydelse, än den verkligen eger. Sålunda är t. ex. formen "H" helt säkert *Armeria humilis* Mey., och "D:s" starkt i ögonen fallande purpurröda blommor troligen lika med *A. purpurea* Koch ("Floribus saturate purpureis statim dignoscitur"), ehuru öfriga kännetecken ej fullt congruera med denna Kochska art. Formen "K" är ju alldeles lika med *A. sibirica*, så vida man ej håller alltför strängt på den "hårbräddade basen", eller någon specifik habituel karakter skulle särskildt känneteckna den Finnmarkska arten. Hartman anmärker också, att den synes vara en från *A. maritima* föga skild art. — Det sagda må vara nog om hvad jag sett och om den slutsats, som jag deraf trott mig böra draga. Jag rekommenderar släktet till våra botanisters uppmärksamhet och vidare undersökning äfven i andra delar af vårt land.

Göteborg i Nov. 1878.

Om *Linnæa borealis* L.

En jemnförande biologisk, morfologisk och anatomisk undersökning.

Af V. B. WITTROCK.

(Fortsättning från föregående årgång.)

2. Det fruktifikativa systemets biologi och morfologi.¹⁾

Vid den i föregående afdelning lemnade redogörelsen för de olika slagen af årsskott och grenar hos *Linnæa* har en allmän karakteristik af äfven de fruktifikativa årsskotten och grenarne blifvit lemnad. Vi erinra oss från det der sagda, att fruktifikationsskotten, till motsats mot

¹⁾ I afseende på inbördes följderna mellan afhandlingens särskilda delar har jag tillåtit mig den afvikelse från den ursprungliga planen, att jag låtit denna afdelning, som behandlar det fruktifikativa systemets biologi och morfologi, blifva n:o 2 i stället för, såsom från början afsedt var, n:o 3. Det har nemligen synts mig ändamålsenligare, att först fullständigt afsluta framställningen af biologien och morfologien, för att derefter i sammanhang behandla anatomien.

föryngrings- och assimilationsskotten, alltid utgöras af axlar af två ordningar, nemligen en relativ hufvudaxel och 2 (—4) biaxlar af 1:sta ordningen. Hufvudaxeln hos fruktifikationsskotten saknar alltid terminal (vinter-) knopp och bär regelmässigt i sin topp två gaffelformigt ställda

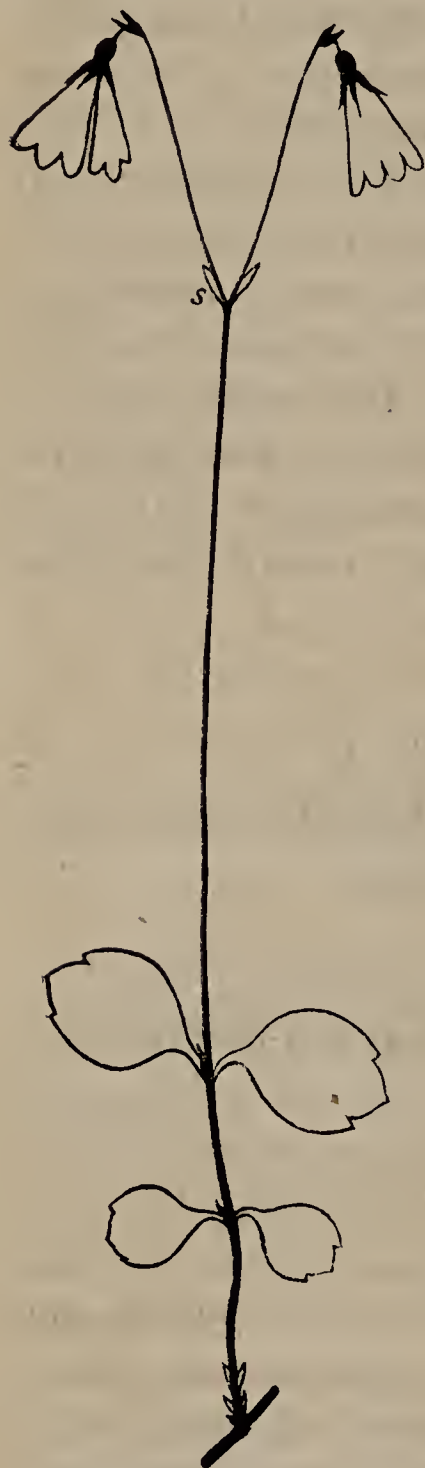


Fig. 11.

biaxlar. Den är försedd med 3 slags vegetativa blad, nemligen lågblad (härstammande från knoppfjällen), örtblad och högblad (hvilka äro stödjeblad, s, för biaxlarne); se fig. 11.¹⁾ I lågbladens och örtbladens bladveck finnes vinterknoppar; de flesta dock proventiva. Hufvudaxelns mellanleder tilltaga i längd nedifrån och uppåt. — Biaxlarne, hvilka utgå från de öfre bladvecken hos hufvudaxeln ega sin afslutning i en blomma. De äro efter regeln blott två, och hafva då sin plats i toppen af hufvudaxeln i de båda ofvan omtalade stödjebladens bladveck. Hvarje biaxel bär blad af 5 hufvudslag, neml. högblad, foderblad, kronblad, ståndareblad och pistillblad. Då nu högbladen äro af 3, väl skiljda slag, neml. förblad samt två slags skärmbblad (mera härom längre fram), kan man säga att ifrågavarande axlar, bära ej mindre än 7 slags blad. Alla axillära knoppbildningar saknas på biaxlarne. Mellanlederna

¹⁾ Denna och öfriga figurer öfver fruktifikationsskott äro halfskematiska i afseende på teckningen af lågblad och blommor. Dessutom

hos dessa axlar förhålla sig på ett motsatt sätt mot det hos hufvudaxeln, i det att de aftaga i längd nedifrån och uppåt.

Beträffande fruktifikationsskottens ursprung och plats i förgreningssystemet må det tillåtar oss erinra derom, att de efter regeln härstamma från axillära knoppar på föryngringsskott eller äldre fruktifikationsskott, och att de sålunda regelmässigt finnas sidoställda på dessa slag af skott. Ej sällan finner man dock, att axillarknoppar tillhörande assimilationsskott utvecklats till fruktifikations-skott; och äfven *terminala* knopparns utveckling till fruktifikationsskott är ej så sällsynt, som jag förr trott. Vid granskning af ett stort material från Upland och Verm-land förliden sommar iakttog jag i mer än ett dussin fall, att fruktifikativa skott utvecklats ur terminalknoppar på assimilationsskott; se fig. 12¹). Deremot lyckades det mig finna blott ett fall då ett fruktifikationsskott utvecklats till terminalknoppen hos ett föryngringsskott; se fig. 13. I detta fall hade utvecklingen egt rum i laga tid, och ej proleptiskt såsom i det af mig förut omnämnda fallet (se Botaniska Notiser 1878, sid. 85).

Från biologisk synpunkt kan man hos fruktifikations-skotten urskilja tvenne delar: neml. en nedre, mera persistent, vegetativ del och en öfre, mera kortlifvad, floral

är att märka, att örtbladen äro afbildade utbredda i ett plan, på det att deras form och grenighet (tandbeväpning) bättre skulle framträda. Bladparens alternering visar sig således ej tydlig på figurerna. De begge öfversta, omedelbart under blomman befintliga högbladsparen äro på grund af sin litenhet ej in-tecknade på figurerna. — Denna och alla följande afbildningar af fruktifikationsgrenar äro utförda i naturlig storlek.

¹) Allt hvad som här ligger ofvanför det med II betecknade bladparet tillhör årets fruktifikationsskott. Nämnade bladpar, och hvad af grenen som ligger nedom detta, tillhör ett assimilationsskott från näst föregående år.

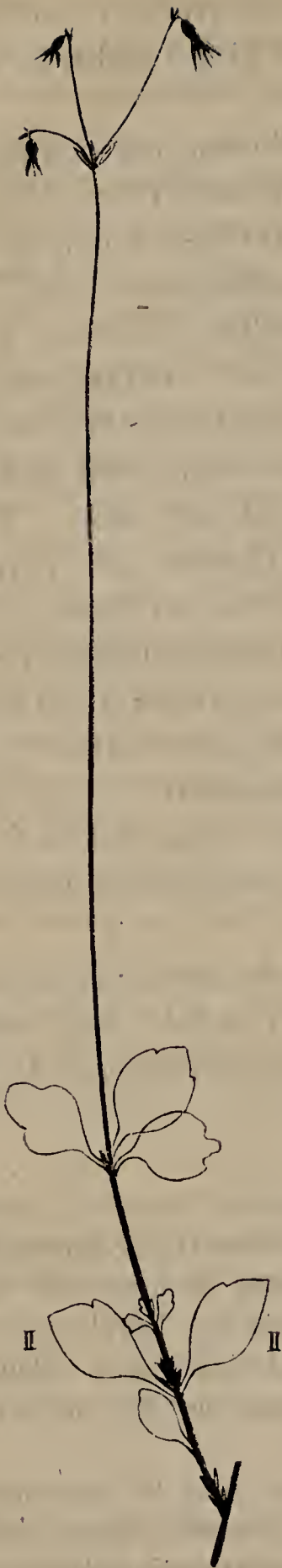


Fig. 12.

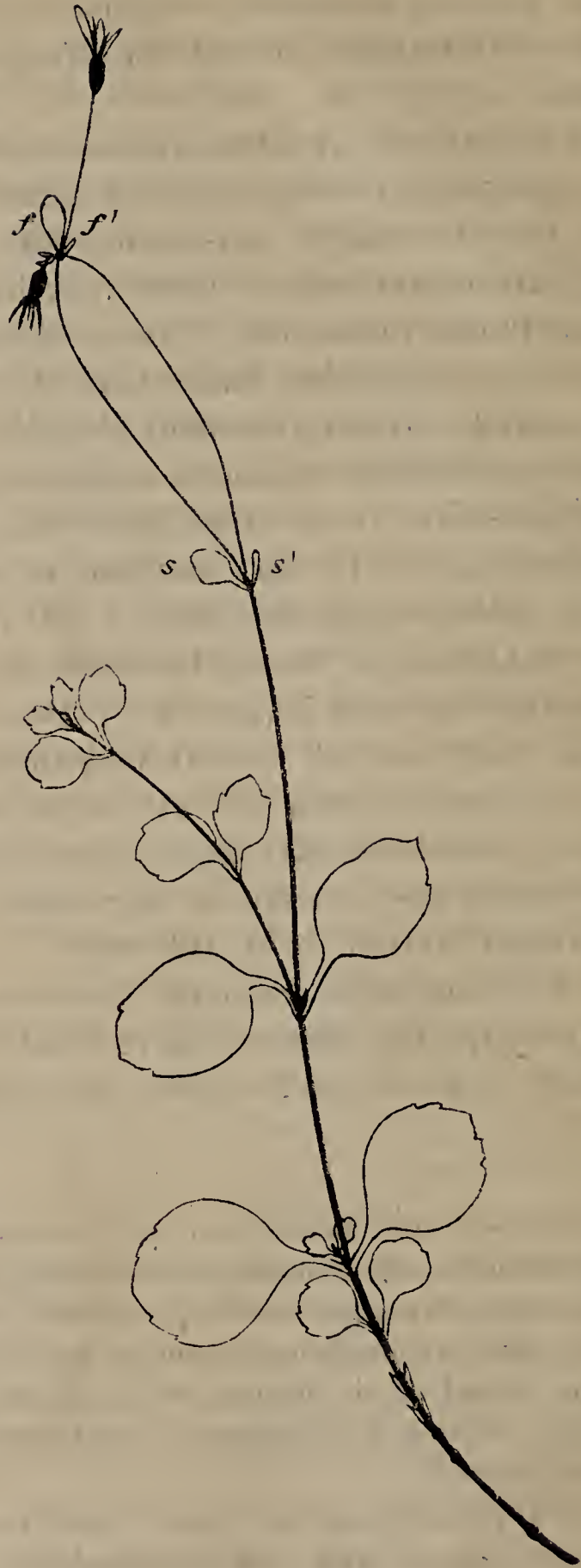


Fig. 13.

del ¹⁾. Den nedre, vegetativa delens beskaffenhet har redan blifvit temligen utförligt beskrifven i afhandlingens förra del (se Bot. Not. 1878, sid. 49). Iakttagelser för liden sommar på nytt materiel gifva mig anledning att göra följande tillägg till (och ändringar i) det der anförda. Antalet af örtbladpar är understundom 3 ²⁾; se fig. 14. Hos ett örtblad har jag iakttagit 3 bladgrenar på ena bladhalfvan och 2 på den andra. Örtblad med 2 bladgrenar på ena halfvan och en på den andra äro ej sällsynta; se fig. 14 och 15. Helbräddade örtblad på denna del af fruktifikationsskottet förekomma mycket sällan ³⁾; jfr. för öfrigt Bot. Not. 1878 sid. 93. Kraftknopparnes antal stiger ej sällan till 3, och i ett fall har jag iakttagit till och med 4 (af hvilka en vegetativ och 3 blandade; 2 af de blandade tillhörde ett och samma bladpar, och voro sålunda hvarandra motsatta). Proleptisk utveckling af 1 (—3) kraftknoppar är ingalunda sällsynt. De härvid alstrade skotten äro nästan alltid assimilationsskott; se fig. 15 och 16. I ett par fall hafva de dock mera visat sig hafva natur af föryngringsskott; se fig. 13. — 3 par örtblad och 3—4 kraftknoppar finner man oftast hos sådana skott som utvecklats ur terminala knoppar. Den öfversta af mellanlederna når stundom en längd af 3,5 cmr. (jfr. Bot. Not. 1878 sid. 50), I de fall

¹⁾ Blott en enda gång har jag funnit ett fruktifikativt skott utgöras uteslutande af det, som jag hos det normala fruktifikativa skottet benämnt den florala delen. Vid detta i föregående årgång sid. 86 omtalade fall hade fruktifikationsskottet utvecklats *proleptiskt* från bakre delen af ett föryngringsskott.

²⁾ I detta antal äro naturligen ej inberäknade de hos den *floral* delen stundom förekommande örtbladen (regressivt transformerade högblad).

³⁾ De på fruktifikationsskottens florala del stundom förekommande örtbladen äro deremot regelmässigt helbräddade, så vidt de ej tillhöra abnormt på denna någon gång förekommande vegetativa grenar; jfr. fig. 14 och 15.

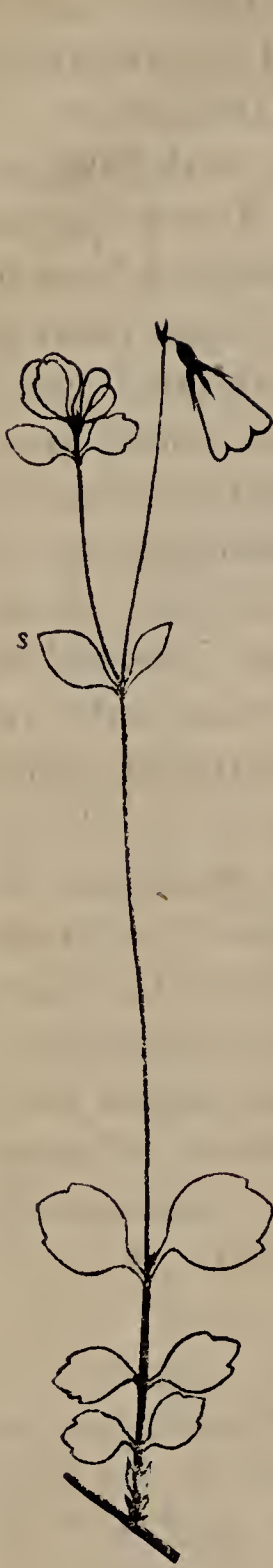


Fig. 14.



Fig. 15.



Fig. 16.

då denna mellanled når en så stor längd, är den nedersta af den florala delens mellanleder nästan alltid kortare än vanligt.

Biotbildning eger, såsom förut (Bot. Not. 1878 sid. 95) blifvit nämndt, någon gång rum äfven från fruktifikationsskott. Det må här tilläggas, att detta isynnerhet inträffar hos skott, som utvecklats från knoppar sittande på undre sidan af (nedliggande) föryngringsskott. Dessa fruktifikationsskott, hvilka, för att få den öfre, blombärande delen af sin stam på normalt sätt riktad uppåt, måste nära sin utgångspunkt göra en stark böjning, utvända ej sällan en biot från sin mest konvexa (och sålunda i närmaste beröring med jorden eller mossbädden varande) del. Denna biot kommer då oftast att utgå från axillen af det 2:dra lågbladsparet tillhörande undre bladet; se fig. 15 *r*.

De fruktifikativa grenarnes nedre, persistenta del är, då den utgöres af stycken af mer än ett årsskott, regelmässigt ett sympodium; jfr. Bot. Not. 1878, sid. 53. Men jemte de rent fruktifikativa grenarne finnas äfven grenar af blandad vegetativ och fruktifikativ natur; sådan nemligen som nedtill bildas af ett assimilationsskott och uppåt af ett eller flera fruktifikationsskott. Förhåller det sig härvid så, att det basala assimilationsskottets terminalknopp utvecklats till fruktifikationsskott, så blir grenens nedre del ett monopodium — se fig. 12 — under det att den öfre delen kan vara ett sympodium, om nemligen, såsom stundom händer, den utgöres af 2 eller flere successivt utvecklade, regelmässigt axillärt ställda fruktifikativa årsskott.

Vid den följande redogörelsen för det fruktifikativa årsskottets öfre, florala del afses till en början uteslutande förhållandena hos de fullt normalt utvecklade skotten. Förhållandena hos de ingalunda sällsynta, mer eller mindre oregelmässigt utvecklade skotten komma att blifva föremål för särskild behandling.

Den florala delen af det normala fruktifikationsskottet börjar med en skottets hufvudaxel tillhörande, mycket lång mellanled. Dess längd är på exemplar från mellersta Sverige i medeltal omkring 6 cmr. I sin topp bär denna mellanled två hvarandra motsatta, med det öfversta örtbladparet alternerande, äggrundt lancettlika högblad; se fig. 11 s. Dessa högblad äro stödjeblad för två gaffel-
likt ställda, blombärande biaxlar. Vid biaxlarnes bildning torde en fullständig tvåklyfning af hufvudaxelns vegetationspunkt hafva egt rum¹⁾. Man finner nemligen ej det minsta spår af en fortsättning af hufvudaxeln mellan de tätt intill hvarandra stående båda biaxlarne, ej ens hos blomställningar som äro så unga, att de ännu ligga

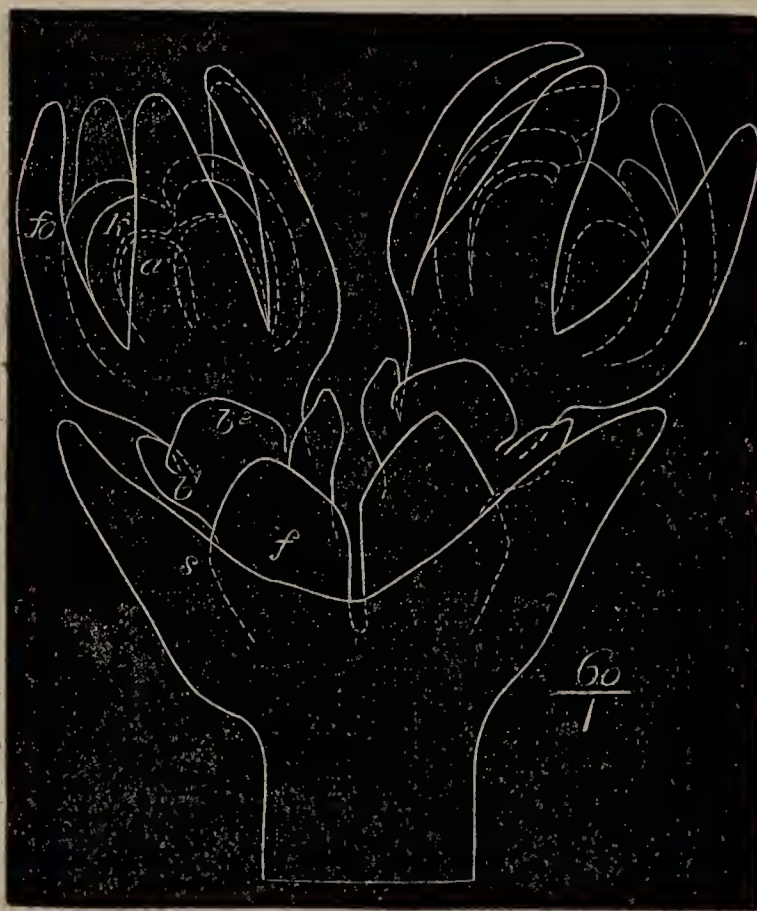


Fig. 17.

inneslutna i vinterknoppen. Jemför fig. 17, som framställer det florala partiet (60 gånger förstoraadt) ur en inflorescens- eller rättare blandad knopp, utprepareradt i slutet af Okt. månad.

De begge blombärande biaxlarne äro hvarandra fullkomligt lika, hvardan beskrifning blott öfver den ena behöfver lemnas. Nederst finna vi en jernförelsevislång

mellanled, som afslutas vid ett par af högblad, som äro

¹⁾ Måhända återkommer jag härtill vid behandlingen af det fruktifikativa systemets anatomi.

hvad man kallar grenens förblad; se fig. 11. Dessa förblad äro ungefär hälften så stora som stödjebladen samt af nästan samma form som dessa. Mellanledens längd är omkring 1,5 cmr. Ofvanför denna mellanled vidtager en annan kortare (af omkring 1,5 mm. längd), som är så starkt böjd isynnerhet i sin basala del, att blomman derigenom blir hängande; se fig. 11. Denna mellanled avslutas strax under blomman vid ett par af brakteer (b^1 på fig. 17), hvilka såsom fullvuxna äro så små, att de endast med mycken svårighet urskiljas med obeväpnadt öga. Mellanleden ofvanför dessa brakteer är alldeles utvecklade. Högst obetydligt ofvanför det första brakteparet sitter nemligen ett andra braktepar (b^2 på fig. 17). Dettas blad äro redan vid blomningen betydligt större än det förstas. De äro tjocka och köttiga, på yttre sidan starkt glandelhåriga, nedtill något skålformiga samt så pass stora, att de täcka drygt tredjedelen af blommans fruktämne. Efter blomningen, under fruktens utveckling tillväxa dessa brakteer så betydligt, att de nå samma längd som den mogna frukten samt täcka denna till den allra största delen, jfr. Bot. Not. 1878, sid. 19 samt fig. 1. Om dessa brakteers biologiska betydelse kommer att talas längre fram.

De tvenne brakteparen hafva, med anledning deraf att de ega sin plats alldeles omedelbart under blomman, af äldre författare blifvit räknad till denna. LINNÉ betraktade dem som ett slags foder och benämnde dem "*perianthium fructus*"¹⁾, under det han benämde blomfodret "*perianthium floris*". Äfven WAHLENBERG tog dem för en art blomfoder och lät dem bilda en "*calyx inferior quadrifidus*"²⁾. Att det öfre paret ingår, visserligen ej i bildningen af blomman, men i bildningen af skenfrukten, har jag påvisat i afhandlingens förra del (Bot. Not. 1878

1) Flora suecica, Ed. secund., sid. 220.

2) Flora lapponica, sid. 170.

s. 20). — Stödjeblads-, förblads-, och de två brakte-paren alternera regelbundet med hvarandra, på samma sätt som alla bladparen i den vegetativa regionen.

Toppen af biaxeln utgöres, såsom redan blifvit nämndt, af en (hängande) blomma. Den utförliga beskrifningen på denna kommer att lemnas något längre fram. Nu må blott nämnas, att mellanleden mellan det öfversta brak-teparet och blomfodret (stamfruktämnet) är utvecklad — fullt 1 mm. lång — under det att öfriga mellanleder i blomman äro alldeles utvecklade.

Af figuren 17, som visar utseendet af det fruktifika-tiva skottets florala del (60 gånger förstörad) vid slutet af första vegetationsperioden ¹⁾, medan den ännu ligger helt och hållet innesluten i vinterknoppen, ser man, att stampartierna vid denna tid äro mycket litet utvecklade i förhållande till bladen. Detta gäller i synnerhet om mellanleden mellan stödjebladen, *s*, och förbladen, *f*, hvil-ken är så godt som omärklig. De blad som äro relativt, mest utvecklade, äro de som tillhöra första brak-teparet, *b*¹. I detta stadium hafva de vanligen samma storlek som de som tillhöra det 2:dra brak-teparet, *b*², då deremot mellan de bägge brak-teparens blad, såsom fullvuxna, en mycket betydlig storleks skilnad förefinnes. Af sjelfva blommans blad hafva foderbladen, *f*₀, hunnit betydligt längre i utveckling än kronblad, *k*, och ståndareblad, *a*.

Beträffande naturen af inflorescensen hos *Linnæa* hafva olika meningar uttalats ²⁾. LINNÉ benämnde den en "*um-bella bifida*" ³⁾. På samma sätt har den blifvit upp-

¹⁾ De hårbildningar, som redan i detta stadium finnes på stöd-jebladen, foderbladen och den nedersta mellanleden, finnas ej åter-gifna på figuren.

²⁾ Af florister hafva de allra fleste underlåtit att i detta fall ut-tala någon mening, i det att de om blommornas anordning en-dast anfört, att blommorna sitta parvisa eller att grenarne (el. all-männa blomskäften) äro tvåblommiga, o. s. v.

³⁾ *Flora suecica*, Ed. secund. sid. 220.

fattad af WYDLER ¹⁾ och i senaste tiden äfven af EICHLER ²⁾. Andre författare åter hafva ansett den vara ett ett knippe: så ASCHERSON, som beskriver den såsom "eine langgestielte (durch Verkümmerng der Mittelblüthe) 2-blüthige, seltner durch wiederholte Theilung 4blüthige Trugdolde" ³⁾; så också F. C. W. ARESCHOUG, som karakteriserar blomställningen såsom "2—4-blommiga långt skaftade knippen från bladveckan" ⁴⁾. För min del anser jag mig böra i hufvudsak obetingadt sluta mig till den senare uppfattningen. Om en blomflock (umbella) är en blomställning med obestämdt antal biaxlar och normalt obegränsad hufvudaxel ⁵⁾ så bör man ej kunna tveka till

¹⁾ Morphologische Mittheilungen. 1. *Linnæa borealis*, i "Flora" 1859, sid. 5.

²⁾ Blüthendiagramme, 1:ster Theil, sid. 266. Att EICHLER ej varit fullt ense med sig sjelf om riktigheten af denna uppfattning är dock påtagligt. Ty efter att först hafva benämnt blomställningen en "2blüthige Dolde", uttalar han sig, sedan han redogjort för blomskafstens högblad på följande sätt: "Obwohl alle diese Blättchen steril sind, so sollte man sie doch nicht sammtlich als Vorblätter betrachten, sondern nur die untersten; die 4 obern würden die erste Andeutung einer nach Art von *Viburnum* und *Sambucus* quirligen Auszweigung der Hochblätteraxe vorstellen. Die Blüthen der *Linnæa* wären dann nicht Seitenblüthen in gewöhnlichem Sinne, sondern begrenzte Blüthenzweiglein mit Vorblättern und 2 sterilen Hochblattpaaren. Unter diesen Umständen ist vielleicht auch die Bezeichnung Dolde für die Inflorescenz dieser Pflanze nicht ganz zweckmässig; es kommt dazu, dass häufig die Tragblätter der beiden Blüthenstiele noch mehr weniger laubig sind, in welchem Falle wir ebenso gut von 2 opponirten Axillarblüthen sprechen könnten, zwischen welchen die Hauptaxe obliterirt (zuweilen entwichelt sich dieselbe aber auch weiter und bringt noch ein Paar von Blüthenzweiglein, gekreuzt mit den untern, hervor").

³⁾ Flora der Provinz Brandenburg, sid. 270.

⁴⁾ Skånes flora, sid. LVIII.

⁵⁾ Af de olika definitioner på de begge hufvudslagen af blomställning, den klaselika (botrytische EICHLER) typens och den knippe-

hvilken af desse begge arter blomställningen hos Linnæa bör föras. Ty hvarest kan man träffa en blomställning. der biaxlarnes antal är mera bestämdt och hufvudaxelns tillväxt säkrare begränsad än (normalt) hos Linnæa borealis. — Det återstår nu att afgöra, till hvilket slag af knippen Linnæa-blomställningen bör föras. Härvidlag torde ingen tvekan kunna uppstå. Den hör påtagligen till de enkla tvåsidiga knippena (dichasia, cimes bipares) utan terminalblomma¹). Linnæa står för öfrigt ej ensam inom *Caprifoliacé*-familjen i att ega en dylik blomställning. En väsendtligen likartad ega ju alla arterna af gruppen *Xylosteum* uti släktet *Lonicera*. Af EICHLER uppfattas blomställningen här på detta sätt. Han uttalar sig neml. l. c. sid. 205 om den på följande sätt: "Dieselben stellen ebenfalls Dichasien-vor doch ohne ausgebildete Primanblüthe". (Forts.)

Literatur-öfversigt.

Algæ aquæ dulcis exsiccata præcipue scandinavicæ, quas adjectis algis marinis chlorophyllaceis et phycochromaceis distribuere V. VEIT WITTRÖCK et O. NORDSTEDT adjuvantibus F. Hauck, F. R. Kjellman, N. Wille, F. Wolle; fasciculus 5 (N:ris 201—250); fasc. 6 (N:ris 251—300). Upsaliæ 1879. — Pris 15 kr. pr fasc.

Dessa båda fasciklar innehålla alger från Sverge, Norge, Danmark, Österrike, Sibirien, Röda hafvet, Norra Amerika och Sandwichsöarne. Innehållsförteckningarna samt beskrifningarna öfver de nya formerna och en del gjorda anmärkningar återgifvas här.

lika (cymösa) typens — som blifvit gifna, synes mig den af EICHLER i "Blüthendiagramme" sid. 33 gifna vara såväl i teori som praktik mest tillfredsställande.

¹) För dessa 2-blommiga inflorescenser, utan toppblommor, har L. ET A. BRAVAIS (i Mem. s. l. dispos. des Feuilles et des Inflorescences, uti Annales des Sciences naturelles, Botanique. 1838) till och med föreslagit en särskild benämning nemligen: "cimes géminiflores".

Fasc. 5.

201. *Fucus ceranoides* L. β *divergens* (J. Ag.) *Kjellm.*
 202. „ *ceranoides* L.
 203. *Oedogonium Landsboroughii* (Hass.) *Wittr.*
 204. „ „ β *norvegicum* *Wittr. nov. var.*
 205. „ *Pringsheimii* *Wittr.* β *Nordstedtii* *Wittr.*
 206. „ *capillare* (Lin.) *Kütz.* f. *valida.*
 207. „ *Wolleanum* *Wittr.* β *insigne* *Nordst. nov. var.*
 208. „ *crassiusculum* *Wittr.* β *sidiandrospor.* *Nordst. et Wittr. nov. var.*
 209. „ *crispum* (Hass.) *Wittr.*
 210. *Chætophora Cornu Damæ* (Roth) Ag. β *crystallophora* *Rab.*
 211. „ *tuberculosa* (Roth) Ag. f.
 212. *Aegagropila holsatica* *Kütz.* f. *pulvinata adnata.*
 213. *Cladophora longiarticulata* *Nordst.*
 214. „ *glomerata* (Lin.) *Kütz.* f. *ad var. simpliciore* *Kütz. vertens.*
 215. „ „ f. *longissima, deversa.*
 216. *Chætomorpha indica* *Kütz.*
 217. „ *gracilis* *Kütz.*
 218. *Microspora amoena* (Kütz.) *Rab.*
 219. *Pithophora oedogonia* (Mont.) *Wittr.* β *vaucheroides* *Wolle.*
 220. *Trentepholia Bleischii* (Rab.) *Wille.*
 221. *Trentepholia Bleischii* β *Piceæ* *Wille.*
 222. *Enteromorpha fucicola* (Menegh.) *Kütz.*
 232. „ *minima* *Næg.*
 224. „ *intestinalis* (L.) *Link.* f. *aquæ dulcis.*
 225. *Ulva reticulata* *Forsk.*
 226. *Monostroma quaternarium* (Kütz.) *Wittr.*
 227. *Vaucheria sphærospora* *Nordstedt nov. spec.*
 228. „ *Thuretii* *Woron.*
 229. „ *hamata* *Walz.* f. *ramis fertilibus sæpe proliferis.*
 230. „ *geminata* *Walz.* f. *agamosporis prædita & f. racemosa.*
 231. „ *sessilis* *Vauch.* β *Hassallii* *Wittr.* (= *ornitocéfala* (Hass.))
 232. *Dasycladus clavæformis* (Roth) Ag.
 233. *Hæmatococcus nivalis* (Bauer) Ag.
 234. „ „ f.
 235. *Pediastrum simplex* *Meyen.*
 236. *Scenedesmus acutus* *Meyen.*
 237. *Chlorococcum botryoides* *Fries; Kütz. f.*
 238. *Protococc. caldariorum* *Magn.*
 239. *Dictyosphærium pulchellum* *Wood. f.*
 240. *Dimorphococcus lunatus* *A. Br.*
 241. *Hydrurus penicillatus* Ag.
 242. *Hormospora mutabilis* *Bréb.* et *Staurastrum Dickiei* *Ralfs.*
 243. *Tetraspora cylindrica* (Wahlenb.) Ag. f. *rivularis, elongata.*

244. *Oocystis solitaria* *Wittr. nov. spec.*
245. *Stichococcus bacillaris* *Næg.*
246. *Pleurococcus vulgaris* *Menegh.*
247. *Spirogyra condensata* (*Vauch.*) *Kütz.*
248. *Hyalotheca undulata* *Nordst. nov. spec.*
249. *Micrasterias rotata* (*Grev.*) *Ralfs.*
250. „ *truncata* (*Corda*) *Bréb. et Chroococcus turgidus* (*Kütz.*) *Næg.*
Fasc. 6.
251. *Euastrum sinuosum* *Lenorm.*
et *E. ansatum* *Ehrenb.*
252. „ *binale* (*Turp.*) *Ralfs.*
253. *Staurastrum striolatum* *Næg.*
et *Cosmarium calcareum* *Wittr.*
254. *Cosmarium præmorsum* *Bréb.*
255. „ *dovrense* *Nordst. nov. spec.*
256. „ *monochondrum* *Nordstedt f.*
257. „ *pseudarctoum* *Nordst. nov. spec.*
258. „ *subglobosum* *Nordst.*
et *C. Palangula* *Bréb.*
β *De Baryi* *Rab.*
259. „ *turgidum* *Bréb.*
260. *Pleurotænium indicum* (*Grun.*) *Lund. f.*
261. *Closterium Dianæ* *Ehrenb. f.*
262. „ *gracile* *Bréb.*
263. „ *subulatum* *Bréb.*
264. *Penium closterioides* *Ralfs.*
265. „ *phymatosporum* *Nordst.*
β *majus* *Nordst. nov. var.*
266. *Cylindrocystis Brebissonii* *Menegh.*
267. „ „ *f. sporis quadratis.*
268. *Cylindrostis Brebissonii f.*
269. „ *crassa* *De Bar.*
270. *Mesotænium chlamydosporum* *De Bar. β Archeri* (*Rab.*) *f.*
271. „ *Endlicherianum* *Næg.*
β *grande* *Nordst. nov. var.*
272. *Ancylonema Nordenskiöldii* *Berggr.*
273. *Scytonema Julianum* *Menegh.*
274. „ *cinnamatum* (*Kütz.*) *Thur.*
275. *Rivularia radians* (*Kütz.*) *Thur. f.*
276. *Nostoc pruniforme* (*Lin.*) *Ag.*
277. *Cylindrospermum licheniforme* (*Bory*) *Kütz.*
278. *Aphanizomenom Flos-aquæ* (*Lin.*) *Ralfs.*
279. *Plectonema Wollei* *Farlow.*
280. *Lyngbya luteo-fusca* *J. Ag.*
281. „ *æstuarii* (*Jürg.*) *Liebm.*
f. crispa (*Kütz.*)
282. „ *crispa f. æruginosa* (*Ag.*)
283. „ „ *f. ad L. lutescentem* *Liebm. acced.*
284. „ „ *f. ad* „ *crassior*
285. „ „ *f. ambigua* (*Kütz.*) *crass.*
286. *Oscillaria major* *Vauch. f.*
287. „ „ *Frölichii* *Kütz. β ornata* (*Kütz.*) *Rab.*
f. crassior *Hilse.*
288. „ „ *sancta* *Kütz.*
289. „ „ *tenuis* *Ag. β sordida* *Kütz.*
290. „ „ *leptotricha* *Kütz.*
291. *Phormidium vulgare* *Kütz.*
292. „ „ *allochrom* *Kütz.*

- | | |
|---|---|
| <p>293. <i>Chamæsiphon confervicola</i> A. Br. et <i>Cladoph. fracta</i> (Vahl) Kütz. f. <i>hiemalis</i>.</p> <p>294. <i>Entophysalis granulosa</i> Kütz.</p> <p>295. <i>Aphanothece saxicola</i> Næg β <i>aquatica</i> Wittr. nov. spec.</p> <p>296. <i>Polycystis æruginosa</i> Kütz. f.</p> | <p>297. <i>Polysy. prasina</i> Wittr. nov. spec.</p> <p>298. „ <i>Flos-aquæ</i> Wittr. nov. spec.</p> <p>299. <i>Aphanocapsa Castagnei</i> (Kütz.) Rab.</p> <p>300. <i>Merismopedium glaucum</i> (Ehrenb.) Næg.</p> |
|---|---|

204. *Oedogonium Landsboroughii* (Hass.) Wittr. β *norvegicum* Wittr. nov. var. Var. oogoniis singulis vel binis (raro ternis); oogoniis et oosporis brevioribus, cellulis spermogoniorum crassioribus, cellulis vegetativis crassioribus et brevioribus quam in forma α ; plantis masculis eadem fere crassitudine ac femineis;

crass. cell. veget.	38—45 μ , altit.	$1\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ plo majore;
„ oogon.	64—73 „ „	70—105 μ ;
„ oospor.	61—70 „ „	67—90 „
„ cell. spermog.	37—45 „ „	8—15 „

Norvegiæ in piscina ad Jarlsberg prope Tönsberg 18 $\frac{2}{8}$ 78.

leg. N. Wille.

207. *Oedogonium Wolleanum* Wittr. β *insigne* Nordst. nov. var. A forma americana [sub N:o 107 communicata] differt magnitudine paullo majore, oogoniis plerumque 3—5 (rarissime—10) continuis, costis membranæ oogoniorum paullo densioribus et paullo minus eminentibus, spermogonio uni—quadricellulari; crass. cell. veg. trivial 18—36 μ , altit. 3—7 plo majore; cr. cell. suff. 60—66 μ , alt. 116—140 μ ; cr. oogon. 68—80 μ , alt. 78—92 μ ; cr. oospor. 64—73 μ , alt. 74—84 μ ; cr. cell. androsporang. 24—30 μ , alt. 18—25 μ ; cr. stip. nannandr. 18—22 μ , alt. 60—68 μ ; cr. cell. spermog. 12—14 μ , alt. 10—12 μ .

Sueciæ in stagno turfoso ad Strömsberg Smolandia, plantas submersas diversas insidens 18 $\frac{1}{3}$ 78.

208. *Oedogonium crassiusculum* Wittr. β *idiandrosporum* Nordst. et Wittr. nov. var. Var. idiandrospora; oosporis angulari-oboviformis vel angulari-globosis;

crass. cell. veg.	25—63 μ ; alt.	$2\frac{1}{2}$ — $5\frac{1}{3}$ plo majore;
„ oogon.	48—56 „ „	57—90 μ ;
„ oospor.	42—54 „ „	50—66 (88) μ ;
„ androspor.	30—34 „ „	12—21 μ ;
„ stip. nannandr.	15—16 „ „	60—70 „
„ cell. spermog.	10 „ „	18 „
„ membr. oospor. ad	6 μ	

a. Sueciæ ad Kristianstad 18 $\frac{2}{10}$ 78.

O. Nordstedt.

b. Sueciæ in lacu Byrsjön par. Funbo Uplandiæ inter Cladophoram fractam 18 $\frac{6}{10}$ 78. Veit Wittrock.

234. *Hæmatococcus nivalis* (Bauer) Ag. Forma membrana valde incrassata gelatinosa, diametro cell. maximo 60 μ .

Norvegiæ in nive ad Kaldveldgluppen montium Dovrensiæ, altitud. circ. 3,900 18 $\frac{3}{8}$ 78. O. Nordstedt.

237. *Chlorococcum botryoides* Fries; Kütz. forma familiis in thallum gelatinosum, amorphum, fusco-aurantiacum consociatis; cytoplasmate cellularum pallide flavescenti-viridi; membrana in more Schizochlamydis sæpe constructa.

Obs. Cellulæ per mensem in aquario meo cultæ colorem flavescenti-viridem in intense viridem transmabant.

Sueciæ in Lassby backar prope Upsaliam in stagnis 18 $\frac{9}{8}$ 78.

Veit Wittrock.

239. *Dictyosphærium pulchellum* Wood. forma cellulis confertis, diametro cellularum adularum 4 $\frac{1}{2}$ —7 μ .

Species hæc a D. Ehrenbergiano Næg. in primis differt cellulis adultis globosis, nec ellipsoideis. Cellulæ juveniles (divisione mox facta) etiam D. pulchelli ellipsoideæ sunt, sed axis longitudinalis cellularum hic radialis (in familia globosa), non tangentialis, est positus.

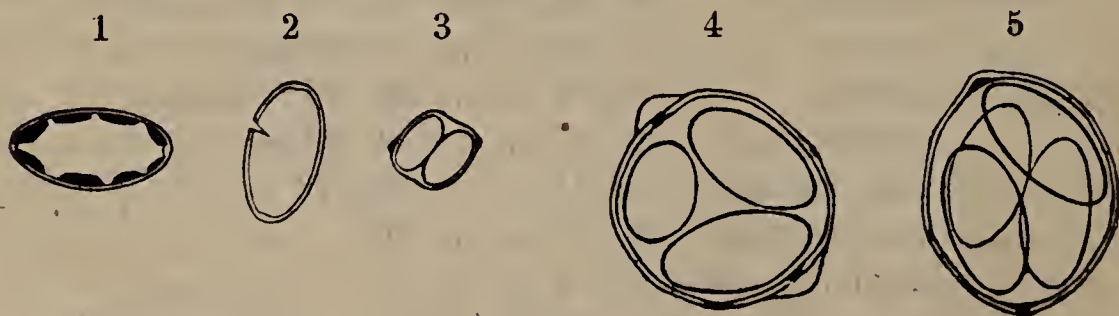
Sueciæ in fossa turfosa ad Källstorp par. Holm in Dalia 18 $\frac{2}{7}$ 78.

Veit Wittrock.

Obs. Sub. N:o 157 fasc. 3 forma Dictyospærii, a D:re F. Elfving in Finlandia lecta, sub. nomine D. Ehrenbergiano distribuimus. Examinatio iterata exemplarium siccatarum nobis docuit, hanc etiam formam ad D. pulchellum verosimiliter referendam esse.

224. *Oocystis solitaria* Wittr. nov. spec. Sueciæ e fossa turfosa ad Källstorp par. Holm in Dalia reportata, domi (Upsaliæ) culta. 18 $\frac{2}{11}$ 78 præparata.

Oocystis solitaria Wittr. n. sp. O. cellulis plerumque solitariis interdum in familias e 2—4 cellulis formatas consociatis, ellipsoideis, corporibus chlorophyllaceis pulvinatis parietalibus (cellulæ totæ massa chlorophyllacea interdum expletæ sunt), membrana subcrassa in utroque fine tuberculo instructa; longitudine cell. 13—35 μ , crassit. cell. 7—18 μ .



Explicatio figurarum: 1, cellula solitaria in sectione optica longitudinali visa, corpora chlorophyllacea parietalia ostendens; 2, cellula solitaria evacuata (Per porum lateralem zoosporæ verosimileter sunt egressæ. Cellulas evacutas, poro tali instructas, permultas vidimus.); 3, familia bicellularis; 4, fam. tricellularis; 5 tam. quadricellularis. — In fig. 3–5 contentum cellularum non delineatum est.

Obs. Quum species duæ generis *Oocystidis*, *O. Nægeli* A. Br. et *O. geminata* Næg., parum accutate descriptæ sunt, impossibile non est, ut una vel altera (vel ambæ etiam) earum cum *O. solitaria* identica sit. — Ab *O. Gigante* Arch. species nostra differt forma cellulæ alia et magnitudine multo minore.

248. *Hyalotheca undulata* Nordst. nov. spec. *H. minima*, filis minus fragilibus, margine undulatis; cellulæ diametro $1\frac{1}{2}$ –2 plo longiores, medio excavato-constrictæ; semicellulæ globoso-obovatæ apice truncatæ, a vertice visæ perfecte circulares massa chlorophyllacea e nucleo amylaceo centrali 4–radiatâ. Latitudo isthmi, latitudinem apicis æquans, circiter tres partès diametri transversalis semicellulæ. Long. 11–14 μ ; lat. 7–7,5 μ ; lat. isthmi 5 μ .

Sueciæ in palude ad Saxarp paroeciæ Sandhem Vestrogothiæ 18^{2,4}78.

255. *Cosmarium dovrense* Nordst. nov. spec. *C. diametro* circiter tertia parte longius, medio modice constrictum sinu amplo non profundo; semicellulæ semicirculares, circ. $\frac{2}{3}$ circuli efficientes, ad basin sæpe paullo angustatæ, angulis inferioribus obtuso-rotundatis, margine (8–) 10-undulato-crenatæ crenis 2–3-granulatis, ad basin circ. 15 jugis granulatis (granulis in 4 series horizontales plus minus distinctas ordinatis), areâ supra granula basalia parvâ nudâ, marginem versus granulatae granulis binis (intimis singulis) radiatim et concentricè dispositis; a latere visæ rectangulares apice late rotundatæ ad basin utrinque paullo tumidæ, transverse granulatae; a vertice conspectæ late ovali-ellipticæ granulis transverse ordinatis, massa chlorophyllacea e nucleo amylaceo centrali undique radiante.

Long. 38–42 μ ; lat. 26–28 μ ; crass. 24–26 μ ; lat. isthm. 18–20 μ .

Cosm. tumentii Nordst. et *C. undulato* Cord. simillimum, differt semicellulis basi sæpe non tam multo angustatis, granulis non singulis; ab illo quoque sinu paullo evidentiore, apice semicellularum non truncato, crenis paucioribus, ab hoc granulis basalibus, isthmo latiore, etc.

Norvegiæ inter muscos ad rupes prope Kongsvold montium Dovrensiùm; a. ad Högsnytan 18^{3,1}78, b. ad Sprenbacken 18³78.

257. *Cosmarium pseudarctoum* Nordst. nov. spec. C. diametro circ. quarta parte longius, medio levissime excavatum, a latere conspectum ellipticum, semicellulæ a fronte visæ latissime ovatae, apice truncato, angulis (superioribus) late rotundatis; a vertice visæ circulari-ellipticæ massa chlorophyllacea e nucleo amylaceo centrali radiante, cruciatim disposita.

Long. 17,5–21 μ , lat. 14–16 μ ; crass. 11,5–14,5 μ ; lat. isthm. 13,5–15 μ .

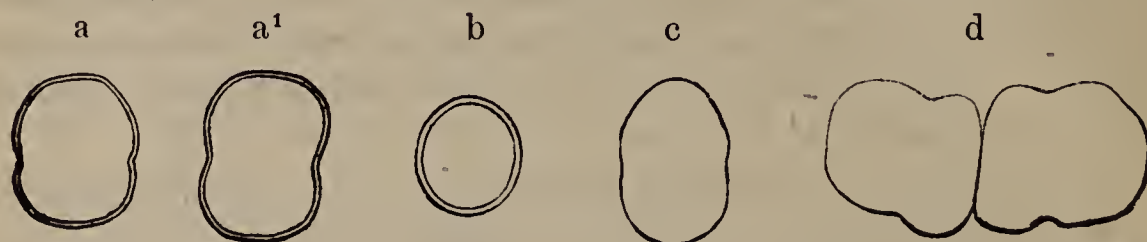


Fig. a, a' = cellula a fronte visa, b = a vertice, c = a latere, d = cellulæ 2, nuper divisione ortæ

A. C. arctoo Nordst. differt semicellulis sursum augustatis; a C; crucifero De Bar. cellulis a vertice visis non perfecte circularibus.

Norvegiæ inter muscos ad Sprenbäcken montium Dovrensi-um. altitud. c. 4,000 s. m. 18¹⁰/₈78.

265. *Penium phymatosporum* Nordst. β *majus* n. var. Long. cell. 25–72 μ , lat. 24–26 μ .

Sporas nullas vidi, quare ad hanc speciẽm referendam hanc formam esse, necne, certe dijudicare non possum.

Norvegiæ ad Kaldveldgluppen montium Dovrensi-um, altitud. circ. 3,800 s. m. parce inter Diatomaceas 18⁹/₈78.

269. *Cylindrocystis crassa* De Bar. cum zygosperis globosis vel rarissime subquadrangularibus, diametro 25–30 μ .

270. *Mesotænium chlamydosporum* De Bar. β *Archeri* Rab. forma minor Long. cell. 14–20 μ , lat. 10–12 μ . Long. spor. 18–26 μ , lat. 18–20. μ .

Sueciæ in terra turfosa nuda ad Strömsberg prope Jönköping 18¹⁸/₈78. O. Nordstedt.

271. *Mesotænium Endlicherianum* Næg. β *grande* Nordst. Nuclei amylacei 2 (vel rarissime ante divisionem 4) in quaque semicellula. Plasma violaceum. Diametr. 10–14 μ ; long. 29–64 μ .

Norvegiæ in fossa montis Snehætten altitud. circ. 4,100' s. m. libere natans 18⁴/₈78.

186. *Oscillaria major* Vauch. form. tenuior, diametr. fili 16–28 μ .

Sueciæ in canali oppidi Jönköping 18¹¹/₇77. O. Nordstedt.

295. *Aphanothece saxicola* Næg. β *aquatica* Wittr. nov. var.

Var. aquatica, thallo luteo-fuscescente, tegumentis cellularum vix visibilibus, arctis; crassitudine cellularum 1,5—1,6 μ , longit. cell. 2—4 plo majore.

Sueciæ in piscina in Lassby backar prope Upsaliam 18 $\frac{2}{10}$ 78.

296. *Polycystis* (Clathrocystis) *æruginosa* Kütz. forma major diametro cellularum 5,5—6,5 μ .

Sueciæ in lacu Lötsjön par. Funbo Uplandiæ 18 $\frac{6}{10}$ 78. V. W.

297. *Polycystis prasina* Wittr. nov. spec. P. thallo submucoso grunulosa, prasino (colore thalli siccati vix mutato), familiis confertis minus distincte limitatis; cellulis globosis, corpore phycochromaceo vacuolis magnis plus minus ovalibus sæpe radiantibus prædito (structura hæc adspæctum fere clathratum contenti cellularum efficit); diametro cellularum 3 $\frac{1}{2}$ —4 $\frac{1}{2}$ μ .

Differt a specie affini P. viridi A. Br., magnitudine cellularum minore, colore (etiam thalli siccati) prasino, familiis minus distincto limitatis.

Uplandiæ in lacu Mälaren ad Flottsund, in superficie aquæ natans, 18 $\frac{3}{11}$ 78.

298. *Polycystis Flos-aquæ* Wittr. nov. spec. P. thallo mucoso difformi, sublutescente-æruginoso (colore thalli siccati vix mutato); familiis confertis, vix distinctis; cellulis globosis, corpore phycochromaceo structura verosimiliter eadem ac in P. prasina; diametro cellularum 4 $\frac{1}{2}$ —6 $\frac{1}{2}$ μ .

Sueciæ in lacu Kälungen Dalæ, in superficie aquæ natans 18 $\frac{1}{8}$ 66.

Entwicklungsgeschichte des mechanischen Gewebesystems der Pflanzen von D:r G. HABERLANDT. Leipzig, 1879. 4:o, 765 s. + 9 Tafl.

Författaren har gjort sina undersökningar på botaniska institute i Tübingen under Professor Schwendeners ledning och dennes åsigt om växternas mekaniska princip karakterisera också föreliggande arbetes vetenskapliga ståndpunkt; det fordrar för cellväfnadernas begränsning en annan grund än deras morfologiska eller genetiska enhet och vill blott som cellväfnad erkänna ett system af celler, hvilka äro hvarandra anatomiskt lika och derjemte hafva samma fysiologiska unction. På grund häraf blir bastet för D:r Haberlandt liksom för Professor Schwendener — se denne senares "Das mechanische Princip im anatomischen Bau der monocotylen", refererad i Bot. Notiser för år 1874, N:o 6 -- en från kärnen fullkomligt skild väfnad, som jemte collenchymet bildar växtens mekaniska skelett. Sålunda förlöpa i växten strängar, hvilka till sin anatomiskt-fysiologiska natur äro af

två slag, bast och "mestom", de förra tillhörande det mekaniska, de senare det vasala systemet. De mekaniska strängarne (bast och collenchym) kunna uppstå såväl ur cambium och grundväfnad, som ur dermatogen, mestomet deremot endast ur cambium och grundväfnad och de två strängsystemen visa således en homologi deruti, att de ofta äro sammansatta af genetiskt olika element, om än det område, hvarifrån bastet leder sin upprinnelse är af mera vexlande natur än samma område hos mestomet. Collenchym och kärl vidröras blott i förbigående; beträffande det förra omtalar förf., att i stängeln hos *Allium ursinum* uppstår det i epidermis och angående mestomknippena, att de ofta bildas ur grundväfnaden. Som exempel härpå anföres strået hos *Papyrus*, der de strödda kärlnippena förbindas med hvarandra af smärre i grundväfnaden uppstående kärlnippen, hvilka anläggas långt efter det både de normala kärlnippena och lakunerna bildat sig. Bastet behandlar förf. deremot mycket utförligt. Han uppställer 3 hufvudformer deraf: isolerade strängar, förenadt mestom och sluten bastring. De isolerade strängarne, hvilka antingen anläggas i samma cambiumknippe, som ett mestom — men skiljas derifrån af ett senare i cambiet uppträdande secundärt parenchym (= Nägeli's "Epén") — eller i egna sådana, kunna uppträda, än strödda i det inre af grundväfnaden, än i de subepidermoidala lagren och än i sjelfva epidermis. Detta senare, förut ej bekant, har förf. observerat hos *Papyrus antiquorum*, hos *Cyperus vegetus* och *C. longus*. Hos den förstnämnde finnas sådana bastknippen både i skärmbladen och i strået. I bladen uppstå de på så sätt, att en epidermiscell delar sig tangentialt, den öfre delen bildar secundära epidermisceller men den nedre ett bastknippe; i strået sålunda, att ett bastknippe (här är naturligtvis endast fråga om de periferiska) leder sitt ursprung från en eller tvenne epidermisceller jemte de närmast underliggande meristemcellerna d. v. s. samma lilla bastknippe består af celler, hvilka från morfologisk och utvecklingshistorisk synpunkt äro olikartade. Hos *Cyperus vegetus*, der ifrågavarande bast förekommer i de svagt utbildade rotbladen, bildas det ur epidermisceller och närliggande meristemceller, hos *Cyperus longus* deremot endast af epidermisceller, men af flera sådana (5—7), än förhållandet var hos *Papyrus*. *N-n.*

Smärre notiser.

Lärda sällskaps sammanträden.

Sällskapet pro fauna et flora fennica den 7 dec. Ord-
föranden Prof. LINDBERG lemnade åtskilliga upplysningar

om några nordiska bladmossor. Först framhöls därvid, att *Fissidens gymnandrus* BUHSE, som nyligen upptäckts äfven på Åland af Possessionaten Bomansson, måste anses för en form af *F. bryoides*, så mycket mera, som talaren på Skånska exemplar funnit antheridierna i de nedre blommorna omgifna af skärm, i de öfre nakna på en och samma stjälk. Under namn af *Hypnum Starkii* hade på senare tider tvänne väl skilda arter blifvit sammanförda. Den i Bryol. Eur. såsom hufvudform anförda mossan var ej den art, Bridel ursprungligen under detta namn beskrifvit och hvilken af namngifvaren uppgifvits stå nära *H. velutinum*, utan ett särskildt species, stående nära till *H. rutabulum*, för hvilket föreslogs namnet *H. curtum*, LINDB., utmärkt bland annat genom breda och korta blad med kort nerv och platt kant. Däremot var den såsom *H. Starkii* β *alpestre* omnämnda mossan den rätta *H. Starkii* BRID., LINDB., hvilken står emellan *H. velutinum* och *H. campestre*, samt utmärker sig genom långa och smala grenblad med tillbakaböjda starkt tandade kanter och vid spetsen upplöst nerv. Den amerikanska *H. acutum* MITT. hade befunnits utgöra hufvudformen af *H. Mildeanum* SCHIMP. och *H. Thedenii* BR. EUR. en varietet af *H. erythrorrhizon*, som ej är monoik utan städse dioik. Ifrån vår flora borde helt och hållet utgå *H. plicatum* BR. EUR., emedan de exemplar, som anförts under detta namn från Ryska Lappmarken, höra till *H. albicans*, samt de från Kolari till *H. erythrorrhizon*. Likaledes grundade sig uppgiften om förekomsten af *Gymnostomum calcareum* på felaktig bestämning, såsom varande intet annat än en utdragen nästan städse steril form af *G. tenue*. Äfvenledes påpekade talaren, att *Orthotrichum Rogeri* BRID. aldrig ännu anträffats i den Skandinaviska norden, utan voro härför uppgifna exemplar den ingalunda sällsynta *O. pallens* BRUCH.

I sammanhang med det föregående meddelade Professor Lindberg en intressant iakttagelse, som han nyligen

gjort angående befruktningsdelarne hos *H. erythrorrhizon*. På sterila honexemplar af denna dioika moss, hade han näml. anträffat tydliga öfvergångsformer emellan antheridier och archegonier. Några af dessa närmade sig mera det ena, några det andra slaget af dessa könsorganer och på några. som till sin nedra del helt och hållet hade byggnaden af archegonier, kunde i den öfre rörlika delen upptäckas en grymig massa, som i allo liknade innehållet af torkade antheridier. För att förtydliga detta fynd, som egde så mycket större intresse, som något liknande fall förut veterligen ej blifvit anmärkt hos några spörväxter, hade Prof. Lindberg beslutit låta däröfver förfärdiga en teckning, hvilken han på nästkommande möte hoppades kunna förevisa.

Vetenskapsakademien d. 11 dec. Till ledamot invaldes e. prof. V. B. WITTROCK.

Fysiografiska sällskapet den 11 dec. Doc. S. BERGGREN redogjorde för ett af honom på Nya Zeeland funnet nytt slägte af Stylidieæ.

D. 12 febr. Till utländsk ledamot invaldes d:r EUG. WARMING i Köpenhamn. — Amanuensen O. NORDSTEDT redogjorde för de af D:r S. Berggren på Nya Zeeland insamlade Characeer, hvaribland voro några nya *Nitella*-arter.

Det kongl. danske Videnskabernas selskab d. 24 jan. Adj. C. C. H. GRÖNLUND tillerkändes 600 kr. för hans svar å prisuppgiften, för det Classenska Legat i 1876 och 1877, "om Melbyg og Glasbyg".

Af anslagen för innevarande års resestipendier vid Universiteten har k. maj:t anvisat vid Lunds universitet det mindre stipendiet å 1500 kr. åt doc. S. BERGGREN för en resa till England.

Af de å 8:de hufvudtitlen uppförda anslag för år 1879 till resestipendier samt läroböcker och lärda verks utgifvande har k. maj:t anvisat: till vetenskapsakademiens förfogande för inlösen af 100 exemplar af 2:dra seriens 4:de och 5:te häften af framlidne prof. ELIAS FRIES arbete "Icones selectæ hymenomycetum nondum delineatorum" 1400 kr.; samt åt kand. C. F. NYMAN för utgifvande af 2:dra delen af arbetet "Conspectus floræ europææ" 1200 kr.

Döde utländske botanister 1878.

Den 6 jan.: i Arcueil vid Paris FRANÇOIS VINCENT RA-
SPAIL, 87 år gammal. — Den 10 jan.: ANDREW MURRAY,
född i Edinburgh, 66 år gammal. — Den 15 jan.: på
Pulo-Penang i Malaccasundet Curatorn vid herbariet i
Calcutta SULPIZ KURZ, 44 år gammal, född i München. —
Den 2 febr.: rektorn ANDREW BLOXAM i Harborough Magna,
Harwich, 76 år gammal. — Den 20 febr.: MICHEL CHARLES
DURIEU DE MAISONNEUVE i Bordeaux, 81 år gammal. —
Den 6 apr.: Professorn vid polytekniska skolan i Carlsruhe
MORITZ SEUBERT, 59 år gammal. — Den 18 April: i Horby
Crescent, Notting Hill, London M. D. THOMAS THOMSON,
född 1817 i Glasgow. — Den 24 april: prof. GIOVANNI ZA-
NARDINI i Venedig, 74 år gammal. — Den 4 maj. prof.
ROBERTO DI VISIANI i Padua, 77 år gammal. — Den 12
maj: prof. ELIAS BORSCOW i Kiew i Ryssland, 43 år gam-
mal. — Den 28 maj: i Hermanstadt PHIL. JOH. FERDINAND
SCHUR, född i Königsberg, 70 år gammal. — Den 31 maj:
A. THOZET i Rockhampton i Queensland, 54 år gammal.
— Den 9 juli i Tournai i Belgien: BARTHELEMY CHARLES
DU MORTIER, 81 år gammal. — Den 25 juli prof. CHRI-
STIAN ED. LANGENTHAL i Jena. — Den 17 Okt. i Bourges i
Frankrike d:r J. B. M. RIPART, 64 år gammal. — Den 17
nov. i Valogne d:r J. G. LEBEL. — Den 20 nov. Konservatorn
vid botaniska museet i Edinburgh JAMES Mc NAB, 68 år gam-
mal. — Den 22 nov.: JACOB JURATZKA i Wien, 59 år gammal.

† Den 19 jan. i år afled provincialläkaren i Örn-
skiöldsvik d:r JOHAN ÅNGSTRÖM. Han föddes d. 24 sept.
1813 på Lögdö bruk i Medelpad, där fadren var bruks-
läkare. Blef student i Upsala 1835; erhöll 1837 af Ve-
tenskapssocieteten understöd för en resa samma år till
Nordlanden, Piteå och Luleå Lappmarken samt 1840 för
en resa till jämtländska och trondhjemska fjälltrakterna.
År 1843 åtföljde han d:r F. Nylander på dennes resa ge-
nom östra Finland och Ryska Karelen till Hvita Hafvet

och Ryska Lappmarken, hvarvid återvägen togs öfver Kemi Lappmark till Uleåborg. Sina medicinska examina afslutade han 1853 och blef samma år utnämnd till provincialläkare i Lycksele i Vesterbottens län, där han stannade i 15 år. Sedan hans helsa till följd af ansträngningar blifvit vacklande, erhöll han 1868 transport till Örnskiöldsvik. I Upsala Vetenskaps societets acta, skandinaviska naturforskaremötets förhandlingar 1851, Botaniska Notiser och i öfversigten af Vetenskapsakademiens förhandlingar finner man af honom många uppsatser öfver botaniska ämnen, ss. öfver Botrychia, Spargania, men i synnerhet mossor. Såsom en framstående Sphagnumkännare var han allmänt bekant. De på fregatten Eugénias resa omkring jorden insamlade mossorna, liksom äfven mossor från Caldas i Brasilien har han bearbetat. Såsom minne af hans förtjenster om studiet af mossorna uppstälde Bruch och Schimper slägtet *Ångströmia*.

Anmälan.

Å *Botaniska Notiser*, som komma att utgifvas af undertecknad äfven under nästa år, emottages prenumeration å hel årgång, utgörande 6 nr, å alla postanstalter i Sverge med 4 kronor 50 öre, postbefordringsafgiften inberäknad, samt hos tidskriftens distributör, herr C. W. K. Gleerups förlags-bokhandel i Lund, och i alla boklädor till samma pris. Hela årgången kommer att innehålla 12 ark liksom föregående årgångar samt dessutom något mer text eller figurer, om sådana behöfvas.

Obs.! Hrr prenumeranter göras uppmärksamma på att tidskriften fortast erhålles genom prenumeration å någon postanstalt eller hos utgifvaren. De exemplar, som sändas genom posten, erhålla omslag.

Lund den 16 dec. 1878.

C. F. O. Nordstedt.

Innehåll: F. W. C. ARESCHOU: Om de i "Beiträge zur Biologie der Holzgewächse" använda benämningar för de olika slagen af grenar hos vissa vedartade växter. — A. P. WINSLOW: Några ord om de svenska arterna af släktet *Armeria*. — V. B. WITTRÖCK: Om *Linnæa borealis* L (forts.) — Literatur-öfversigt: V. WITTRÖCK et O. NORDSTEDT: Algæ aquæ dulcis exsiccatae fasc. 5 & 6. — G. HABERLANDT: Entwicklungsgeschichte des mechanischen Gewebesystems der Pflanzen. — Smärre notiser: Lärda sällskaps sammanträden. — Anslag. — Döde. — Anmälan.

BOTANISKA NOTISER

UTGIFNE AF

O. NORDSTEDT.

N:r 2.

d. 1 april 1879.

Om groddbildningar hos de bladiga lefvermossorna.

Af

E. V. EKSTRAND.

I sitt förträffliga arbete: "Iakttagelser öfver mossornas könlösa fortplantning genom groddknoppar och med dem analoga bildningar" har doc. Berggren indelat de hos de bladiga lefvermossorna förekommande groddbildningar i tre slag: "a) Groddknoppar, bestående af (en eller två) celler och uppkommande antingen från bladen såsom hos *Jungermania* och *Scapania* eller från stjelkspetsen såsom hos *Calypogeja*; b) Flercelliga groddknoppar i bladens kanter, t. ex. *Radula complanata*; e) ¹⁾ Nya växt-individer, utgående omedelbart från bladparenchymet, t. ex. *Frullania fragilifolia*" (l. c. sidd. 29 ff.)

Till dessa bildningar må läggas ännu en, hvilken ej kan hänföras till någon af dem: En-flercelliga groddvårtor på fruktsvepet hos *Frullania dilatata*. Dessa groddvårtor äro näml. ej förenade till perlbandslika rader, såsom groddkornen hos afdelningen a), ej heller äro de platta och kaklika, såsom hos afdeln. b). Deras olikhet med de i afdeln. e) framträder bäst vid utvecklingen, i det groddvårtorna affalla från moderväxten och först sedan utväxa till groddplantor (Corda, cit. af Nees Nat. d. Eur. Leberm. II, pag. 224)

¹⁾ De under c) och d) omnämnda bildningar tillhöra de bällika lefvermossorna.

Alla de i Berggrens arbete beskrifna samt till grupperna a) och b) hörande bildningar äro emellertid bara och ej skyddade af bladorganer samt likna till formen mer eller mindre små korn, hvarföre benämningen groddknoppar, ehuru ur biologisk synpunkt riktig, lämpligen torde utbytas mot groddkorn (Keimkörner, Brutkörner) — således bara eller nakna-groddkorn. Men äfven ett annat slag förekommer, ehuru mera sällan, der groddkornen äro skyddade af blad, hvilka om dem bilda ett knopplikt hölje. Dessa senare bildningar, för hvilka termen groddknoppar synes vara lämplig, torde förtjena att närmare omnämnas.

I. *Cephalozia bicuspidata* Dumort. forma *capitata*.

Som bekant, förekommer ganska sällan groddbildning hos denna moss. Emellertid uppträder dock stundom en sådan, hvilken framkommer från stjelkens spets och ej omgifves af blad, således analog med ofvan nämnda fall hos *Calypogeja* (jfr. Leitgeb, Untersuchungen über die Lebermoose II, pag. 39, Taf. VIII. 10). Stundom äro äfven dessa groddkorn till en del omslutna af blad, af vanlig storlek och form, hvilka flitigt deltaga i groddbildningen. Men ännu ett tredje fall — väsentligen olik de förra — har jag varit i tillfälle att iakttaga på en form af denna art, tagen på en mosse i Upsala-trakten. Möjligen är denna form en egen art.

Så väl hufvudstjelken, som de talrika längre och kortare grenarne buro i spetsarne stora rundade och mot spetsen något afsmalnande knoppar, omslutande en samling groddkorn, hvilkas mörka massa — liten i förh. till knoppen — syntes genom omhöljet. Vid knoppens bas eller straxt nedanför sutto tvänne blad af de närmaste stjelkbladens storlek och form, innan för dem två mycket större och bredare starkt konvexa och inåt böjda grundt flikiga blad samt innerst ett eller två konvexa blad. Samtliga dessa blad visade intet spår till groddbildning. Sedan bladen blifvit försigtigt fränskiljda, syntes på stjelkens

spets en stor mängd groddkorn perlbandslikt förenade med hvarandra. Några fragmenter af blad, från hvilka dessa korn skulle uppstått, kunde ej upptäckas ens hos mycket unga knoppar, hvarför man väl torde få antaga, att kornen uppstått ur papiller på axelns spets. — Präparat finnes på Upsala bot. museum.

2. *Jungermania caespiticia* Lindenb.

Redan Nees v. Esenbeck har utförligt beskrifvit de hos denna växt så ofta förekommande groddknopparne. Härvid må dock erinras, att de ej blott förekomma på nyskott under "kalken", såsom Nees uppgifver (l. c. I, 321), utan äfven och kanske alltid i toppen på hanstånden eller smärre grenar deraf, äfven som ej sällan på de sterila. Dessa knoppar äro nästan klotformiga, till färgen mörkt gröna eller svartaktiga, samt bildas af vanl. två par mycket kupiga blad, mindre än de närsittande och fränstående stjelkbladen. Ej sällan visar sig två eller flera sådana knoppar i hanståndens spets. Knoppens blad, hvilka ej anfrätas af groddbildningen, omsluta ett mycket stort antal ovanl. små groddkorn. Någon gång anträffas äfven n. oskaftade groddknoppar i bladveckan straxt under frukt-svepet, beroende derpå att nyskottet afstannat i sin utveckling.

Att här skildrade fall af groddknoppar ej blifvit i doc. Berggrens arbete omnämnda, kan lätt förklaras deraf, att dessa mossor, såsom hos oss sällsynta, ej torde varit föremål för hans granskning.

Med afseende på den olika formen och uppkomstsättet kunde således groddbildningarne hos de bladiga lefvermossorna indelas i

1) *Groddkorn* enkla eller tu-delade, förenade i löst sammanhängande *massor*, hvilka vid tryckning upplösa sig i *perlbandslika* och förgrenade *cellrader*. Förekomma på bladens kanter eller i stjelkens spets hos många lefvermossor.

2) *Groddvärtor*, en-flercelliga, som hos *Frullania dilatata* här och der utväxa från fruktsvepets sidor.

3) *Groddkakor*, platta, sammansatta af flera, ofta ett stort antal, *tätt förenade* och *periferiskt* ordnade *celler*. Förekomma på bladens kanter hos *Radula complanata*.

4) *Groddskott*, eller nya *växt-individer*, utgående *omedelbart* från bladparenkymet, t. ex. hos *Frullania fragilifolia*.

De först nämnda bildningarne eller *groddkornen* kunde sedan indelas i

a) *nakna*, ej skyddade af bladorganer. På bladens kanter eller i stjelkens spets hos många lefvermossor.

b) *täckta*, omgifna af ett knopplikt hölje. I stjelkens spets hos *Jung. caespiticia* samt *Cephalozia bicuspidata* forma *capitata*.

Anteckningar öfver skandinaviska lefvermossor.

Af

E. V. EKSTRAND.

1. *Jungermania (Lophozia) Hornschuchiana* Nees.

Denna lefvermossa antages, så vidt jag vet, allmänt för att vara dioik. Så säger prof. Lindberg i Acta soc. scient. fenn. tom. X pag. 528: "Plurimæ *Lophozie* sunt dioicæ, solæ *J. intermedia*, *bicrenata* et *socia paroicæ*". Och Limpricht angifver den (Kryptogamen-Flora v. Schlesiens pag. 276) såsom "zweihäusig", hvarjämte han i en anmärkning tillägger: "Meines Wissens sind die ♂ Bl. — — — nirgendwo beschrieben — — — demnach müssen ♂ Pfl. äusserst selten vorkommen".

Den 26 sistl. Aug. hade jag lyckan att vid Vitulfsbergs träsk nära Upsala upptäcka denna mossa i stor mängd, hvaribland ej så få stjelkar med fullt utvecklade

fruktsvepen, inneslutande halfmogna frukter. Vid närmare undersökning af dessa stjelkar fanns mossan vara paroik. En utförligare beskrifning på hanblommorna torde derföre vara på sin plats, särdeles som de förete ett ganska egendomligt utseende.

Som bekant, äro antheridierna hos de bladiga lefvermossorna, på sällsynta undantag när, mer eller mindre dolda inom hanskärmarnes påslikt vidgade och framåt riktade basaldel. Så är ej förhållandet hos denna mossa. De blad som här motsvara skärmarne — till antalet 4—6 par — äro nästan fullkomligt lika de öfriga bladen, i det att basaldelen, som antingen har eller saknar en flik eller tand, är tillbaka böjd. Fliken, då den finnes, är äfven böjd tillbaka eller upprätt utstående från stjelken, ej riktad fram åt eller tryckt intill denna. Ett litet stycke ofvan bladets basaldel sitta nu antingen på stjelkens öfre sida eller något nedom 1—3 antheridier, antingen alla tillsammans eller något skilda åt. I förhållande till mossans storlek äro de helt små och till formen rundadt-ovala på fina 2-cellradiga skaft af klotets längd. De flesta voro redan tömda. Till följe af sitt obetäckta läge föllo de ganska lätt i ögonen, och deras förbiseende hittills torde väl bäst förklaras deraf, att man, missledd af den ovanliga formen på skärmarne, ej anställt någon noggrannare undersökning.

Antheridierna hos denna mossa äro således nakna eller bara och erinra härutinnan om dem hos *Fossombronia*. Visserligen har äfven *Jung. lanceolata* af Nees (Naturg. d. eur. Leberm. I, 342) uppgifvits ega sådana, men detta är mera sällan fallet, emedan de der oftast äro mer eller mindre täckta af skärmens åtminstone något kupiga och framåt riktade basaldel, och endast undantagsvis något antheridium uppstått utanför den.

Detta fynd, märkligt redan i och för sig, är viktigt äfven derföre, att det bekräftar *Jung. Hornschuchianæ*

stundom i fråga satta arträtt och på det tydligaste särskiljer den från former af *J. Milleri* Nees.

2. *Odontoschisma denudatum* Dumort. (= *Sphagnoecetis communis* β *macrior* Nees.)

Anträffades ymnigt så väl med σ - som φ stånd, de sednare äfven rikligt frukt bärande, på ruttna stockar i granskog i Uppland, Järlåsa s:n d. 28 Juli 1878. Här erbjöd sig således ett godt tillfälle att i naturen närmare studera denna intressanta mossa, hvars arträtt sedan lång tid varit omtvistad. Redan Nees v. Esenbeck omnämner i sin Naturg. d. eur. Leberm. (I, pag. 295) tillvaron af flera "Mittel — und Zwischenstufen" mellan denna och hufvudformen, och Limpricht uttalar sig i Kryptog. Fl. v. Schles. (pag. 301), efter undersökning af ett rikt material, bestämdt emot dess arträtt. Prof. Lindberg åter har i Manipulus muscorum II vidhållit skilnaden och lemnat utförliga diagnoser öfver dem båda. Såsom utmärkande kännetecken för *O. denudatum* uppgifvas det låga, tufviga växtsättet, det starkt utvecklade rhizomet, den rikare förgreningen, de nästan alltid gonidiebärande grenarne, som mot spetsen afsmalna, i det deras blad uppåt aftaga i storlek, samt vidare de genomskinliga bladen, den lösare cellväfven med vida mellanrum och de starkt förtjockade cellernas stjernlika form. Härtill komma äfven ovalt-aflånga androecier samt det mindre antalet af deras skärmpar (3—8), smalare och längre fruktsvepen samt större och talrikare stipler. I diagnosen öfver *O. sphagni* Dumort. (= *Sphagnoecetis communis* α) Nees) omnämnes ej något rhizom, och framhålles såsom utmärkande för arten, att stjelken är utdragen, enkel eller blott föga grenig samt aldrig gonidiebärande, bladen likstora, opaka med tät väfnad af runda knappt förtjockade celler, androecierna lineärt-cylindriska med flera skärmpar (5—15), fruktsvepena kortare och bredare samt stiplerna inga eller svagt utvecklade (Lindb. l. c. uti Notiser ur sällsk. pro f. et fl. fenn. förh. XIII h. pag. 357 ff.)

Vid den öfver hufvud mästerliga beskrifningen öfver *O. denudatum*, sådan den typiskt uppträder, må blott erinras, att hos sådana exemplar ofta nog tillsamman med de afsmalnande och gonidiebärande grenarne (hvilka, i förbigående anmärkt, mest utpräglade förekomma hos ♂-ständen) anträffas andra med n. jämnstora blad och utan groddkorn mot spetsen (t. ex. på exemplar från Öl. Böda, insamlade af mig i Aug. 1872, och från Järlåsa); vidare finner man ej sällan runda celler utan stjernlika utskott — ehuru för öfrigt förtjockade och med vida mellanrum —, mera långsträckta och n. jämnsnala androecier med ända till 12 skärmpar samt fruktsvepen lika korta och breda som de hos *O. sphagni*, hvarjämte må anmärkas, att stiplerna i storlek och antal växla ej så litet på olika grenar af samma tufva. Hvad deremot beskrifningen å *O. sphagni* angår, så väcker det förvåning, att något rhizom ej blifvit omnämndt. Det förekommer dock äfven hos typiska ex. af denna form ofta, om än svagt, men dock stundom rätt starkt utveckladt (se ex. från Westmoreland, G. R. Hep. eur. exsicc. n. 599). Stipler anträffas ock ej sällan i större antal och väl utvecklade (se samma exsicc!). Återstode då, såsom utmärkande kännetecken för *O. sphagni* den utdragna n. enkla eller blott svagt greniga stjelken, de aldrig förekommande gonidierna, samt den täta cellväfven; hvartill ock för fullständighetens skuld kunde läggas de jämnstora bladen samt de talrika och stora stiplerna — kännetecken, hvilkas osvikelighet redan af oss blifvit delvis belyst. Men nu kommer prof. Lindberg oss sjelfmant till mötes. Såsom varietet af *O. denudatum* anföres β *elongata* Lindb., hvilkens flesta kännetecken likväl i det närmaste tillhöra *O. sphagni*. Vi citera här efter Manip. musc. II (l. c. pag. 361): "Sæpe fusca, prostrata, elongata, subsimplex, subæqualiter foliata, summis etenim foliis parum minoribus, raro gonidiiferis — — — amphigastriis rarioribus". Det är nästan som läste man en naturtrogen skildring af *O. sphagni*, ej af

O. denudatum! Och likväl har formen förts till den sednare. Och hvarföre? Prof. Lindberg upplyser sjelf derom: "Forma et structura foliorum ad hanc speciem (*O. denudatum*) referenda est varietas, nec ad *O. sphagni*" (l. c.) Således vore det bladens form och struktur, som i sista hand — när alla andra kännetecken svika — skulle afgöra skilnaden mellan de båda arterna. Hvad nu bladformen angår, så växlar den till och med hos typiska exemplar af *O. denudatum* från bredt ovalt-äggrund till fullt rund, såsom hos *O. sphagni*. Återstår då cellväfvens beskaffenhet. Denna är onekligen i de flesta fall konstant olika hos de båda formerna; men äfven härutinnan visa sig stundom öfvergångar. I det af prof. Lindb. till *O. denudatum* hänfödda exsiccata n. 326 ur G. R. Hep. eur. förekomma två former, af hvilka den ena, "*vegetior rufa et fusca*", (jfr Nees l. c. II, 454) visar såväl blad med lösare som med mera tät cellväf, så att man, då den i öfrigt mera liknar *O. sphagni*, helst vore böjd att föra den till denna.

Redan af det nu sagda torde framgå, att någon bestämd gräns emellan dessa s. k. arter ej finnes i naturen; men en undersökning af andra, här förut ej berörda, omständigheter torde gifva ytterligare stöd åt denna åsigt. Vi mena fruktifikationen och växtlokalerna. Så väl Lindberg som Limpricht omnämna att *O. sphagni* ytterst sällan fruktificerar (se ll. cc.) och Nees uppgifver den t. o. m., ehuru orätt, såsom steril (l. c. I, 294). Detsamma torde kanske ock i det närmaste gälla om tillvaron af ♂-stånd. Denna normala, i ögonen fallande sterilitet hos en mossa, som för öfrigt ej genom groddknoppar kan fortplanta sig, är ett skäl mera mot dess arträtt, visserligen ej i sig fullt bevisande, men som sammanställt med andra ej är af ringa vikt. Men lika sällan *O. sphagni* uppträder med frukt, lika ofta finner man den hos *O. denudatum* (jfr Limpricht l. c.). Växtlokalerna för de olika formerna äro ännu mera egnade att belysa frågan och förklara deras

egendomligheter. Vi ha omnämnt tre former. Af dessa växer *O. denudatum* hufvudsakligen på ruttna stockar i fuktig barrskog, till följe hvaraf dess starka tufbildning och större rhizom samt den ymniga utvecklingen af groddkorn kunna förklaras. På öppen torfjord och på öfver-svämmande stränder (jfr. Lindb. l. c. pag. 361) utplånas dessa egendomligheter allt mera, såsom hos forma *elongata* Lindb., dit väl ock forma "*rufa et fusca*" Nees närmast hörer, och slutligen finna vi uti *O. sphagni* en form, som — i likhet med några andra i sphagnum-kärr uppträdande former af lefvermossor (jfr en dylik form af *Kantia Trichomanis*) — tvingas att krypa ikring, hvarigenom rhizombildningen blifver svagare och stjelken antager en mera enkel och långsträckt form. Den gonidiebildning, som i skogens dunkel så rikligt utvecklade sig, upphör vid större tillgång på sol och luft, och deraf kan väl förklaras saknaden af groddkorn hos *O. sphagni*. För min egen del är jag nästan fullt viss, att om någon öppen sphagnum-mosse funnits omedelbart i närheten af den skuggiga lokal, der *O. denudatum* i stor mängd af mig anträffades, jag då också skulle funnit *O. sphagni*, dit förflyttad, uppträda i sin kända dräkt, utan tufbildning och utan gonidier. Önskligt vore derföre, om hepatikologerna kunde påträffa *Odontoschisma*-former på tvänne dylika till hvarandra gränsande lokaler och närmare förvissa sig om en sådan öfvergång. Det är icke minst härfor, som jag tagit till orda i denna sak.

På grund af hvad som blifvit anfördt, anser jag att *O. denudatum* och *O. sphagni*, huru olika de än i sina typiska former äro — en olikhet, som för öfrigt af de olika växtlokalerna kan förklaras — måste betraktas såsom former af en och samma art, med hvarandra förbundna genom mellanformer. En annan fråga, redan här ofvan antydd, blir den, hvilken bör anses såsom hufvudformen. För min del håller jag före, att formen *O. denudatum* är den ursprungliga och *O. sphagni* dess afart.

Ty utom det att den förra ofta och rikligen fruktificerar, hvaremot den senare endast ytterst sällan sätter frukt, synes *O. denudatum*, åtminstone i Skandinavien och Schlesien, uppträda på flera lokaler och i vida större mängd, och torde detsamma, när deras geografiska utbredning varder närmare utredd, finnas vara fallet äfven i andra trakter. Emellan dessa båda former, men vida närmare var. *sphagni*, inskjuter sig forma *rufa et fusca* Nees, hvilket namn, såsom äldre, bör föredragas *β elongata* Lindb.

(Forts.)

Literatur-öfversigt.

Wirkung des Lichtes und der Wärme auf Schwärmsporen. VON D:r EDUARD STRASBURGER (Jenaisch. Zeitschr. Bd. XII, pag. 551—625).

J. SACHS kom genom sina undersökningar, refererade i Bot. Not. 1876 sid. 103—106, till det resultat att svärmsporernas gruppering i vattnet kan föranledas af strömningar uti detsamma. En iakttagelse af DODEL-PORT öfver svärmsporernas förhållande hos Ulotrix stämde dock ej härmed; hvadan vidare undersökningar behöfde göras, hvilket STRASBURGER företagit sig.

Förf. har repeterat Sachs' försök såväl med svärmsporer som emulsioner och kom till samma resultat, men konstaterade dessutom, att egendomliga figurer kunna uppkomma genom svärmsporernas aktiva rörelser. Han experimenterade mest med hängande vattendroppar och kom bland annat till följande resultat.

Den riktning, hvori vissa svärmsporer röra sig, lider inverkan af ljuset; dessa sporer kallar förf. fototaktiska. Denna de fototaktiska svärmarnes egenskap är icke bunden

vid något särskildt färgämne, utan vid protoplasman som sådan. Både gröna och ofärgade (ss. hos *Chytridium vorax*) förhålla sig härvid lika. Det var nästan endast hos *Vaucheria* som förf. (liksom Thuret) kunde finna, att ljuset ej inverkade på svärmsporernas rörelse; Hofmeister har dock gjort en iakttagelse, som kanske talar för att ljuset äfven här kan verka bestämmande. Hos några andra små svärmsporer inverkar ljuset kanske ej håller.

De fototaktiska svärmsporerna röra sig alltid i ljustrålarnes riktning, äfven om ljusets styrka i annan riktning af- eller tilltager. Men en del af dem (ss. hos *Botrydium*), de afotometriska, vända alltid sin främre cilieförsedda ända mot ljuskällan, äfven om ljusstyrkan i denna riktning aftager. Andra (ss. hos *Hæmatococcus*), de fotometriska, följa den till- eller aftagande ljusstyrkan och vända sin munända än mot än från ljuskällan. Allt efter som dessa senare äro afpassade för ett starkare eller svagare ljus kunna de kallas fotofila, eller fotofoba. Har man i en vattendroppe något fotofoba svärmsporer och håller den i närheten af fönstret, så fly de alla från ljuset inåt det mörkare rummet. Flyttar man dem nu längre tillbaka in i rummet, kan man slutligen finna en mörkare plats, som bättre passar för dem' och där de röra sig åter tillbaka mot ljuset.

Endast de blå, indigofärgade och violetta strålarne utöfva någon inverkan på de fototaktiska svärmarne; det indigofärgade ljuset har den största verkan. Däremot förändras en dallrande rörelse hos vissa fototaktiska svärmarne (framför allt de stora hos *Hæmatococcus*) genom de gula och närmast beslägtade strålarne, om de hafva tillräcklig intensitet.

Vid plötslig förändring af ljusstyrkan förändra flere af de fototaktiska svärmsporerna icke genast sin riktning, utan bibehålla ännu en kort stund den rörelseriktning, som förorsakats af den förutvarande ljusstyrkan. De större svärmsporerna hos *Bryopsis* visa en dylik "efterverkan"

endast vid plötslig förminskning af ljusstyrkan; en plötslig stegring af densamma ger dem så att säga en skakning, så att de för en stund bringas ur sina banor. Hos svärmsporerna af *Botrydium* äger en dylik efterverkan ej rum hvarken vid hastigt till- eller aftagande af ljusstyrkan; hastig förminskning i ljusstyrkan förorsakar däremot en "skakning" hos dem. Hos *Ulva*-sporerna äger hvarken "efterverkan" eller "skakning" rum.

Förökad ljusstyrka framkallar vanligen hos de fototaktiska svärmsporerna en benägenhet att sätta sig fast; direkt solljus är i detta afseende det mest verksamma. En förminskning af ljusintensiteten förökar deras rörlighet. Ljuset inverkar icke på rörelsens hastighet; men ju större ljusstyrkan är, desto rakare blifva banorna, hvori svärmsporerna röra sig. I allmänhet röra sig de små svärmsporerna i rakare banor än de större.

I mörker kunna de fototaktiska svärmsporerna icke komma till hvila och sätta sig ned, så vida de ej äro könliga och kopulera. Annars fortfara de att röra sig så länge de lefva.

Svärmsporernas känslighet för olika ljusstyrka förändras icke i mörkret; de förblifva fortfarande känsliga för ljus ända till sin död. — Då svärmsporer, som annars icke visa "efterverkan", förflyttas från mörker i ljus, göra de det.

I allmänhet förändra sig de fotometriska svärmsporerna under sin utveckling, så att de i sin ungdom äro disponerade för större ljusstyrka än längre fram. Däraf blir vanligen följd, att de på sin naturliga växtlokal genast föras upp mot vattenytan, men sedan när de skola sätta sig fast, föras ned mot botten. Dessutom tyckas oscillationer i dispositionen kunna ega rum; i synnerhet när ljusstyrkan är väl afpassad på svärmsporerna, som man har i en vattendroppe, kan man få se en och samma spor ofta ändra sin riktning och flere gånger gå tvärs genom hela droppen. Oafsedt dispositionsändringen under utvecklingen, visa sig äfven omedelbart hela kulturer dis-

ponerade för högre eller lägre ljusstyrka. Härvid tyckes afpassning efter medelljusstyrkan på ursprungliga växtlokalen äga rum. I mindre grad inträder äfven en afpassning efter medelljusstyrkan på det ställe, där odlingen försiggår.

Värmen utöfvar vanligen ett inflytande på de fotometriska svärmsporernas disposition. Genom förhöjning i temperaturen blifva de i allmänhet mera fotofila, genom sänkning i den mer fotofoba. En afpassning efter medeltemperaturen på stället, där odlingen försiggår, tyckes äfven här inom vissa gränser kunna äga rum, så att de på ett varmare ställe uppdragna svärmporererna vid en viss ljusstyrka förr blifva negativa vid sjunkande temperatur än de på kallare ställen uppdragna, och omvänt de senare förr positiva vid stigande temperatur än de förra.

Dålig lufttillförsel disponerar de fotometriska svärmarne för större ljusstyrka. Dålig näring försvårar svärmsporernas öfvergång i hvilostadiet, men har icke något inflytande på dess disposition för ljusstyrkan. Genom andra än nämnda medel lyckades det ej förf. att ändra denna disposition.

Oversigt over de i Danmark trykte samt af Danske Botanikere i Udlandet publicerede botaniske Arbejder (videnskabelige og populære).

(Fortsættelse, se Botaniska Notiser, 1878, S. 74).

Ved EUG. WARMING.

1878.

Blytt, Axel, Cand., Theori om Indvandringen af Norges Flora under vexlende tørre og fugtige Tider. Tidsskr. f. pop. Fremst. af Naturvidenskaben, 1878, S. 81—108.

Botanisk Tidsskrift udg. af den botaniske Forening i Köbenhavn, redig. af H. Kjærskou. 3:die Række, 2:det Bd., 2:det og 3:e Hæfte (til S. 192 incl.).

- Dybdahl, I. A., Docent ved Landbohöjskolen, Udgiver af Tidsskrift for Havevæsen. (I Kommission hos Gad); 13:de Aargang.
- Eggers, H. F. A., Baron, Naturen paa de Dansk-vestindiske Øer. Med 1 Tavle. Tidsskr. f. popul. Fremstill. af Naturvidenskaben, 25:de Aarg., 1878, S. 1—34, 108—131, 188—230.
- , Reynosia Griseb. En hidtil ufulstændig kjendt Slægt af Rhamnaceernes Familie. Videnskabelige Meddelelser fra Naturhistorisk Forening, 1877, S. 173—176 med en autograferet Tavle.
- , Rhizophora Mangle L. — Videnskabel. Meddelelser, 1877, S. 177—187.
- Grönlund, Chr.; Lærer ved Haderslev Læreres Skole. Lichener samlede i Grönland af Prof. Fr. Johnstrup i Sommeren 1874. Videnskabelige Meddelelser fra d. naturh. Foren., 1877—78, S. 244—50.
- Hansen, Emil Chr., Cand., Mærkelige Gödningssvampe. Tidsskr. f. popul. Fremstill. af Naturvidenskaben, 25:de Aarg., 1878, S. 35—49.
- Hampe, Ernst, Dr. phil., Musci frondosi. Partic. XXIV af Warmings "Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam". Vidensk. Meddel. 1877—78, S. 251—274.
- Hiern, W. P., M. A. (Cantabr.), Solanaceæ, Acanthaceæ, Gesneraceæ. Verbenaceæ. — Partic. XXIII af Warmings: Symbolæ ad floram Brasiliæ centralis cognoscendam. — Vidensk. Meddel., 1877—78, S. 37—108.
- Jørgensen, Alfred, Cand., Den anatomiske Bygning af Radix Caincæ. Ny pharmaceutisk Tidende, 1878, no. 7. 5 Spalter med 1 Tavle.
- , Naturhistorie til Skolebrug. Med Afbildninger. 80 Sider i 8. Kjöbenhavn, 1878 (Brödrene Salmonsens).
- , Bidrag til Rodens Naturhistorie. Botanisk Tidsskrift, 3 R. 2 Bd., S. 144—170, med 6 Tavler.
- Kjærskou, Hjalmar, Cand. mag., Bibliothekar; Redaktör af Botanisk Tidsskrift.
- Lange, Joh., Professor, Diagnoses Plantarum peninsulæ Ibericæ novarum, a variis collectoribus recentiori tempore lectarum. Videnskabelige Meddelelser fra d. naturh. Forening, 1877—78, S. 222—241.
- , Nogle Bidrag til Spørgsmaalet om Ændringerne i Danmarks Plantevæxt. Geografisk Tidsskrift, 1878, 2:det Bd., S. 69—77.
- , Prodrromus floræ hispanicæ, auctoribus M. Willkomm et J. Lange. Vol. III, Pars 3 (Stuttgart).

- , Udvalg af de i Kjöbenhavn's botaniske Haves Fröfortegnelser for 1854—74 beskrevne nye Arter, paa ny gennemgaaede og forsynede med Afbildninger. Botan. Tidsskr. 3 R., 2 Bd., S. 131—143, med 4 Tavler.
- , Se H. Mortensen.
- Lund, Samsöe, Cand. mag., Medarbejder ved Möller-Holsts Landbrugsordbog og Forfatter til Artikler i denne.
- , T. H. naturhistorisk Læsebog for Borger- og Almueskoler. 9:de betydelig forögede Oplag. 72 Sider.
- Meddelelser fra Carlsberg Laboratoriet. Udgivne af Laboratoriets Bestyrelse. 1:ste Hefte. 122 Sider + (fransk Résumé) 48 Sider i 8:o med 3 Tavler.
- Mortensen, H., Seminarielærer i Jonstrup ved Ballerup, (og Joh. Lange): Oversigt over de i Aarene 1872—78 i Danmark fundne sjældne eller for den danske Flora nye Arter. Botan. Tidsskr., 3 R., 2 Bd., S. 171 (—192, Hæftets Slutning).
- Müller, P. E., Dr phil., Docent ved Landbohöjskolen, Studier over Skovjord, som Bidrag til Skovdyrkningens Theori. I. (Med nogle kemiske Undersögelser af Jordbunden i Bögeskove af C. F. A. Tuxen). (Heri ogsaa mykologiske Undersögelser). — Tidsskrift for Skovbrug, III. 1878. 147 Sider. Refereret i Tidsskr. f. popul. Fremst. af Naturvid. S. 395.
- , Nogle Undersögelser af Skovjord, Foredrag i det kgl. Landhusholdningsselskab d. 27:de Marts 1878. Tidsskr. f. Landökonomi, 1878, 16 Sider.
- Möller-Holst, E., Redaktör, Direktör af "Frökontrollen", Landbrugsordbog for den praktiske Landmand. Hæfte 14—23, med botaniske Bidrag fra Samsöe Lund, P. Nielsen, R. Pedersen, E. Rostrup.
- Nielsen, P., Lærer i Örslev ved Skjelskör, Bidrag til Möller-Holsts Landbrugsordbog.
- , Vore Græsmarker. Foredrag i det kgl. Landthusholdningsselskab. Trykt i Tidsskr. f. Landökonomi, 1878. 48 Sider.
- , Foredrag over vore Græsmarker, refereret i Ugeskrift f. Landmænd, 1878, Bd. 2 og Landmandsblade.
- Pedersen, R., Cand. med., Undersögelser over de Faktorer, der have Indflydelse paa Formeringen af Undergjærsformen af *Saccharomyces cerevisiæ*. I Meddelelser fra Carlsberg Laboratoriet, udgivne ved Laboratoriets Bestyrelse. 1:ste Hæfte. Kjöbenhavn 1878; S. 40—71 med 2 Træsnit og 1 Tavle (og fransk Résumé).
- , Forsög over den Indflydelse, som Indledning af atmosfærisk

- Luft i gjærende Urt under Gjæringen udöver. Sammesteds S. 72—85 med 1 Tavle (og fransk Résumé).
- , Undersøgelser over Varmegradens Indflydelse paa Udskillingen af Kulsyre hos Byg-Kimplanter i Mørke. Sammesteds S. 86—105 med en Tavle (og fransk Résumé).
- , Se Möller-Holst.
- Petersen, O. G., Cand. mag., Zur Entwicklungsgeschichte des Mesembryanthemum-Stengels. Botanische Zeitung, 1878, S. 785—789 med 1 Tavle.
- Poulsen, V. A., Stud. mag., Planternes Bygning og Liv. En almenfattelig Fremstilling. Frit bearbejdet efter Thomé. 1878 (Höst & Søn). 249 Sider, m. 58 Figurer.
- , Om Cassytha og dens Haustorium. En anatomisk og organogenetisk Studie. Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn, 1877, S. 154—172, med 1 Tavle.
- , Lille Plantelære. Beskrivelse af nogle Blomsterplanter som Indledning til den første Undervisning i Botanik. Köbenhavn 1878; 42 Sider i 8. (Brödrene Salmonsens).
- Rosenvinge, L. Kolderup, Stud. mag., Sphærokrystaller hos Mesembryanthemum. Vidensk. Meddel. fra Naturh. Foren 1877, S. 305—314, med 1 Tavle.
- Rostrup, Emil, Seminarielærer i Skaarup ved Nyborg. Vejledning i den danske Flora. En populær Anvisning til at lære at kjende de Danske Planter. 5:te Udgave (Philipsen). 460 Sider i 8.
- , Engukrudt. Et Foredrag holdt i Svendborg Amts landökonomiske Selskab d. 18 Febr. 1878. Trykt i Fyens Stiftstidende 1878, no. 56 og 57.
- , Runkelroerusten, Uromyces Betæ. I "Nationaltidende", 17 Okt. 1878, no. 890.
- , Artikler i Möller-Holsts Landbrugs-Ordbog.
- Rothe, Tyge, Slotsgartner, Om Febergummitræet. Geografisk Tidsskrift udg. af det Kgl. geogr. Selskab. 1878.
- Tidsskrift for populære Fremstillinger af Naturvidenskaben, udg. af Fogh, Lütken og Warming. 5:te Række, 5:te Bd. (25:de Aargang). Se Warming, Hansen, Eggers, Blytt. (Desuden smaa botaniske Meddelelser: Regntræet, Pilene ved Babylon, Kompasplanten, Frös Modstandsevne mod Kulden, Myretuers og Muldvarpeskuds Plantevæxt, Planterester i Rhinoceroter, Jord af Hexemel).
- for Skovbrug; udg. af Dr. phil. P. E. Müller (Gyldendal).

- Toepfer, A. P. E., Lærer i Slagelse, Planteriget's Naturhistorie til Skolebrug. 106 Sider i 8:vo med 89 Træsnit, (P. G. Philipsens Forlag).
- , Naturhistorie til Brug for Borgerskoler og lavere Realskoler. 218 Sider i 8. (Rom).
- Videnskabelige Meddelelser fra Naturhistorisk Forening i Kjøbenhavn for Aarene 1877—78, 1:ste—2:det Hæfte (hele Bindet). Se Eggers, Grönlund, Hampe, Hiern, Lange, Poulsen, Rosenvinge.
- Warming, Eug., Dr. phil., Docent, Oversigt over de i Danmark trykte samt af Danske Botanikere i Udlandet publicerede botaniske Arbejder. Aar 1877. Botaniska Notiser 1878, S. 74—78
- , Smaa biologiske og morfologiske Bidrag. 9—17 incl. Botanisk Tidsskrift, 3 Række, 2:det Bd., S. 65—130, med 13 Træsnit.
- , Sur les Cycadées, leur morphologie et la signification morphologique de leur ovule. Actes du Congrès international de botanistes etc. tenu à Amsterdam en 1877. (6 Sider).
- , De l'ovule. Annales des sciences naturelles, 6 Sér., vol. V, S. 177—266 med 7 Tavler (VII—XIII).
- , Om Farvninger navnlig af Have og ferske Vande ved smaa Organismer. Tidsskr. f. popul. Fremstill. af Naturvid., S. 268—286.
- , Ein Paar nachträgliche Notizen über die Entwicklung der Cycadeen. Botanische Zeitung; 1878, no. 47, S. 737—739.
- , Allgemeine Morphologie der Angiospermen. I. Morphologie der Vegetationsorgane. Referater i Just's Jahresbericht, IV Bd, S. 432—454.

Ueber die physiologische Rolle und die Verbreitung des Asparagins im Pflanzenreiche. Von J. BORODIN. (Bot. Zeit. N:o 51, 52. 1878).

De qvåfvehaltiga föreningarnes stora betydelse för växternas lif har redan länge varit bekant och erkänt, men hvori deras egentliga uppgift består, på hvad sätt och till hvad grad de i lifsfunktionerna deltaga, har hittills varit en outredd fråga.

Förf. anser emellertid nu tillräckliga skäl föreligga för att äfven på växtfysiologien tillämpa den numera i djurfysiologien allmänt antagna förklaringen, att ägghvite-

föreningarne utgöra det omedelbara byggnadsmaterialet, som, under ständig sönderdelning, af kolhydraten regeneras och återfår, hvad det till väfnaderna aflämnat. Men huru försiggår nu denna sönderdelning, och hvilken eller hvilka äro de sönderdelningsprodukter, som företrädesvis genom en sådan regeneration utgöra en föreningslänk mellan de kväfvehaltiga och de kväfvefria beståndsdelarne i växtens cellinnehåll?

Då man på kemisk väg med saltsyra, utspädd svaveltsyra eller barytvatten under upphettning sönderdelar ägghvitartade ämnen, erhålles företrädesvis asparaginsyra, glutaminsyra, tyrosin och leucin jämte ammoniak. Förf. antager nu, att en snarlik sönderdelningsprocess äfven i växtens inre försiggår, och som bevis därpå anföres förekomsten hos växterna af just dessa sönderdelningsprodukter företrädesvis asparaginsyrans amid, asparagin. Visserligen har man på senare tiden i öfverensstämmelse med Pfeffer antagit densamma utbredning vara inskränkt till blott några få arter och groende frön, men genom nu föreliggande arbete har dess allmänna utbredning inom växtriket blifvit till fullo konstaterad, och därjämte äfven åtskilliga intressanta upplysningar om dess bildning och uppgift vunnits.

Som reaktion på asparagin begagnade sig förf. af dess löslighet i absolut alkohol: snitten lades till ganska stort antal i sådan under ett täckglas, då vid afdunstningen kristaller af asparaginen och några andra i alkohol lösliga ämnen öfver alt mellan de båda glasen bildades. Oftast skildes den dock lätt från de öfriga genom sin kristallform, men i tvifvelaktiga fall användes med framgång en lindrigt uppvärmd, fullt mättad, lösning af asparagin, som med lätthet upplöste de afsatta kristallerna utom naturligtvis just asparaginen. Genom tillsats af ännu en droppe vatten kunde man dock övertyga sig om äfven dennes löslighet däri.

Med användande af dessa metoder har förf., som sagdt,

lyckats påvisa asparaginen förekomst hos en mängd växter, till en början i knopparne hos en del träd, t. ex. Syringa, Spiræa, Sorbus, Caragana, Sambucus, Lonicera, Alnus, Quercus, Pinus Larix m. fl. Något som härvid ganska snart ådrog sig hans uppmärksamhet, var dels den olika myckenhet, hvori den hos olika arter förefans, och dels den märkvärdiga växling, som äfven hos samma art ofta nog förmärktes. Undersökningarne anställdes vintertiden på i vatten insatta qvistar, och det befans härvid, att ju längre dessa drefvos, desto tydligare blef reaktionen, ehuru den hos en del arter först efter längre tids drifning i mörkt rum kunde påvisas; och att ju kortare de afskurna styckena voro, desto tidigare och distinktare infann den sig — och detta utan afseende på de olika grenarnes och knopparnes morfologiska natur och utvecklingsstadium. Isolerade och på lämpligt sätt drifna knoppar visade sig till och med vara det allra lämpligaste undersökningsmaterialet, under det å andra sidan en dylik anhopning af asparagin äfven hos ej afskurna qvistar blott genom inneslutning, etiolering, i pappkapslar kunde åstadkommas.

Förklaringen på dessa onekligen ganska egendomliga förhållanden var emellertid snart funnen och därmed äfven en bekräftelse på riktigheten af författarens antagande med afseende på asparaginen uppkomstsätt och ändamål. Antager man nämligen, att asparaginen å ena sidan uppkommer genom sönderdelningen af proteinartade föreningar, men å den andra strax på kolhydratens bekostnad till sådana återföres, inses lätt, att en anhopning af asparagin endast är möjlig i det fall, då brist på lämpliga kolhydrat uppstår. Då de i den afskurna qvisten befintliga qväfvefria ämnena förbrukats till knopparnes utbildning, måste således asparagin uppträda, och detta tidigare ju mindre grenen tagits, hvarför vi också sågo den hos isolerade knoppar hastigast bildas. Med fasthållande häraf bör det ingalunda förvåna, att man under normala förhållanden i en frisk växtdel, som har riklig tillgång på

kolhydrat, oftast förgäfves söker denna förening, hvilket dock torde vara förnämsta skälet, hvarför nyare växtfysiologer förnekat asparagins förekomst äfven i sådana arter, där Hartig uppgifver den skola förekomma; de hafva förmodligen alltid experimenterat med friskt material. Den uppträder dock äfven här, i synnerhet i blomställningarne under den tid, då fröna bildas, troligen då som öfvergångsform till de olösta proteinföreningarne i fröna, hvilka ju åter vid groningen gifva upphof till asparagin.

Uppmuntrad af dessa lyckliga resultat utsträckte förf. sina undersökningar äfven till de örtartade växterna och höll sig där ej längre uteslutande till de organ, i hvilka vi nu sett asparaginen utgöra en förmedlingslänk antingen från det hvilande fröets eller knoppens reservföreningar till den lifskraftiga protoplasman eller ock tvärtom. Genom vidtomfattande och i enskilda fall till växtens flesta delar utsträckta analyser, ådagalades här till fyllest, att asparaginen öfveralt, inom växten bildas eller kan bildas i märkbar mängd, då regenerationen förhindras och att den tyckes stå i allra närmaste samband med lifvet och tillväxten. Där riklig tillgång på lösta eller i lös- lig form befintliga kolhydrat förefinnes, uppträder asparaginen således aldrig sjelfständigt utan återföres genast till albuminföreningar igen, men så snart en växtdel kommer utanför den egentliga saftströmningen eller dess fria utveckling hämmas, blir genast bristen på qväfvefria ämnen märkbar genom anhopning af asparagin. Sålunda fans i en längre, etiolerad, potatisstjelm icke minsta spår till fri asparagin i den tjocka hufvudstammen utefter hela dess längd, men i de små, outvecklade bladen och sidogrenarne påträffades den ymnigt jämte tyrosin. Afskars däremot toppen midt emellan tvänne nodi, uppträdde asparagin snart icke blott i den afskurna delen utan ock i det stycke, som satt kvar ofvanför det i stället utväxande öfversta sidoskottet och som nu naturligtvis kommit utanför saftströmningen. Den uppträdde till och med regelbundet

i de små stamknölar, som här och där i bladveckan framkommo, fastän dessa ju alltid öfverflöda på qväfvefria näringsämnen; här finnes visserligen kolhydrat i mängd men under form af olöslig och indifferent stärkelse, som ej är mächtig af regeneration förr än den först öfverförts till löslig glykos.

Ja, det framgick af dessa experiment, att asparaginen är så utbredd, att man snarare får söka efter sådana arter, där den saknas, än som Pfeffer anföra den som inkränkt till några få sådana. Utom de nämnda träden uppräknar förf. nämligen ännu ett stort antal arter, där han funnit den; bland andra *Althæa*, *Geum*, *Galium*, *Ægopodium*, *Cucurbita*, *Achillea*, *Urtica*, *Calla*, *Zea*, *Poa*, *Mnium* m. fl. — kort sagdt, så många han närmare undersökt.

Som hufvudresultat af allå dessa undersökningar framgår således, att, så snart någon lifskraftig del hos en växt af en eller annan orsak lider brist på qväfvefria ämnen anhopas asparagin däri i alt större mängd.

Detta skulle nu kunna tolkas på tvänne olika sätt, och förf. medger att, fastän tillräckliga skäl saknas, han dock såsom det enklaste och sannolikaste anslutit sig till det här ofvan nämnda. Lifsprocessen skulle således försiggå uteslutande på ägghviteföreningarnes bekostnad, hvilka dock därvid sönderdelas till asparagin m. fl., som åter i sin ordning från kolhydraten upptaga de för en restitution till ägghvitesubstans behöfliga beståndsdelarne. Härmed hade man då också uppslaget gifvet till förklaringen af de protoplasmatiske ämnenas förflyttning inom organismen, något som ej vore möjligt med antagande af det andra alternativet. Man skulle nämligen ock kunna antaga, att kolhydraten voro de, som i vanliga fall företrädesvis förmedlade lifsverksamheten, och att först, då dessa tagit slut, äfven qväfveföreningarne sönderdelades. Detta förklaringsätt synes dock, som sagdt, mindre sannolikt och omnämnes därför blott i förbigående.

I hvilket fall som helst, anser sig förf. hafva tillräck-

ligt bevisat, att en sönderdelning och en därpå följande regeneration af ägghvitesubstanserna hos växterna försiggår, att materialet till denna restitution hemtas från kolhydraten, och att asparaginen är den härvid i främsta rummet som regenerator verksamma qväfvehaltiga föreningen.

Hj. N—n.

Das Microgonidium. Vorläufige Mittheilung. Von Dr. ARTHUR MINKS. (Flora 1878, n:o 14—20).

Då utg. icke sett, att författarens utförligare arbete som skulle åtföljas af planscher och utkomma i början af 1879, ännu utgifvits, meddelar han här ett referat af förf:s ofvan citerade egna föregående redogörelse.

Man har förut i allmänhet använt endast 600—700 gångers förstoring vid studiet af lafvarnes anatomie; förf. har däremot använt 1,250 ggr:s. Det är hufvudsakligen sina undersökningar öfver *Leptogium myochroum* (Ehrh.) Tuck. Gen. lich., som förf. refererar. — Den preparationsmetod, han använde, var följande. Till preparaten, som ligga i vatten, tillsättes småningom lika mycket af en lösning af kaustikt kali ($33\frac{1}{2}\%$), sedan tvättning med vatten och tillsättning af utspädd svafvelsyra (1: 5), under det vätskan aflägsnas, så att preparatet kommer att ligga i den utspädd svafvelsyra ($\frac{3}{4}$ —1 tim.). Då man genom ett tryck på täckglaset känner att preparatet fått konsistensen af smör, urtvättas svafvelsyran sorgfälligt. Därpå tillsättes vanligen till preparatet, som ligger i vatten utan täckglas, en jodlösning, bestående af 1 d. jodtinctur (1 jod: 10 alcohol) och 10 d. aqua destill., hvare förut 6 d. jod blifvit upplösta.

1. *Byggnaden af thallus hos Leptogium myochroum.*

En hyfcell och ett gonidium äro endast olika modifikationer af en och samma cell. Det färglösa innehållet i allå hyfceller innehåller i sin midt en rad små fina blå-

gröna kulor. Dessa äro 1 μ i diameter och bestå af en färglös med kärna försedd plasmakropp, som i ett yttre lager innehåller ett färgämne. Om de från början äro omgifna af en cellmembran, som dock senare finnes, har förf. ej kunnat se. Dessa kroppar äro identiska med KÖRBERS *mikrogonidier*. Af dem utbildas gonidiekedjor "in toto", därigenom att de dela sig och förstoras. Moderhyfcellernas membran förvandlas i slem och den unga af ännu små celler sammansatta gonidiekedjan ligger fri. Genom cellväggens förtjockning, förökning af plasman och mångfaldiga af den i början ensamma blågröna kroppen öfvergå mikrogonidierna småningom i gonidier. Som man lätt kan se i mörken äger en direkt förvandling af hyfer till gonidiekedjor rum genom en fler- eller mångfaldig delning af en hyfcell under fortgående förökning af mikrogonidierna, som småningom få en mer eller mindre klotformig anordning, hvarigenom modercellen synes grönare. Slutligen kan man ej längre upptäcka, huru de uppkommit, då gonidierna alt jämt delas i 2 eller 4 celler. Samtidigt med delningen ökas stadigt mikrogonidierna. Dessa ligga i början i spiralform i gonidiecellerna; men längre fram synas de ligga mera i oordning.

Att blifva modergonidier (metrogonidier; förut kallade heterocyster, gränsceller) är slutmålet för alla gonidier. Dessa gränsceller äro nemligen endast modifierade gonidier; de innehålla mikrogonidier, som genom fortsatt tudelning bilda kedjor, hvilka blifva fria genom förslemning af modercellens membran. Metrogonidierna dela sig äfven ibland i 2—4 nya celler, utan att cellmembranen deltaga i delningen. Endast till sista slutet sker en förökning genom utbugtning af cellmembranen.

Gonidiesystemet kallar förf. *gonidema* och hyfsystemet *gono-hyphema*. Barklagret hos *Leptogium* består af ett nätverk af fina hyfer, som i tjocklek stå närmast mörghyferna, och hvilket nätverk i sina maskor innesluta stora gonidier, som motsvara metrogonidierna. Från detta lager

utgå inåt mörghyfer och utåt rhiziner, hvilka äro bygda som mörghyferna och således innehålla mikrogonidier.

Men ett tredje system af trådar finnas äfven, af förf. kalladt *hyphema*. Det består af fina trådar, hvilkas lumen sällan öfverstiger 0,0005 m. m. ($\frac{1}{2} \mu$) i diam.; ytterkonturen af deras tämligen tjocka membran är svår att se. De omslingra hyferna i hypothallus, genomdraga barklagret, så att snitt af det senare vid hög förstoring se ut som de hade en fin slöja. I mörghen är det svårare att upptäcka dem; därtill behöfs vanligen särskild preparering, af förf. här ej angifven. Cellväggarne äro gulaktiga, innehållet något blågrönt genom närvaron af ett mikrogonidium. En hyfematråd förvandlar sig till gonohyfema, därigenom att cellerna sluta sig närmare tillhopa, tillväxa och bli långsträckta såsom gonohyfcellerna, under det mikrogonidiet delar sig i flere. NYLÄNDERS "granulations moléculaires" utgöras af hyfema. — Att en hyfema-cell kan öfvergå till gonohyfema och vidare till gonidema samt gonidium och metrogonidium, visar att väfnaden hos lafvarne endast är sammansatt utaf modifikationer af en och samma grundcell.

Nostoc hör till lafvarne. Det korniga innehållet i cellerna härrör af mikrogonidier; heterocysterna äro verkliga metrogonidier. Hela Nostoc-kolonien är genomdragen af ett mer eller mindre löst nät af hyfema-trådar, som är tätast mot ytan. Stundom utbildas hyfemat till gonohyfema och ofta till gonidema.

II. *Reproduktion af bålen hos Leptogium myochroum.*

Färgämnet i reproduktionsorganen uppträder i alla skiftningar från blågrönt till saftgrönt och gulgrönt. — Hyfemat måste alltid vara med, om en laf skall kunna förökas. Reproduktionen sker antingen

a) genom *blastesis*. Några blastemer qvarsitta kortare eller längre tid på moderväxten och kallas af förf. *menoblastemata*, andra lossa snart liksom bulbiller och kallas *phycoblastemata*.

På undre sidan af bålen utgå de flesta reproduktionsorganen. Ett slag liknar Chroolepustrådar (hvari mikrogonidier finnas) och utgår från spetsarne af hypothallets trådar eller direkte från barklagrets nätväfnad. — Andra acroblastemer utgå från de i det s. k. diablastesis befintliga hypothallustrådarne eller från de vanliga gonohyfematrådarne. Ändcellen af en hyf delas, det unga skottet vrider sig som en spiral och blir sedan en klotformig parenkymatös kropp. Af microgonidierna bli metrogonidier, hvari utbildas gonidiekedjor omgifna af slem. Hyfema genomdrager hela organet. — Ett annat fycoblastem består af en enda mindre och klotrund cell, hvars rödgula cellmembran på sig tyckes hafva färglösa ojämnheter, som dock utgöras af hyfema. — Blastemerna kunna äfven antaga form af gonocystidier, som förf. nu uppfattar som gonidier med synnerligen starkt färgad membran.

Från gonidemat i bålen, och det endast från barklagret, utgår endast ett slags blastem. Det börjar genom att plasmakroppen i gonidiet kontraheras, omgifves af en ny membran och därpå delar sig, så att en rad af 40—50 gonidier, omgifna af en slemskida, uppstår; således en *Scytonema*-typus. Samtidigt med delningen af gonidie-membranen, delas alla 4 på bestämdt sätt grupperade mikrogonidierna.

Större delen af alla korniga prolifkationer har sitt ursprung från hyfemat i bälens öfre sida. De mycket små metrogonidiecellerna, som senare färgas i mer eller mindre grad, utbilda i sig ett nytt gonidema, under det att de omgifvas af det öfriga hyfemat med en kapsel, som det ej är lätt att se. Under tiden utbildas i hyfemakapslen metrogonidier, som på samma sätt utvecklas som de första. Därför träffar man också dylika *Nostoc*-bildningar på och i närheten af Collemaceer.

En form af acroblastesis utgår plötsligt från den endast 2 μ tjocka hyfematråden såsom en tungformig, brunfärgad kropp, bestående af 20 celler, alla innehållande

gonidier. — Mesoblastesis utvecklas ungef. som acroblastesis.

Hos alla busklika, bladiga och skorplika arter med undantag af de endophloeoda och epiphyta, i synnerhet dem som säges ha "thallus conspurcatus", finnes en annan acrogen från hyfemat utgående bildning: *gonosphærium*. Det har i början likhet med ett gonangium (jfr Bot. Not. 1877, sid. 113), men någon differentiering i kapsel och kärna inträder ej. Alla den drufflika kroppens färgade celler, *gonosphæridier* utväxa till större eller mindre metrogonidier, som senare öfvergå i slem. I gonosfæridierna utvecklas hvad förf. kallar zoogonidier. — Hos nämnda lafvar finnes äfven en annan bildning, som Wallroth 1825 kallade *gonotrophium*. Det liknar stundom unga apothecier hos graphideer, stundom exkrementer af insekter, och består af flere slags blastem, omgifna af ett af hyfema genomdraget slem — stundom bildas ett nytt thallom direkt af det, stundom sönderfaller det först i ett "soreuma". Hit hör äfven Schwendeners "adventivgren", podetiet hos *Cladonia* och *Boeomyces*, m. m. — Äfven andra blastemformer omtalar förf.

b) eller genom *hormosporer*. Dessa organ äro akrogena bildningar, liksom akrosporerna hos svamparne, och hafva ett sporlikt utseende; de sitta mycket löst fästade. Tre olika slag finnas hos *Leptogium myochroum*. Ett slag utgår från toppcellen af en rottråd, som uppsväller, delar sig och innehåller tämligen stora mikrogonidier. De som utbildas direkt från barklagret, genomlöpa samma utveckling som en *Rhizocarpon*-spor. Dessa heterosporer utvecklas sedan genom cellernas tillväxt, förökning af mikrogonidierna och modercellernas förslemning. Från hyfemakapslen, som redan utbildats, innan sporerna lossnat, intränga därpå trådar i slemmet. Den ojämna ytan på vissa *Nostoc*-sporor och *Gloeocapsa stegophila* vill förf. anse för en hyfema-kapsel.

I *stylosporernas* celler finnas mikrogonidier och hela

pyknidens slemmassa är genomdragen af hyfematrådar. Pykniderna har en stor utbredning bland lafvarna i synnerhet på dem, som förekomma på gröna växtdelar, hvilket ss. Hegetschweiler funnit är mycket vanligt. Pykniden kallar förf. *clinosporangium* och stylosporen *clinospora*.

III. Fortplantning medelst apotheciet hos *Leptogium myochroum*.

Fruktkroppen, apotheciet, hos *Leptogium* ännu en kortikalbildning. På det unga klotformiga anlaget härtill i barklagret börja sterigmata, som ha ungefär samma morfologiska värde som rhizinerna, att framskjuta mot en idiel medelpunkt. Sterigmata tillhöra enligt sin byggnad gonohyemat (innehålla således mikrogonidier), från dem utgå frukthyferna. Sporhyllor och parafyser utgå från samma ställe på frukthyferna och de senare äro, ss. många antagit, endast en steril form af de förra. Den undre delen af sporhyllan är steril och förstöres med sina mikrogonidier. I den öfre delen föregår en resorption af membranerna mellan cellerna, börjande uppifrån, samtidigt med att plasmamakropparne i cellerna vrida sig spiralformigt, så att hela sporhyllan slutligen bildar 1 spiral. Dessa plasmakroppar tudelas och äro nu sporer. Sporerne innehålla mikrogonidier, ss. redan KÖRBER visat; ARCHANGELI har också påvisat närvaron af phycochromkolor i flere sporer. Mikrogonidierna utbilda sig till gonidier. Såväl den unga som gamla sporen hos *Leptogium* är en membranlös plasmakropp, innehållande gonidier med guldfärgad membran.

Spermatierne bestå af en rad af 4 intimt förenade celler, hvilkas innehåll är blågrönt; deras färglösa tjocka dubbelkonturerade membran har man förut ej iakttagit. De utvecklas *icke* från sterigmata, utan utgå liksom grenar från hyfemat, hvarför förf. kallar spermatiet för *hyphidium*. Hyfidierna existera ss. sådana under hela apotheciets utbildning eller utväxa till hyfema. De utvecklas äfven i massa utanför apotheciet på andra ställen af bålen. En del, af hvad man kallat spermatier, utgöres af andra bild-

ningar, t. ex. clinosporangier, ss. Stahls spermatier hos Physma.

Hyfemat genomdrager hela väfnaden hos excipulum och hypothecium samt framträder i form af ett mycket tunt lager som epithecium på thecium. Här kan man lätt iakttaga hyfemats utbildning till pleurococcus-former. Hymenialgonidierna äro till största delen en produkt af hyfemat.

Hos några arter, t. ex. Solorina saccata finner man sporer med ojämn yta, men aldrig medan de ännu kvarligga i asci. Hos Leptogium myochroum har förf. äfven funnit några sådana sporer i öfre delen af thecium, och genom att krossa dem kunde han närmare studera deras yttre delar, som befans utgöras af en hyfemakapsel. När och huru denna omkapsling försiggår, omtalar förf. ej här.

Sterigmabildningen är ett från barklagret utgående utskott, hvars slutpunkt är sporbildningen. Apotheciet har mycken likhet med ett gonotrophium och bägge organen äro en complex af blastemer. Häremot strider icke att sporerne kunna gro. Bildningen af groddtråden utgår näml. antingen från sporcellen eller från de i den inneslutna gonidierna, ss. vid utvecklingen af vissa blastemer, och ej från en ny af sporcellens plasmakropp bildad membran.

Den, som vill ha full reda på förf:s undersökningar, få vi hänvisa till författarens fullständiga arbete, när det utkommer.

Smärre Notiser.

Lärda sällskaps sammanträden.

Vetenskapsakademien d. 12 febr. Anmälde att berättelse inkommit från adj. P. J. HELLBOM om en nästlidne år med bidrag af akademien utförd resa till åtskil-

liga delar af Norrland för lichenologiska undersökningar, och från adj. K. AHLNER om en likaledes med bidrag från akademien företagen resa för att i södra Kattegat, Öresund och södra Östersjön undersöka där befintliga Ulva-ceer. Det Letterstedtska priset för 1879 för utmärkta originalarbeten eller viktiga upptäckter tilldelade akademien kandidaten C. F. NYMAN för det af honom utgifna arbetet "Conspectus floræ Europææ". Prof. WITTRÖCK höll ett föredrag om växlingen i blomställningens och blommans byggnad hos *Linnaea borealis* samt förevisade ett akademien af apotekaren LEOPOLD SILLÉN föräradt, särdeles utmärkt exsiccaterk öfver Skandinaviens mossor. — Bland skänker omnämndes särskildt en af d:r A. W. TAMM förärad samling botaniska arbeten, 85 n:r, hvaribland flere särdeles dyrbara.

Den 12 Mars. Meddelades akademien, att genom bankdirektören O. A. Wallenberg insamlats bidrag till uppresande af LINNÉS staty i Humlegården till belopp af 30,000 kr., hvilka medel vore innestående å depositionsräkning i Stockholms Enskilda bank, och hvilka medel direktionen för nämnda bank medgifvit finge utan vanlig uppsägning till akademien utbetalas, när Linnés staty vore färdiggjuten samt af akademien godkänd. Till införande i öfversigten antogs följande uppsatser: af lekt. N. J. SCHEUTZ "De Rosis nonnullis caucasicis" samt af doc. d:r H. J. NATHORST "Om Spirangium och dess förekomst i Skånes kolförande bildningar".

Vetenskaps societeten i Upsala d. 21 Mars. Prof. FRIES redogjorde för sina undersökningar af de lafvar, som genom de senaste engelska polarexpeditionerna blifvit hemförda.

Sällskapet pro fauna et flora fennica d. 1 febr. Prof. LINDBERG redogjorde för sina undersökningar angående mossor, som stå närmast *Hypnum* (*Eurhynchium*) *prælongum* och ofta blifvit med denna sammanblandade eller förväxlade. Till denna grupp hänfördes 6 särskilda spe-

cies näml. *H. praelongum* L., med var. β *Stokesii* (Turn.) Wils., *H. Schleicheri* Hedw., *H. Schwarzii* Turn., *H. speciosum* Brid., *H. hians* Hedw. och *H. distans* n. sp. Af dessa förekomma dock endast 3 i Finland, näml. *H. praelongum* β *Stokesii*, som är mindre sällsynt, ehuru städse steril, *H. Schwarzii* funnen steril på Åland samt *H. distans*, hvilken är samma art som hos oss kallats *H. praelongum* och ej är synnerligen sällsynt med frukt i Finland och Skandinavien, hvaremot den rätta *H. praelongum* (Dill.) L. knapt förekommer utom Danmark.

Lektor M. BRENNER hade insändt en reseberättelse under titel af: Berättelse till sällskapet pro fauna et flora fennica öfver en sommaren 1869 i Österbotten verkställd botanisk resa. Likaledes inlemnades af lektor HJ. HJELT: Anteckningar från en botanisk resa i Karelen sommaren 1876.

Den 1 Mars. Prof. SÆLAN meddelade att han senaste sommar, underrättad om förekomsten af valnötsträd på kall jord vid Eriksnäs egendom i Sibbo, företagit en resa till stället, för att närmare undersöka huru med saken förhöll sig samt därvid funnit 3 träd af den nordamerikanska arten *Juglans cinerea*, af hvilka tvänne voro gamla och tämligen förtvinande, men det tredje fullkomligt lefnadskraftigt och 30 à 40 fot högt. Enligt uppgift af gårdens egarinna hade de äldre träden blifvit uppdragna af nötter medförda från Nord-Amerika af Linnés samtida och lärjunge KALM, samt det unga trädet af frukter från dessa. Då sålunda denna art visat sig bördigare i vårt klimat än den europeiska *Juglans regia*, hvilken i södra Finland på kall jord i allmänhet uppnår endast omkr. 1 fots höjd, uttalades den åsigt, att detta vackra träd möjligen med fördel kunde planteras åtminstone i sydligaste delen af landet.

Doc. NORRLIN anhöll att få rätta ett vilseledande fel, som genom någon oförklarlig misskrifning inkommit i tredje häftet af sällskapets "Meddelanden" p. 173. Där uppgif-

ves nämligen den hög-nordiska *Pyrethrum bipinnatum* såsom tagen vid östra stranden af Onega sjö i stället för *P. corymbosum*, hvilken därstädes var funnen af apotekare Günther.

Studeranden A. ARRHENIUS förevisade en mycket fin varietet, som han kallat *f. tenuissima* af *Potamogeton marinum* från Storterwo i Pargas och lic. WAINIO *Cotoneaster vulgaris nigra* Wahlb., hvilken var ny för finska floran och blifvit funnen sistlidne sommar på Suursaari (Hogland) i Finska viken.

Till publikation anmäldes: "Distributio plantarum vascularium in Fennia" af lektor HJ. HJELT.

Zoologisk-botaniska föreningen i Helsingfors d. 21 febr. Lekt. HJ. HJELT redogjorde i korthet för de utländske författare, som egnat särskild uppmärksamhet åt Finlands Flora och framgick därur, att kännedomen om denna flora i utlandet är högst otillfredsställande.

Lic. E. WAINIO, som senaste sommar reste i Lappmarken, kommer till sommaren att såsom botanist åtfölja prof. AHLQVIST på hans resa till Sibirien.

Bladens ålder. Hos barrträden kan man lätt på indirekt väg få reda på barrens ålder, hvilken därför också är närmare känd. Däremot kände man icke med säkerhet, huru länge bladen fortleva hos andra växter, som äfven om vintern ha gröna blad. H. HOFFMAN har därför gjort några undersökningar i detta afseende. Han band små stanniolsbitar vid de unga bladens skaft och såg sedan tid efter annan efter, när dessa märkta blad hade vissnat eller affallit. Följande ålder fann han bladen kunna uppnå hos följande växter: *Ilex Aquifolium* 25 månader, *Olea europæa* 23—26 m., *Rhododendron ponticum* mer än 25 m., *Laurus nobilis* 17—53 m., *Vaccinium* *Vitis Idæa* 29 m. (hos de tidigast utvecklade; hos de i juli utvecklade endast 11 månader), *Hedera Helix maximum* 28, vanl. mer än 16, men under 25 m., *Prunus Lurocerasus* 15 eller till och med mer än 18 m.

Det Kongl. Danske Videnskabernes Selskabs prisuppgift i botanik för 1879. "Med Hensyn til Dannelsen af Kimsækken hos de angiosperme Planter og af de i den indesluttede primordiale Celler er man i en lang Aarrække bleven staaende ved HOFMEISTERS Undersøgelser og har lagt dem til Grund for den morfologiske Tydning af de nævnte Dele. Men i Løbet af det sidste Aarstid er det blevet godtgjort, at disse Undersøgelser ere urigtige i væsentlige Punkter, og der er tillige bleven paavist visse Variationer i den hele Udviklingsgang i Æggets Indre hos forskjellige Planter, der synes at be-

tegne højere og lavere Trin i Udviklingen. Men dels er der endnu ikke tilvejebragt fuld Overensstemmelse mellem de forskjellige Undersøgere, dels er Tallet af Iagttagelser endnu for ringe til, at man kan have nogen sikker Anskuelse om disse Variationers Omfang og den Betydning, som de muligvis kunne have for Opfattelsen af de større systematiske Grupperes Stilling til hverandre og til Gymnospermerne og Karkryptogamerne. Selskabet udsætter derfor sin Guldmedaille som Pris for en Række sammenlignende Undersøgelser over Dannelsen og Udviklingen af Kimsækken og de i den før Befrugtningen værende Celler, der ere anstillede paa saa mange og saa forskjellige angiosperme Planter, at vor Kundskab kan siges derved at blive væsentlig udvidet dels med Hensyn til selve Udviklingsgangens Regel, dels med Hensyn til den almindelige systematiske Betydning af de forekommende Forskjelligheder, og tillige saaledes, at de nævnte Ægdeles morfologiske Værd kan blive sikrere begrundet end hidtil."

Priset är sällskapetets guldmedalj. Prisskrifterna insändas inom oktober månads utgång 1880 till sällskapetets sekreterare, doc. d:r phil. H. G. ZEUTHEN.

Pristäflan.

I skrifvelse af den 5 Februari innevarande år har t. f. Chefen för K. Ecklesiastik-Departementet dels meddelat K. Vetenskaps-Akademien en af härvarande Italienska minister å sin Regerings vägnar gjord anhållan, att det måtte bringas till allmänhetens och särskildt botaniska samt andra vetenskapliga föreningars i Sverige kännedom, att Italienska Handels- och Åkerbruks-ministern, på sätt och under vilkor, som af en skrifvelsen bilagd inbjudningsskrift närmare framginge, fastställt ett pris af 3,000 Lire att tilldelas författaren af den bästa afhandling angående odlingen af samt medlen att förebygga sjukdomar hos växstlägtet *Citrus*, och dels anmodat Akademien att ifrågavarande inbjudning till pristäflan på lämpligt sätt och i ofvan angifna syftning bekantgöra.

Jemte det Kongl. Vetenskaps-Akademien härigenom för svenska Botanister bekantgör detta tillfälle till pristäflan, får Akademien tillkännagifva, att upplysningar om de närmare vilkoren för pristäflan meddelas af t. f. Intendenten för det naturhistoriska Riksmuseets botaniska afdelning, E. O. Professor V. B. Wittrock, hvars adress är Stockholm och Kongl. Vetenskaps-Akademien.

Stockholm i Mars 1879.

Rättelse: i föregående n:o sid. 11 rad. 18 uppfifr. står till, läs från.

Innehåll: E. V. EKSTRAND, Om groddbildningar hos de bladiga lefvermossorna. — E. V. EKSTRAND, Anteckningar öfver skandinaviska lefvermossor. — Literatur öfversigt: E. STRASBURGER, Wirkung des Lichtes und der Wärme auf Schwärmosporen. — Dansk botanisk literatur 1878. — J. BORODIN, Ueber die physiologische Rolle und die Verbreitung des Asparagins im Pflanzenreiche. — A. MINKS, Das Mikrogonidium. — Smärre notiser: Lärda sällsaps sammanträden. — Resande. — Bladens ålder. — Prisuppgifter.

BOTANISKA NOTISER

UTGIFNE AF

O. NORDSTEDT.

N:r 3.

d. 17 maj 1879.

Hvilken utbredning hafva Nymphæaceerna i Skandinavien?

Af ROB. CASPARY. ¹⁾

Efterföljande rader besvara denna fråga endast ofullständigt och äro hufvudsakligen skrifna i afsigt att bedja de skandinaviska botanisterna om möjligt redan instundande sommar egna detta ämne en större uppmärksamhet, så att man nogare kan få reda på, huru talrikt de enskilda arterna, varieteterna och hybriderna af Nymphæaceerna förekomma i Skandinavien, och deras utbredningsområden.

Utafafdelningen Castalia i släktet Nymphæa har Skandinavien, liksom Europa öfverhufvud, 2 arter: *Nymphæa alba* Presl och *Nymphæa candida* Presl. Presl var den förste, som skilde dem och de äro äfven iakttagna af andra i Tyskland, Österrike och Ryssland, och Nymphæa candida har erhållit talrika och olika namn. — De båda arterna skildes genom morfologiska (till en del falska) karaktärer och den underordnade fysiologiska, som hämtades af blommornas "öppningsvidd". Därför uppskattades värdet af dessa karaktärer olika af olika botanister alt efter deras subjektiva uppfattning. I allmänhet var Nymphæa candida så godt som obekant, då jag 1852 började att närmare sysselsätta mig med Nymphæaceerna. Jag

¹⁾ Öfversättning från förf:s tyska manuskript.

studerade dem i provinsen Brandenburg och gjorde 1854 en resa till Böhmen för att lära känna *N. candida* Presl och *N. Kosteletzkii* Pall. Koch (Syn. Edit. 2, pag. 30) säger efter Presl oriktigt om *Nymphæa candida*: "Ovarium — infima tertia parte altitudinis suæ petalis et staminibus tectum". Först efter att hafva sett Presls herbarium i Prag samt afbildningar och beskrifningen öfver *Nymphæa candida* i det då i Nordtyskland helt och hållet obekanta på böhmiska skrifna arbetet af Presl: Rostlinář, Prag 1821, af hvilket den czechiske studenten hr J. Kalmus öfversatte åt mig så mycket jag behöfde, lärde jag att känna *Nymphæa candida* och fann den talrikt i Böhmen från Franzenbrunn till Tepliz, och vid Pardubitz söder om Prag. Äfven *Nymphæa biradiata* Somm., *N. neglecta* Hausl., *N. semiaperta* Klingg. undersökte jag efter lefvande exemplar, fann hvart och ett skiljemärke mer eller mindre varierande, uppskattade icke den ringa skilnaden och på den ända dittills för fastställandet af arter ensamt gällande vägen, näml. morfologisk och anatomisk undersökning, kom jag tyvärr därhän, att anse *Nymphæa alba* och *candida* utgöra endast en art (Index sem. in horto botan. berol. 1855 collect. p. 26 ss.). Upprepade gånger uppstodo dock hos mig tvifvel på riktigheten af detta resultat och då jag slutligen från 1859 och sedan kunde i Königsberg odla dessa växter i större skala, så befruktade jag *Nymphæa alba* och *candida* med hvarandra ömsesidigt, liksom många andra osäkra arter. Jag fann nu, att min hittilsvarande uppfattning af dessa båda *Nymphæaceer* varit oriktig, att hybriden af dem i sjelfva verket förhåller sig som en bastard, att dess fortplantningsförmåga är försvagad både på manliga och qvinliga sidan, och att det öfverhufvud är oriktigt, att ensidigt vilja afgöra frågan: hvad är en sjelfständig art, enligt morfologiska kännetecken, att fastmer hybridens sexuella förhållanden måste tagas med i beräkningen för erhållandet af ett riktigt svar, att det sexuella fysiologiska

förhållandet mellan två hvarandra närstående arter måste föllas utslaget vid frågan: om de skola skiljas som arter eller ej. Aldrig mer kunna de växter anses tillhöra en och samma art, hvilka icke äro i stånd att genom ömsesidig befruktning bilda en föräldrarne i könligt förmåga fullkomligt jämgod afkomma. Därvid måste man taga hänsyn till dimorphismus och trimorphismus samt egenomligheten hos många växter, att de enskilda blommorna icke fullkomligt kunna befruktas genom pollen från samma blomma eller från blommor på samma stånd.

För dessa rader har följande material blifvit användt. OTTO NORDSTEDT sände mig godhetsfullt år 1863 5 lefvande rotstockar af *Nymphæa alba* Presl var. *sphærocarpa* subvar. *rosea* jämte ett exemplar af *Nymphæa candida* Presl var. *oocarpa* *aperta* *xanthostigma* från Fagertärn i Nerike. Dessa växter odlar jag i botaniska trädgården i Königsberg.

Då jag icke kunde komma på det klara med de talrika former af Nuphar, som Læstadius (Bot. Not. 1858 p. 136 o. f.) hade uppställt, oaktadt jag efter hans död såg hans torkade original exemplar i riksmusei botaniska afdelning i Stockholm, så gjorde jag 1868 en resa i Sverge, inberäknadt Lappland, gick uppför Torneå och Muonio till $68\frac{1}{2}^{\circ}$ (Vielma, 1 sv. mil norr om Karesuando) och Luleå-elf till Qvickjock (omkr. $66^{\circ} 55'$), samlade på alla ställen, hvarifrån Læstadii Nuphar-arter härstammade, och på många flere, som han icke anför, Nuphar *pumilum*, Nuphar *luteum*, N. *luteum* + *pumilum* och äfven *Nymphæa candida* vid Stockholm under N. J. Anderssons ledning samt i Lappland, och genomsåg äfven hvad som då fanns af Nymphæaceer i herbarierna i Upsala botaniska trädgård, hos E. Fries och i Stockholm. De i Lappland samlade Nymphæaceerna sände jag till Königsberg, medan de voro lefvande, och har där under flere år undersökt dem. Slutligen mottog jag nyligen från amanuensen Nordstedt Nymphæaceer ur flere herbarier i Lund och några andra ställen.

Nymphæa alba PRESL.

Receptaculo ad insertionem sepalorum rotundato, staminibus longioribus, filamentis staminum intimorum antheris sublinearibus angustioribus, vel rarius antheræ latitudinem æquantibus, vel paululum superantibus, granis pollinis minoribus verrucoso-papillosis, operculo lævi vel sublævi, verrucis et papillis lat.: long. = $1 : \frac{1}{2}$ —5, carpellorum numero plerumque maiori, rarius minori 8—24, radiis papillosis disci stigmatici plerumque unicuspidatis, flavis, germine sub disco stigmatico plerumque minus angustato et fere usque ad apicem cicatricibus staminum tecto; seminibus minoribus, numero maioribus, nervis loborum folii, si in lineas rectas producas, plerumque divergentibus.

Nymphæa alba L. et sequentium ex parte.

Nymphæa alba Presl Rostlinář 1821. 10.

Nymphæa alba var. I. Melocarpa Casp. Ind. sem. in h. bot. berol. 1855 collector. 26.

Nymphæa alba var. I. Polystigma Casp. in Skofitz Österr. botan. Zeitschrift 1863 p. 188. Miquel Ann. mus. lugduno-batavi Tom. II. 1866 p. 250.

Hab. per planities Europæ et Sibiriae excepta parte boreali et arctica; etiam in Algeria.

Från följande ställen i Sverge har jag sett *Nymphæa alba* Presl, utan att jag kunnat bestämma varieteten, då frukt saknades:

1) Skåne. — Gårdstånga juli 1875: Anders Larsson. — Krageholm aug. 1865, G. Smith. — Odensjön 1869, leg.? — Segeå juli 1871, N. Hj. Nilsson.

2) Blekinge. — Strömmarne, aug. 1874, O. Halling.

3) Småland. — Ökna 13. 7. 1874, F. Ekblad. — Slätthög aug. 1874 Th. Eksandh. — Wrigstad 8. 7. 1868. W. A. G. Wetter. Lunds Bot. För. hbr. — Alsheda. N. J. Scheutz hbr. — Götheryd 1865 C. Melander, Scheutz hbr. — Gårdeby, Notteryd 25. 7. 1876 Martin Johansson. — Algutsboda 6. 8. 1869. A. Söderbom, M. Johans. hbr. — Öja juli 1863. G. Johansson. M. Johans. hbr. — Snarshult

7. 1872 H. Löndahl. — Nöbbeled. G. Nilsson. — Korsberga, V. Lönegren. A. Gyllensvärds hbr. — Gåfvetorp 1873. A. Gyllensvärd, — Wrå 12. 7. 1876. A. Boberg.

4) Östergötland. — Linköping, Gunnarsbogölen i Wist sn. C. W. Linder. Scheutz hbr.

5) Westergötland. — Marum vid Skara juli 1874. H. Cederin, E. Ljungströms hbr. — Igelsjö i Lerdala sn. aug. 1867. O. Nordstedt. "Petala ad basin paullulum rosacea" ¹⁾ — Grimstorp i Sandhems sn. juli 1867. O. Nordstedt. — Sköfde juni 1868. T. A. Sätervall. Scheutz hbr.

Var. I. sphærocarpa. Fructu subglobosa.

1. **platystigma**; stigmatē latitudine dimidiam fructus latitudinem superanti. Denna är den vanligaste formen.

A. **chlorocarpa**; fructu viridi. Har stor utbredning.

a) *flava*; filamentis sulphureis.

Nymphæa parviflora Hentze Botan. Zeitung 1848 p. 700. *Nymphæa alba* Hentze l. c. 1852 p. 745.

b) *splendens*; filamentis subaurantiacis. *Nymphæa splendens* Hentze Bot. Zeit. 1848 p. 601.

B. **erythrocarpa**; fructu plus minus kermesine suffuso.

a) *vulgaris*; petalis albis, vel exterius pallide roseis. Allmän.

b) *rosea*; petalis et staminibus profunde kermesinis.

Nymphæa alba δ *rosea* Hartm. Handb. Skand. Fl. 1864 p. 76.

Det hade varit bättre att kalla denna utmärkta färgvarietet, som till utseendet icke är olik den ostindiska *Nymphæa rubra* Rosch., för *rubra* (Casp. Bot. Zeit. 1871 p. 824), då dess färg är mörkare än hos de flesta Rosor. Enligt L. J. Wahlstedts uppgift (Vet. Ak. Öfvers. 1867 nr 1 p. 7) i sjön Holmsjötärn i Westergötland på gränsen till Nerike, nära Fagertärn. Från E. Fries erhöj jag torkade blommor strax efter dess upptäckt af B. E. Kjellmark (Bot. Not. 1856 pag. 124) och för den mörka kar-

¹⁾ På flere andra lokler i Vg. har jag sett blommor af *Nymphæa* med liknande blomblad. Utg.

mesinfärgens skull föll det mig i början svårt att icke anse den för färgad. Jag har äfven sett torra ex. samlade 1864 och 1869 (odlade) af O. Nordstedt, 1866 af L. J. Wahlstedt och 1870 af Blomberg. Närmare om denna växt längre fram.

2. **engystigma**; stigmatē, inter dorsa processuum menso, dimidiam fructus latitudinem æquante, vel ea angustiori — Rara varietas. In lacubus Prussiæ occidentalis e. gr. in lacu Kamionka prope Cartaus prope Gedanum. Lat. stig. : lat fruct. = ¹⁾ $4\frac{3}{4}''' - 5\frac{1}{2}''' : 17\frac{1}{2}'''$; ²⁾ $4\frac{1}{2}''' - 5''' : 12'''$; ³⁾ $5''' : 12'''$; ⁴⁾ $5\frac{1}{2}''' : 15\frac{1}{2}'''$; ⁵⁾ $5\frac{1}{2}''' : 18'''$; ⁶⁾ $5 - 5\frac{1}{2}''' : 14'''$; ⁷⁾ $5''' : 13\frac{1}{2}'''$; ⁷⁾ $5\frac{1}{2}''' : 13\frac{1}{2}'''$; ⁸⁾ $5\frac{1}{2}''' : 13'''$; ⁹⁾ $4''' : 11'''$; ¹⁰⁾ $5\frac{1}{2}''' : 11'''$ duodec. pruss. Variat etiam *chlorocarpa* et *erythrocarpa*.

Hentze uppgifver (Bot. Zeitg. 1852 p. 745), att han erhållit *Nymphæa alba* från Upland. Han har sändt mig denna växt med utbildad blomma och frukt. Den är *Nymphæa alba* Presl I *sphærocarpa*, *platystigma*, *chlorocarpa*, *flava*. Det synes mig mycket tvifvelaktigt, om den är från Upland, då E. Fries i Herb. norm. på etiketten vid *Nymphæa* (*alba* L.) *biradiata* Som. *Uplandia*. "Upsaliæ", uttryckligen angifver: "Nec alia adest *Nymphæa alba*". Mätte noggrannare undersökningar bringa upplysning häri.

Var. II depressa; fructu depresso-globoso; alt. : lat. fere = 2 : 3 usque ad 5 : 6. Variat:

1. **chlorocarpa**; fructu virescenti vel albescenti.

Nymphæa venusta Hentze l. c. 1848 pag. 669.

Nymphæa rotundifolia Hentze l. c. pag. 700.

Hab. hinc inde Germaniæ.

2 **erythrocarpa**; fructu kermesine suffuso.

Nymphæa erythrocarpa Hentze Bot. Zeit. 1852, p. 745

Hab. hinc inde Germaniæ.

Hos torkade frukter framträder afplattningen mer än hos friska.

Var. III urceolata; disco stigmatico fructus profunde infundibuliformi fere usque ad medium fructus immerso.

Nymphæa urceolata Hentze l. c. 1848 p. 698.

Hab. rarissime in Germania. Variat *chlorocarpa* et *erythrocarpa*.

Var. IV oviformis; fructu oviformi superne $\frac{1}{4} - \frac{1}{3}$ altitudinis filamentis destituto.

Hab. nonnullis in lacubus provinciæ Borussiæ occidentalis.

Jag har endast sett den som *erythrocarpa*. Erinrar mycket till yttre formen om *Nymphæa candida* var. *oocarpa*, men är för öfrigt till sina karaktärer bestämdt *Nymphæa alba* Presl.

De af mig förut (Ind. semin. in herb. berol. coll. 1855) upptagna formerna **coronata* och ***cincta* äro abnormiteter och böra därför helst uteslutas.

Pollenkornen hos torkade svenska ex., som jag sett i herbarierna, mätte i sina extremer: = $0,0288^{m.m.} - 0,0418^{m.m.}$. Vårtorna och papillerna äro $0,0004^{m.m.} - 0,0020^{m.m.}$ tjocka; deras längd går till $0,0064^{m.m.}$.

Fröna äro äggformiga och deras bredd : längd = ¹⁾ $1,5^{m.m.} : 2,4^{m.m.}$; ²⁾ $1,4^{m.m.} : 2,4^{m.m.}$; ³⁾ $1,7^{m.m.} : 2,6^{m.m.}$; ⁴⁾ $1,9^{m.m.} : 2,9^{m.m.}$; ⁵⁾ $2,2^{m.m.} : 3,2^{m.m.}$. De äro större, då frukten innehåller få af dem, mindre, då antalet är större. Hos några former äro de absolut större, t. ex. hos *Nymphæa alba sphæroc. rosea* från Fagertärn. En *Nymphæa alba minor* som varietet finnes ej. Man kan förändra hvarje planta, som i dålig jordmån är "minor", till "magna" och "maxima" genom att gifva den god näring, och omvändt.

Nymphæa candida PRESL.

Receptaculo ad insertionem sepalorum angulato, staminibus brevioribus, filamentis staminum intimorum anthera latioribus, elongato-obovatis; granis pollinis maioribus plus minus minute granulatis, operculo lævi, carpellorum numero minori 6—14, radiis papillosis stigmatis plerumque tricuspidatis, rarius unicuspidatis, plerumque kermesinis; germine sub disco stigmatico plerumque valde angustato, fructus parte summa longe cicatricibus staminum desti-

tuta, seminibus maioribus, nervis loborum folii primariis, si in lineam rectam producas, convergentibus.

Nymphæa alba L. et sequentium ex parte.

Nymphæa candida Joh. Swatoplok Presl Rostlinář Pragæ 1821 p. 10, t. 2, fig. 1—4. Deliciæ pragen. Pragæ 1822 p. 224. Wšeo-becný Rostlinopis. Pragæ 1846 p. 55.

Fig.: Knorr, Thesaurus rei herbar. 1792, vol. II p. 73, tab. N. (bladet ej bra). — Sturm, Abhandlungen der naturf. Gesellschaft zu Nürnberg I p. 143, tab. III, fig. 1—7. — Idem, Deutschlands Flora 1855 I p. 96, 6 et 7.

Nymphæa pauciradiata Bunge in Ledeb. Fl. alt. 1830 II, p. 572.

Nymphæa basniniana Turczan. Fl. baical. dav. 1841 n:o 84.

Nymphæa punctata Karel. et Kiril. Bulletin soc. imper. des natur. de Moscou 1841, XV, p. 376 (e Semenow l. c. 1854, I, pag. 226.)

Nymphæa intermedia Weiker in Reichenbach Fl. sax. 1842 p. 10

Nymphæa alba II *oocarpa* Casp. Index sem. h. bot. berol. 1855 p. 27.

Nymphæa alba II *oligostigma* Casp. in: Skofitz Österr. bot. Zeitschr. 1863, p. 188. Miquel Annal. musei botan. lugduno-batavi 1866. II p. 250.

Nymphæa cachemiriana Cambessedes in: Jacquemont Voyage dans d'Inde. Paris 1844 IV Bot. 11, II Tab. 10. (e planta originali hb. Mus. paris.)

Habit. per Europam et Asiam borealem et arcticam et in regione montana Germaniæ, Austriæ et Asiæ (Himalaya).

Från följande provinser i Sverge har jag sett torkade ex. af växten utan frukt, så att jag icke närmare kan bestämna den till varieteten:

1) Vestergötland. Unden juli 1866, L. J. Wahlstedt. — Bussaquvarn nära Sköfde i aug. 1861, O. Nordstedt. — Sköfde ligger på 58° 2' 44" n. br.

2) Uppland. — *Nymphæa* (*alba* L.) *biradiata* Som. E. Fries. Herb. norm. XI. 30. Upsaliæ. Hb. berol., mus. par. etc. E. Fries betraktar växten som en varietet af *Nymphæa alba* L., icke som art, såsom han en gång skref till mig. — Simtuna i ett kärr vid Staf 27. 6. 1865. Ew. Björkmån. Hb. Scheutz — Upsala St. Föret. J. O. Fries. Hb. Scheutz.

3) Roslagen. — Edebo sn. Järinge 1864 R. Mosén. Hb. Scheutz.

4) Ångermanland. — Säbrå 6. 8. 1866 H. W. Arnell. Lunds bot. För. hb.

5) Norrbotten. Lecta in lacu Sikträsket inter Pevrajaur et Saggat Lappon. lulens. 1821. Læstadius. Hb. holmiens. Denna sjö ligger ej långt från Qvickjock ung. vid 66° 45' n. b.

Jag erhöll af O. Nordstedt lefvande ex. af den från Fagertärn vid Aspa i Nerike, samlade den själf vid Stockholm under prof. N. J. Anderssons ledning, fann den på 12 ställen i Norrbotten (Lappland) och från några af dessa sände jag lefvande ex. till Königsberg, där jag ännu odlar dem.

I. var. oocarpa; fructu oviformi; altitudine latitudinem superanti.

Collegi plantam huc pertinentem cum fructibus rufescentibus sine flore in Ersnäså prope Luleå 2. 9. 1868.

1. aperta; sepalis et petalis floris aperti exterioribus angulo obtuso a se distantibus.

Öppningsvinkeln erhålles, genom att man i medellinjen af två midt mot hvarandra belägna foder- eller kronblad drager en linje tangentialt mot dessa blads krökning och en mot kanten af deras fästpunkt. Blommans öppningsvinkel är första dagen alltid mindre än på de följande, d. v. s. vid normalt väder, därför icke afgörande; den beror till en del på värme och ljus och det är icke hvarje dag, icke ens vid middagstiden, möjligt afgöra, om en växt hör till aperta eller semiaperta, då däremot extremerna visa sig mycket skilda från hvarandra.

A. xanthostigma; stigmatе flavo.

Huc pertinet planta viva, quam O. Nordstedt e lacu Fagertärn Nericiæ misit. Inveni primo hanc varietetem novam in lacu prope Rauschen ad Regimontium Bor. et postea hinc inde in aliis lacubus Borrussiae occident.

B. erythrostigma; stigmatе plus minus profunde ker-

mesino præsertim versus apices radiorum faciei papillosæ colorato.

Collegi hanc varietatem sine fructo maturo in

1) Södermanland prope Holmiam 20. 7. 1868 in lacu Damsjön (alias Söderbysjö).

2) Norrbotten. In lacu Hertsöträsk prope Luleå 29. 7. 1868.

a) *erythrocarpa*; fructibus plus minus kermesine suffusis ergo rufescentibus.

Nymphaea Kosteletzki Palliardi (Index hort. bot. Hamburg. 1852 p. 10.)

Collegi in Norrbotten. — Prope Haparanda in palude $\frac{1}{6}$ milia ad bor. occid. ab oppido remota 5. 8. 1868. — In lacu ad Vuollerim prope Jockmock Lappon. lulensi 5. 9.

b) *chlorocarpa*; fructibus viridibus.

Collegi in Norrbotten. — In lacu Kaunisjärvi prope Kauniswaara 11. 8. fere sub $67 \frac{1}{2}^{\circ}$ b. lat. — In lacu Perajärvi prope Lovika ad Pajala 15. 8. fere sub $67 \frac{1}{2}^{\circ}$ b. lat. — In lacu Pimejärvi in vico Yarhais prope Kengis 29. 8. — In lacu ad Vuollerim prope Jockmock Lappon. lul. 5. 9. 1868 cum forma *erythrocarpa*. — In lacu Rändijaur prope Jockmock fere sub $66^{\circ} 70'$ 8. 9.

2. **semiaperta**; sepalis et petalis floris aperti exterioribus angulo acuto inter se distantibus; ergo flore aperto campanulato.

Nymphaea biradiata Sommerauer Fl. 1833 p. 625.

Nymphaea semiaperta v. Klinggräff Fl. pruss. 1848 p. 20. 1. Nachtrag 1854 p. 5.

Alt efter fruktens färg A) *erythrocarpa* och B) *chlorocarpa*.

Var. *oocarpa* 2 *semiaperta* har jag icke med säkerhet sett i Sverge. I Preussen ö. om Weichsel och Böhmen förekommer den ej sällsynt.

II. sphæroides; fructu sphæroidi, latitudine altitudinem superanti.

Nymphaea alba II *oligostigma* 2 *sphæroides* Caspary in Skofitz Österr. bot. Zeitsch. l. c.

Först funnen af Körnicke vid Petersburg 1858 vid Lachta och på Newaön Petrowski. Hos den från Lachta är höjden : bredden i medeltal = 10 : 13, hos den från Petrowski = 14 : 17. Senare fann jag den äfven i Preussen.

Collegi fructus hujus varietatis sine floribus in Ersnäså prope Luleå! 2. 9. 1868 simul cum oocarpa erythrocarpa.

1. **aperta**; flore angulo obtuso aperto.

A. *erythrocarpa*, fructibus plus minus kermesine suffusis.

Collegi in Norrbotten. — In Sundebybäck ad Marieberg prope Gammal Luleå 30. 9. 1868.

B. *chlorocarpa*; fructibus virescentibus.

Collegi in Norrbotten in lacu Raukojärvi prope Pajala 8. 8. 1868 fere sub. 67° 10' b. lat.

2. **semiaperta**; flore angulo acuto aperto.

Collegi in Norrbotten. — In lacu Mjölkkudd prope Luleå 25. 7. 1868 et in lacu Gäddvikträsket prope Luleå 30. 7. 1868. Colui plantas amborum locorum Regimontii, tamen colorem fructus, quos loco natali nondum inveni, notare neglexi.

In Prussia et A) *erythrocarpa* et B) *chlorocarpa* exstat.

Pollenkornen på svenska herbarie-exemplar äro i diameter 0,036 — 0,049^{m.m.}. De små vårtorna äro i diameter 0,0003 — 0,0010^{m.m.}.

Fröna äro mest svartaktigt-bruna, äggformigt-aflånga, nästan cylindriska; bredd : längd = ¹⁾ 1,8^{m.m.} : 3,1^{m.m.} ²⁾ 1,8 : 3,2; ³⁾ 1,8 : 3,6; ⁴⁾ 2,0 : 4,5; ⁵⁾ 2,0 : 4,2; ⁶⁾ 2,1 : 3,3; ⁷⁾ 2,2 : 3,7; ⁸⁾ 2,7 : 3,5; ⁹⁾ 2,5 : 3,9; ¹⁰⁾ 2,6 : 4 : 3; ¹¹⁾ 2,4 : 3,9; ¹²⁾ 2,3^{m.m.} : 3,7^{m.m.}

Hybrider.

Då den mörkt karmosinröda blommor ägande sydostasiatiska *Nymphæa rubra* Roxb., som vid en blott morfologisk betraktning kan anses för identisk med den hvitblommiga *N. pubescens* W. och *N. Lotus* L., — hvilken villfarelse jag förut hyste —, med nämnde hvitblommiga *Lotus*former frambringar mycket ofruktbara bastarder och

därigenom just bevisar sig vara en egen art, var det dock nödigt oaktadt den största morfologiska likhet att frambringa hybrider mellan *Nymphæa alba sphærocarpa erythrocarpa rosea* från Fagertärn och den mest utbredda hvitblommiga formen: *N. alba sphærocarpa chloroc. vulgaris*. Jag har därför kastrerat några blommor af växten från Fagertärn, innan ståndarknapparne öppnat sig första dagen blommorna slog ut, befruktat dem med frömjöl från *N. alba sphærocarpa chloroc. vulg.*, därpå omgifvit blommorna med gastyg som skydd mot insekter och senare äfven frukten med tjockare gas, för att qvarhålla fröna vid fruktens uppspringande. Jag skördade på detta sätt många frön. Ur fröna från 2 sådana frukter uppdrog jag 11 kraftiga stånd, som antingen hade hvita eller röda blommor och buro många frukter, då hvarje blomma utvecklade frukt. Tre af dessa, som härstammade från en frukt, d. 27 aug. 1867, satte jag i bassinen n:r 24 tillsammans med några lappländska Nupharstånd och de öfriga 8, som härstammade från en frukt af den 21 aug. 1867, uti bassinen n:o 29 tillsammans med några af mig bildade Nupharbastarder. Alla bassinerna äro 2 fot djupa och 8 fot i kvadrat. De 5 af Nordstedt erhålla svenska originalen af *N. alba sphærocarpa erythrocarpa rosea* stå i en likadana bassin, som dock har en träbotten, då de båda förstnämnda sakna en sådan, alltså med samma slags botten för öfrigt i alla fall hafva mer näring. Dessutom sattes äfven 16 rotstockar, som erhållits af delning af de 5 original exemplaren, uti bassinen 36, som var lika stor som de förutnämnda och hade naturlig botten. *Nymphæa alba sphærocarpa chloroc. vulgaris*, som är hämtad från en grop vid Kosse nära Königsberg och planterad i en dylik bassin, som dock hade en tegelbotten, stod vid den tid, då växtens frukter skördades, endast i ett antal af 2 i en lika stor bassin som ofvan nämnda med *Elodea canadensis* Mich. och hade således äfven mer utrymme och kanske mer näring än *N. alba*

sphæroc. erythr. rosea. Ett annat stånd af denna varietet stod i botaniska trädgården i en dam med mer torfjord.

Nymphæa alba sphæroc. chloroc. vulgaris. 12 frukter (skördade 1866, 71 och 72) med 11,388 frön, hvar frukt med 949 frön i medeltal.

6 blommor (ur dammen 1869 och 72), från hvilka 12,257 pollenkorn undersöktes, hvaraf 160 befunnos vara odugliga, hade i medeltal $1,3\%$ odugliga pollenkorn.

Nymphæa alba sphær. erythro. rosea. 79 frukter (skördade 1866, 71 och 72) med 40,736 frön, hade i medeltal 515,6 frön i hvar frukt.

12 blommor, hvarifrån 25,214 pollenkorn undersöktes, hade 803 dåliga, således i med. $3,18\%$ dåliga pollenkorn.

Hybrider.

Nymph. ♂ (*alba sphær. chlor. vulg.*) ♀ (*alb. sphær. eryth. rosea*) i bassinen 24.

1 frukt hade 675 frön

7 blommor hade af 14,396 undersökta pollenkorn 117 dåliga, således i med. $0,81\%$ dåliga pollenkorn.

Dito i bassinen n:o 27:

11 frukter hade 9,663 frön, hvar i medeltal 878,4 frön, 7 blommor hade bland 14,279 undersökta pollenkorn 22 dåliga, således hvar blomma i med. $0,15\%$ dåliga pollenkorn.

Växterna från bassinerna 24 och 27 hafva tillsammans:

12 frukter med i medeltal hvar 861,5 frön. 14 blommor med af 28,714 undersökta pollenkorn 139 dåliga, således $0,49\%$ dåliga pollenkorn på hvar blomma.

En jämförelse mellan hybriden och föräldrarne visar, att denna öfverträffar båda föräldrarne i pollenkornens godhet och modren i frönas antal, om den dock står något tillbaka för fadren i sistnämnda afseendet. Hos växter, som hafva så många frön som Nymphæaceerna, lemna naturligtvis till och med samma stånd, planteradt på olika ställen, aldrig helt och hållet samma antal frön. Det bör äfven omnämnas att blommorna hos hybriden,

liksom hos föräldrarna, under normala förhållanden utan undantag sätta frukt. *Det kan således icke vara något tvifvel att icke Nymphæa alba sphæroc. erythro. rosea från Fagertärn hör till Nymph. alba.*

Nymphæa candida oocarpa aperta xanthostigma från Fagertärn, som O. Nordstedt sände mig, visade visserligen karaktärerna af *N. candida* tydligen utpräglade i de väsendtligaste dragen, men det tycktes mig vara af intresse att få se, huru denna svenska växt med de ljusgröna foderbladen och det gula märket i könligt hänseende förhåller sig till *N. candida oocarpa aperta erythrocarpa* från omgifningen af Königsberg, hvilken form har mörkt brunröda foderblad och karmosinrödt märke. Det enda ex. af den svenska formen odlades i början i bassinen n:o 3 med träbotten tillsammans med *N. alba sphæroc. erythr. rosea*, delades i 2 ex. och sattes i n:o 22. *N. candida oocarpa aperta erythrocarpa* inflyttades från Uderwangen vid Königsberg in i botaniska trädgården i K. och stod först i bassinen n:o 2, försedd med träbotten, tillsammans med bastarder af Nuphar, men sattes sedan (5 ex.) i n:o 32, utan träbotten. Jag har efter verkställd kastrering hybridiserat båda formerna af *Nymphæa candida* med hvarandra och med iakttagande af ofvan angifna försigtighetsmått skördat frukterna.

Nymphæa candida oocarpa aperta xanthostigma från Fagertärn.

Bassinen 3, 9 frukter (1866) med 179 frön, medium 193,2 frön.

Bassinen 32, 9 frukter (1872) med 4,068 frön, medium 452 frön.

Summa: 18 frukter med 5,807 frön; 322,8 frön i medeltal i hvar frukt.

6 blommor (1869, 71, 73) i bassinen 32 hade bland 12,982 undersökta pollerkorn 633 dåliga, således i medeltal 4,8 % dåliga.

Nymphæa candida oocarpa aperta erythrostigma erythrocarpa.

21 frukt (bass. 2) med 10,203 frön, medium: 485,8 frön. 6 blom. (bass. 2) 1869 med 12,549 undersökta pollen-korn, hvaraf 3,457 dåliga, hade i medeltal 27,5% dåliga pollen-korn.

9 blommor (bass. 32) 1871, 72, 73 med 17,144 undersökta pollen-korn, däraf 1,993 dåliga, hade 10,4% dåliga korn i medeltal.

Summa: 15 blr med 31,679 pollen-korn (5,450 dåliga) hade i medeltal 17,2% dåliga korn.

Nymphæa ♂ (*candida ooc. ap. xanth.*) ♀ (*cand. ooc. ap. erythr.*) i bassinen 16 med träbotten 6 stånd: 12 frukt. (1869 och 72) med 4,173 frön, i medeltal: 342,5 frön, 13 blr (1869, 71, 73) med 27,351 undersökta pollen-korn, däraf 2,650 dåliga, hade i med. 9,5% dåliga korn.

Nym. ♂ (*cand. ooc. ap. erythrocarpa erythrostigma*) ♀ (*cand. ooc. ap. chloroc. xanthostigma*) i bassinen 25 utan träbotten 6 stånd:

7 frukt. (1872) med 3,658 frön, i med. 529,3 frön. 12 blr. med 24,440 undersökta pollenk., däraf 2,837 dåliga, hafva i medelta 11,6% dåliga korn.

Jag får anmärka, att *Nymphæa candida* öfveralt har större procenthalt dåliga pollen-korn än *N. alba*, som har det förträffligaste frömjöl.

En jämförelse af ofvanstående data visar att hybriden öfverträffar den svenska växten i frönas antal, ss. jag fann det, ja att den sist anförda hybriden öfvergår den königsbergska plantan i frönas antal, att frömjölet är bättre än hos den från Königsberg, men något sämre än hos den svenska, hvilket förhållande helt enkelt kan förklaras af dessa växters förening: den svenska med bättre frömjöl och den från Königsberg med nästan 4 ggr sämre. Förhöllo sig hybriderna ("Mischlinge") som bastarder, så hade frömjölet varit mycket sämre än båda föräldrarnes. Hybridernas beskaffenhet bevisar således, att den svenska

N. candida från Fagertärn och den från Königsberg tillhöra samma art.

Visade de hittills anförda hybriderna genom sin goda könsförmåga, att deras föräldrar tillhörde samma art, så står i motsats härtill afkomlingen af *Nymphæa alba* Presl och *Nymphæa candida* Presl i könsförmåga så bakom föräldrarne att det tydligen inses, att de äro olika arter.

År 1863 befruktade jag en kastrerad blomma af *N. alba sphæroc. chlorocarpa vulgaris* från Kosse vid Königsberg med *Nymphæa candida oocarpa semiaperta erythrocarpa erythrostigma* från Oberteich vid Königsberg, odlad i dammen i botaniska trädgården sedan 1863. Den befruktade blomman frambringade några frön, hvarur flere plantor erhöles; 4 af dessa sattes i bassinen 1 och 1864 4 i bass. 9, hvilka senare flyttades från den med träbotten och $\frac{1}{2}$ fot djup jord försedda och 8 fot i qvadrat stora bassinen till den träskartade, därför mera näringsrika dammen, hvilken ort- och näringsförändring tydligen visade sitt välgörande inflytande på de fyra stånden.

Nymphæa alba spæroc. chloroc. vulg. (se ofvan):

1 frukt i medeltal	949 frön,
6 blommor „	1,3 % dåligt frömjöl.

Nymphæa candida oocarpa semiaperta erythrocarp. erythrostigma från Oberteich vid Königsberg:

18 frukter hade i medeltal 636,3 frön. 19 blommor med 39,406 undersökta pollenkorn, däraf 7, 830 dåliga, hade i medeltal 19,8 % dåligt frömjöl.

Nymphæa ♂ (cand. ooc. semi. erythrocarp. erythrostigma)
♀ (alba sphæroc. chloroc. vulgaris):

Bassin 1	1863	23 frukt.	med 1237 frön,	1 frukt i med.	53,7 frön
„	9 1864	7 „	„ 129 „	1 „	18,4 „
„	9 1866	11 „	„ 162 „	1 „	14,7 „
Dam.	9 1872	11 „	„ 1,745 „	1 „	158,6 „
<hr/>					
Summa	52	„	„ 3,623 frön,	1 frukt	64,6 „
Bass. 1. — 13 blr (1869, 71, 72) med 27,399 under-					

dersökta pollenkorn, däraf 19,639 dåliga, 1 blomma således i medeltal 71,8 % *dåligt frömjöl*. Dammen — 12 blommor (1869, 71, 72) med 24,912 undersökta pollenkorn, däraf 10,548 dåliga, 1 blomma i medeltal 42,3 % *dåligt frömjöl*.

Synnerligen beaktansvärd är förbättringen i den könliga fortplantningsförmågan hos de 4 förflyttade exemplaren till följd af de bättre näringsförhållandena; men det oaktadt står hybriden mycket efter båda föräldrarne såväl i manlig som qvinlig fortplantningsförmåga, alldenstund den endast frambringar 14,8-delen af det antal frön, modern har, och 9,8-delen af fröantalet hos fadren; frömjölet är 45,8 ggr så dåligt som hos modren och 3 ggr så dåligt som hos fadren. Därtill kommer, att både hos fadren och modren sätter hvarje blomma frukt, men att hos hybriden omkring hälften af blommorna ruttna utan att sätta frukt; några blommor sätta äfven små skenfrukter, som icke ha några frön utan färglöst slem i rummen. På ett slående sätt visar det sig således, att *Nymphæa alba* och *N. candida*, som tillhopa endast kunna frambringa synnerligen bristfälliga afkomlingar, icke utgöra en art. Jag har flere gånger upprepat denna korsning af *Nymphæa alba* och *candida* och alltid med samma resultat. Den andra generationen af denna hybrid, alstrad af den själf, och afkomlingarne i korsning med föräldrarne bevisa ytterligare dess bastardnatur. Jag kan ej här ytterligare gå in på dessa undersökningar.

Jag har flere gånger i Preussen funnit denna bastard af *Nymphæa alba* och *N. candida* frambragt af naturen i sådana vatten, som innehöllo båda arterna, t. ex. i dammen Neuhausen vid Königsberg, i sjön vid Kleschowen nära Goldap m. fl. st. Fröna hos denna bastard, såväl den naturliga som den med konst frambragta, äro alltid mycket olika i storlek, några få mycket stora, andra medelstora, flertalet mycket små. De små hafva icke en

gång ett hårdt glänsande skal och äro, ss. försök lärt mig, icke grobara; de stora och medelstora gro dock.

Nuphar.

I ett arbete: Die Nuphar der Vogesen und des Schwarzwaldes (Abhandlg. naturforsch. Gesellschaft zu Halle Bd. XI 1870), refererad i Bot. Not. 1872 s. 74—79, har jag gifvit diagnoser på Nuphar luteum och N. pumilum och meddelanden angående de af dem med konst erhållna eller äfven i det fria förekommande bastarder, som således icke böra benämnas, på samma grunder som för arter, Nuphar intermedium Ledeb., Nuphar spennerianum Schimp.; utan Nuphar luteum + pumilum. Jag afhåller mig därför att här diagnosticera N. luteum och N. pumilum jämte bastarderna, hvilkas karakteristik där är meddelad. Såsom förhållandena äro med Nuphar i Preussen — hvarest jag, sedan nämnda arbete utkom, funnit Nuphar pumilum och äfven bastarden på flere andra ställen — äro de äfven i Lappland, såsom jag äfven har i korthet visat i Bullet. de congrés internationale de botanique et d'horticulture de St. Petersburg 1869 p. 99 ff.

Den noggrannare undersökningen af de i Lappland på den förut omtalta resan 1868 af mig samlade och till Königsberg i lefvande tillstånd sända Nuphar från lokalerna för Læstadii former har fullkomligt bekräftat den uppfattning af saken, som jag själf på resan vunnit. I Lappland förekommo Nuphar luteum och Nuphar pumilum samt deras bastarder, senare i öfvervägande mängd, men ingen ny art af Nuphar. Jag kan icke för utrymmets skull här mer än med några anmärkningar, som skola följa i slutet, ingå på de af Læstadius urskilda 9 formerna eller arterna. Bastarden af första ordningen har en tämligen konstant form, den af honom själf framprungna afkomlingen är mer variabel och till en del mer fruktbarande; inverkar en af föräldrarne på honom, så bildar sig åter flere former, som äro mera lika den art, som befruktat, än bastarden af första ordningen och mera

bärande. Det gifves därför talrika former, som tillochmed på samma rotstock bära olika blommor (jfr. die Nuphar des Schwarzwaldes und der Vogesen pag. 44), och det är därför otillbörligt att vilja beteckna dessa inkonstanta bildningar med namn på samma sätt som konstanta arter eller varieteter; så framt icke, liksom i Sluchsee, beständigare former ha utbildat sig, hvilket, så vidt jag vet, ej är fallet i norden. Växterna därifrån motsvara dem i Titisee och formen 1 subluteum i Schluchsee.

Det tyckes icke i de flesta fall finnas några riktigt säkra karakterer, hvarigenom man kan skilja alla dessa olika grader af härledning och ostadighet hos bastarden. Äfven mina undersökningar i detta hänseende kan jag icke här framlägga. I trakter, där Nuphar luteum och N. pumilum förekomma, finnas hos talrika stånd af den ena arten karakterer, som tyda på inflytande af den andra arten, äfven om korsningen fortgått genom flere generationer och den goda könsförmågan å båda sidorna icke längre berättigar en att tala om en bastard. I trakter, där endast N. luteum växer, ss. t. ex. i kretsen Dt. Krone, den vestligaste i Vestpreussen, hvori jag undersökt 176 sjöar, är detta icke eller föga fallet. — Vid all formernas mångfaldighet karakteriseras bastarderna af lägre grader genom hopsmältning af karaktererna för N. pumilum och luteum och genom mindre könsförmåga. — Undersökning af frömjölet är därför oundgängligen nödvändig; huru det skall gå till, har jag visat (l. c. p. 6); likaså bör antalet frön i frukterna utrönas. Beskaffenheten af märkets strålar och skifva hos N. luteum varierar föröfrigt i och för sig utomordentligt (Schrift. d. Phys. ökon. Gesellsch. von Königsberg 16 Jahrg. 1875 Sitzungsbericht n:o 5). Jag har betecknat dessa olika former med namn, endast för att dymedelst kunna göra kortare beskrifningar. Värde af varieteter ha dessa beteckningar ej.

Nuphar luteum Sm. har jag sett från följande ställen i Sverge:

1) Skåne. — Nybro vid Köpinge å juni 1865. G. Smith. — Gårdstånga juli 1875. Anders Larsson. — Oden-sjö. — Bulltofta 7. 1876. A. Magnusson. Wexiö elem. lär. hbr.

2) Småland. -- Ökna 13. 7. 1874. F. Ekblad. — Slätthög. aug. 1873 Th. Eksandh. — Vireda s:n, Hultrum 1865. G. Tham. Scheutz hbr. — Wexiö sjö 7. 1874 Mart. Johansson. — Öja 1863 G. Johansson. M. Joh.:s hbr. — Grennaforsa 1874. B. Gyllensvärd. — Wrå 12. 7. 1876. A. Broberg. Wexiö elem. lär. hbr.

2) Westergötland. — Grimstorp- och Sandhemssjön aug. 1867. O. Nordstedt.

4) Södermanland. Damsjön prope Nacka pr. Holmiam 20. 7. 1868. Legi ipse.

5) Norrbotten. — Jag' samlade denna art här på 16 ställen (jfr Die Nuphar Lappland l. c. pag. 5.) — Gäddviksträsk vid Luleå 30 juli. (Bland 4,106 pollen-korn från 2 blr 0,6 % dåliga. Äfven en form med helt grönt märke, hos hvilken endast spetsarne af de 3 inre foder-bladen voro gula; denna växt hade bland 4,089 pollen-korn äfven 0,6 % dåliga. Här äfven *N. pumilum* och *N. luteum + pumilum*). — Ersnäså vid Luleå 2 sept. (där äfven en bastard af *N. luteum + pumilum* af högre ordning). — I ett kärr vid Nikalabron 4 aug. nära Haparanda (af 2,061 pollen-korn från 4 blr. voro 1,01 % dåliga). I en bäck på landsvägen till Näsbyn, vester om Sangis nära Haparanda 4 aug. (2 blr hade 0,0 % dåliga pollen-korn). — Bäck ö. om Näsbyn på landsvägen till Sangis 4 aug. (i en blomma voro bland 2,127 korn 1,03 % dåliga). — Kärr $\frac{1}{6}$ mil n. v. om Haparanda 5 aug. (6 mogna frukter hade i medeltal 347 frön. Här äfven *N. pumilum* och *N. luteum + pumilum*). — Raukojärvi vid Kengis 8 aug. (Bland 8,227 pollen-korn från 4 blr 1,3 % dåliga. 8 omogna frukter med i med. 192,5 frön. — Här äfven *N. luteum + pumilum*; möjligen äfven *N. pumilum*, sistnämnda dog tyvärr i Königsberg, innan den blommade). — Kaj-

majjärvi vid Kengis 10 aug. Nordligaste lokalen på ung. $67 \frac{1}{2}^{\circ}$ n. br. (7 omogna frukter med 182,5 frön i medium. Här äfven *N. pumilum* och *N. luteum* + *pumilum*).
 Kaunisjärvi vid Kengis 21 aug. 18 omogna frukter med 180,6 frön i medium. Här äfven *N. luteum* + *pumilum*).
 Saitajärvi vid Kengis 14 aug. (odlad i bot. Trädg. i Königsberg, af 10,296 pollenkorn från 5 blr voro 1,4 % dåliga. Omogna frukter på ursprungliga lokalen hade i med. 241,1 frön. Här äfven *N. pumilum* och *N. lut.* + *pum.*).
 Perajjärvi vid Kengis 15 aug. (5 omogna frukter med i medeltal 213,6 frön. — Luleå Lappmark. — Sjö vid Vuollerim nära Jockmock 5 sept. (23 frukter med i medeltal 201,5 frön. I Königsberg hade 7 blr bland 14,358 pollenkorn 1,2 % dåliga). — Sjö vid Koskots nära Jockmock 5 sept. (I Königsberg hade 2 blr af denna växt bland 5,120 pollenkorn 1,3 % dåliga). — Lilla Skabram vid Jockmock 6 sept. (17 frukter hade i med. 107 frön. Här äfven *N. pumilum* och *N. luteum* + *pumilum*). — Ett träsk, genom hvilket landsvägen går mellan Jockmock och Wajkijaur 7 sept. — Autimjaur vid Jockmock 8 sept.

I Læstadii herb. i riksmuseum i Stockholm finnes från Pimejärvi vid Yarrhois nära Kengis *Nuphar luteum*, som rönt någon inverkan af *N. pumilum*, d. v. s. en bastard af högre ordning. Jag fann icke mer denna växt i sjön d. 29 aug., utan endast bastarden af första graden eller dennes omedelbara afkomlingar. På de flesta fyndorterna uppträdde jämte den rena hos oss vanligen förekommande formen af *Nuphar luteum*, så vida bastarden af första graden mellan *lut.* + *pum.* äfven förefans, äfven bastarder af högre ordning mellan *N. lut.* och *pum.*, hvilka till utseendet mera likna *N. luteum*, äro mycket fruktbarare än bastarden af första graden, men dock skilja sig *N. luteum* genom mindre fruktbarhet.

***Nuphar pumilum* Sm.**

har jag sett från följande fyndorter på skandinaviska halfön:

- 1) Småland. Gärdserum 1861. N. J. Scheutz. —

Båtsjön i Gärdserum s:n. 1861. Scheutz, Hb. E. Fries. — I Gärdserum, Forseström 15 juli 1862 J. Norberg. Hb. mus. Upsal. et Scheutz. — Lemnhult, Trollebosjön. aug. 1870. Joh. Hjelmgren. Hb. Scheutz. — Ibid. N. Lönegren. Hb. A. Gyllensvärd.

2) Östergötland. — Åtvidaberg. aug. 1838. W. Viridén Hb. v. Kühlwein. — Åtved juli. Leg. E. Ekeroth. In herb. norm. E. Fries; hb. El. Fries, acad. holmiens, mus. parisien., Kewense! — Ibidem 1857. P. Olsson. Hb. E. Fries. — Från N. J. Andersson erhöj jag i nov. 1865 lefvande ex. af *Nuphar pumilum* från Östergötland utan närmare angifven lokal och odlar dem ännu i botaniska trädgården. Sannolikt från Åtved. — Åtvidaberg 26. 7. 1861. J. Norberg. Hb. Scheutz. — Herresäter 1860. E. Hemberg. Hb. Nordst. — Drängsbo i Björsäters s:n 24. 7. 1867. W. J. Carlsson. Hb. M. Johansson. (Tre andra lokaler, hvarifrån jag ej sett ex., anför Kindberg. Tillägg t. Östg. Flora. Linköping 1868, p. 57).

3) Westmanland. — Sala i en dam vid Hyttan juli 1857. P. W. v. Afzelius. Hb. Nordst. — Sala dam 1868. F. Fant. Hb. Scheutz.

4) Helsingland. — Arbrå, Lillbotjern, aug. 1867. E. Collinder. Hb. Nordst.

5) Ångermanland. Elfsjön i Arnäs s:n af norra Ångerm. A. R. Hörnell. Hb. E. Fries.

6) Vesterbotten. — Umeå, Kasaviken 13. 7. 1859. C. Håkansson. Hb. M. Johansson. Kallad N. intermedium, tyckes dock vara N. *pumilum* proter stigma dentatum, inter radios sulcatum et antheras subquadratas. — Bygdeå s:n Nässjön 1. 8. 1869. J. Bergholm. Hb. Scheutz. Äfven under namnet N. intermedium. — Löfångers s:n. Uttersjön aug. 1843. N. L. Andersson, Hb. Scheutz et Nordst. under namnet N. intermedium var. *tomentosum* [Th. Krok]; synes mig äfven höra till *pumilum*. —

7) Norrbotten. — Piteå skärgård. Sandön i Juli 1869. Axel N. Lundström. Hb. Scheutz. Äfven under nam-

net *N. intermedium*. Under namnet *N. intermedium* erhållna ex. från sjön vid Storholmen vid Quickjock (Luleå Lappmark) af N. J. Andersson 1865 och i botan. Trädgården i Königsberg sedan odlade tillhöra den äkta *N. pumilum*, som jag dock sjelf 1868 icke mer fann i denna sjö. Där fans endast qvar *Nuphar luteum* + *pumilum*. — Karesuando 1828—42. Saxalombal, Vielma 1844. Hb. Læstadius in hb. mus. holmiens. För *N. pumilum* uppgifver Læstadius (l. c. pag 142): "Hab in Saxalompalonvelma". Detta är tryckfel, som Flora troget kopierat. Læstadius herb. uppgifver. ss. ofvan anfördt, den tydliga lokalen: "Saxalombal", en sjö nordvest från Karesuando, hvori jag d. 22 aug. 1868 icke fann någon *Nuphar*, och "Vielma"; detta är en ort, som ligger en god sv. mil ofvanför Karesuando vid Muonio och som jag besökte den 23 aug.; den är sumpig och betas af kreatur. Det var just söndag och jag hade tillfälle fråga flere till gudstjensten i Karesuando ankomne personer, men ingen af dem visste något om "Kilpin" (*Nuphar*). Jag for ännu ett stycke längre upp för Muonio till en liten sjö: Guonajärvi, på ryska sidan. Äfven i denna sjö sågs ingen *Nuphar*. Att de af Læstadius angifna växterna äro försvunna från några af sina lokaler, bör icke förvåna, ty äfven i högsta nordnen göras förbättringar och jag fann flere sjöar vid Karesuando, hvilka Læstadius anförer, mycket sänkta för att erhålla bete och fiskare uppryckte ofta, liksom isen vid islossningarne, rotstockar af *Nuphar*.

Jag har sjelf 1868 insamlat *Nuphar pumilum* på följande ställen i Norrbotten (inberäknadt Lappland) och har dem ännu lefvande i bot. Trädgården från flere af dessa ställen. — Mjolkudd-sjön vid Luleå 28. 7. under ledning af rektor C. Backman. Här äfven *N. lut.* + *pum.* Hertsöträsk vid Luleå 30. 7. Med *N. lut.* och *lut.* + *pum.* — Haparanda i ett kärr $\frac{1}{6}$ mil n. v. från staden med *N. lut.* och *lut.* + *pumilum*. — Raukojärvi vid Kengis 8 aug. Icke fullt säker. De till Königsberg medtagna rot-

stockarne dogo. Här med *N. lut.* och *lut. + pum.* -- Kajmajärvi vid Pajala 10 aug. Här med *N. lut.* och *lut. + pum.* — Sajtajervi vid Pajala 14 och 15 aug. med *N. lut.* och *lut. + pum.* — Avendujärvi vid Karesuando 22 aug. Blommande i Königsberg, visade den sig vara *N. pumilum* och 3 blr hade bland 6,166 pollenkorn 1,4 % dåliga. Denna växtlokal, den nordligaste som jag besökte, ligger på $68\frac{1}{2}^{\circ}$ n. br. — Särkijärvi vid Karesuando 28 aug. Icke fullt säker. Jag fann på ort och ställe endast en blomknopp, som helt och hållet såg ut som *N. pumilum*. Bladet var helt och hållet utan hår. Dessutom fanns *N. lut. + pumilum* i sjön. Endast en af de till Königsberg medtagna rotstockarne härifrån blommade och visade sig då vara *N. lut. + pum.* — Stor Skabram vid Jockmock 6 sept. med *N. lut. + pum.*

Från Norge har jag sett *N. pumilum* från Tonåsen i Valdres. *N. Moe. Hb. E. Fries* och *mus. holmiens.*; jfr *A. Blytt Nyt Mag. for naturvidensk. 13 Bind Christian. 1864 p. 68.* — Laurgård in Gudbrandsdalen. *Blytt. Hb. E. Fries.* — Ost Finmark. Syd. Varanger C'olmejavre. 18. 8. 1857. *Th. M. Fries in hb. E. Fries.*

I höga Norden slutar *N. pumilum* tidigare att blomma än *N. luteum*. Redan den 30 juli fann jag den sista blomman med sådant frömjöl, att det kunde undersökas.

Nuphar luteum + pumilum, bastard af första ordningen eller dennes direkta afkomling, såg jag från följande ställen. — De tvifvelaktiga utesluter jag. Det är icke alltid möjligt att med säkerhet igenkänna en bastard i torkadt tillstånd. Då *N. pumilum* och bastarden *lut. + pum.* (*N. intermedium Ledeb.*) ofta förekomma i samma vattendrag, finner man icke sällan i herbarierna den ena förväxlad med den andra.

1) Östergötland. — Grebo s:n., Herresättersjön 12 aug. 1864, *E. F. Hoppe. Hb. Scheutz et Lunds bot. För.* Under namnet *N. pumilum*.

2) Vesterbotten. — Löfångers socken. Uttersjön. 16

8. 1870. Leonard Andersson. Hb. Scheutz. — Umeå, Kasaviken 13. 7. 1859. C. Håkansson. Hb. mus. holmiens. —

3) Norrbotten. — Nedercalix Gäddträsk 16. 7 1858. O. R. Fristedt, Hb. mus. holm. — In lacubus prope Arjeplog, *Lapponiæ pitensis* 15 aug. 1845. N. J. Andersson. Hb. E. Fries. N. J. Andersson skref till mig, att han i en liten sjö vid Arvidjaur först upptäckt *N. intermedium* Ledeb. i Skandinavien. Från detta ställe har jag ej sett den. — Piteå Lappm. Betssetjaur. aug. 1856. Fr. et H. Björnström et S. O. Lindberg. Hb. mus. holm. — Piteå skärgård, Sandön juli 1869. Axel Lundström; tillsammans med *N. pumilum*. Hb. Scheutz. — Tärpijärvi vid Vittangi, *Lappon. torn.* 1852. Fristedt. Hb. Beurling. In Hb. mus. holm. under namn af *N. pumilum*, äfvensom *N. intermedium* från samma ställe 19 aug. 1859 B. F. Fristedt et F. J. Björnström. Hb. mus. holm.

På följande lokaler i Norrbotten (Lappland) fann jag den hybrid af *N. luteum* + *pumilum*, som jag efter omfångsrika undersökningar, hvilka jag ej kan framlägga här, anser för bastard af första ordningen eller dennes genom själfbefruktning erhållna afkomling, eller också för föga fruktbara exemplar af 2:dra ordningen. Den lutar i de flesta fall mera åt *N. luteum* än åt *pumilum*. Antalet af dess frön är i medeltal mindre än föräldrarnes och frömjölet har, förnämligast efter undersökningar på till Königsberg hembragta lefvande ex. från 25,0 ända till 62,6 % dåliga korn. Dessa lappländska bastarder äro lika med dem från Titisee i Schwarzwald, med form. 1 subluteum från Schluchsee, med den nordtyska och den i Liefland vid Dorpat förekommande först af Ledebour som *N. intermedium* beskrifna växten, hvilken jag genom prof. Willkomm's godhet blifvit i tillfälle att odla i bot. trädg. i Königsberg.

Luleå. Mjöluddstärn 26. 7. 1868. Här äfven *N. pumilum* — Sundebybäck vid Marieberg vid Gammal-Luleå 30. 7. — Luleå, Gäddviksträsk, 30. 7. Äfven *N. lut.* och

pum. — Haparanda, kärr $\frac{1}{6}$ mil n. v. om staden. 9 aug. Här med N. lut. och pum., som bastarden är mera lik, än N. lut. — Pimejärvi i Yarrhois vid Kengis. 29 aug. — Rusiola vid Matarengi vid Ö. Torneå mellan gästifveriet och Torneå 31 aug. — Kajmajärvi vid Pajala 10 aug. Här med N. lut. och pum. — Kaunisjärvi vid Pajala. 11 aug. Här äfven N. luteum. — I Torneelf nedom Pääskynen vid Pajala 15 aug. — I Torneelf nedom Pajala 16 aug. — Saitajärvi vid Pajala 14 och 15 aug. Här med N. lut. och pum. — Raukojärvi vid Pajala 8 aug. Med N. luteum. — Särkijärvi vid Karesuando 24 aug. Hör egentligen icke hit, då denna sjö ligger i Ryska Lappland. Med N. pumilum. — Pëurajärvi, $\frac{1}{8}$ mil s. v. om Karesuando d. 24. aug. — Vuopijärvi vid Idivuoma vid Karesuando 25 aug. — I Muonio-elf vid Kuttainen vid Karesuando 26 aug. — Sjö vid Koskots vid Jockmock 5 sept. Med N. lut. — Lilla Skabram vid Jockmock 6 sept. Med N. lut. och pum. — Autimjaur vid Randijaur, Luleå Lappm. 8 sept. med N. lut. — Sjön på Storholmen vid Quickjock 10 sept. Här fordom med N. pumilum, som jag ej mer fann här, men som sagt i lefvande tillstånd tagen 1865 af N. J. Andersson och i Königsberg ännu odlad. — Sjön Njuftschutis vid Tjomotis vid Luleå-elf nära Quickjock 10 sept. — Tjuoskajaur vid Quickjock 12 sept. — Wajkijaur vid Klubbudden nära Jockmock 13 sept.

Efter den 30 juli fann jag icke längre några blommor af bastarden med frömjöl, som dugde att undersökas. Bastarden får sina frön tidigare mogna än N. pum. och N. lut., men frambringar otvifvelaktigt icke ens under gynsamma år några frön på de nordligaste lokalerna, ss. Autimjaur, sjön vid Koskots, Lilla Skabram. Jag såg under det mycket varma året 1868 inga frön af den. Den tidiga mognaden af bastardens frön är väl grunden till, att den i norden är mest utbredd, allmännare än föräldrarne, oaktadt den ("Nuphar intermedium Ledeb.") icke, ss. det

blifvit påstådt, förekommer ensam. I nordtyskland är bastarden betydligt sällsyntare än *N. pumilum* och ojämförligt mycket sällsyntare än *N. luteum*.

Bastarden har jag sett från följande ställen i Norge:

"In monte Hoolandsfjeld paroeciæ Modum Norv. austr. Blytt misit 1848. Leg. Bl." Hb. mus. holm. — Tonsåsen C. J. Lindeberg. Hb. Nordst. (jfr. Blytt Nyt Magaz. for Naturvidensk. l. c. pag. 68). — "Nuphar intermedium Ledeb.? v. tomentosum. Gudbrandsdalen s. o. om Laurgaard 30 aug. 1868. O. Nordstedt". Här med *N. pumilum*, som jag i flere herbarier såg! bestämd till *N. intermedium*.

Om de 9 arter eller former af *Nuphar*, som Læstadius uppställde, vill jag lemna följande anmärkningar.

1. *Nuphar grandiflorum* Læst. är *N. luteum* Sm. Han tyckes endast känna den från Sv. Bot. 266.

2. *Nuphar latifolium* Læst. tyckes att döma efter exemplar i Læstadii herb. från "Sattna Medelpadiæ leg. Ångström" och "Eskilstuna Ded. Hartman" vara en högre grad af bastarden af *N. luteum* och *pumilum*, något närmande sig den senare.

*Nuph. latifol. *boreale* Læst. i Læstadii herb. från Pajala och Kajmajoki. Hvarifrån det med fyndorten "Pajala" betecknade ex. härstammar, kan ej utredas. I Kajmajoki såg jag ej någon *Nuphar*; den för vattnet från Kajmajärvi i Muonio. I Kajmajärvi fann jag *N. lut. + pum.*, ytterst närstående ifrågavarande växt i Læst. herb., således väl hans.

3. *Nuphar grandifolium* Læst. saknas i hb. Læst. Som fyndort uppgifves Kaunisvaara, Saitajärvi och Ruokojärvi. På alla fyndorterna fann jag *N. luteum* och *N. lut. + pum.* Ifrågavarande Læstadii form är väl genom "columna planum disci æquante" och dess storlek ("radiis circ. 20") en högre grad af bastarden, närmande sig *N. luteum*.

4. *Nuphar fluviatile* Læst. från Læstadii lokal i Torneå-elf nedom Pajala är *N. lut. + pum.*, bastard af första graden eller dess afkomling efter själfbefruktning.

5. *Nuphar lobatum* Læst. På växtlokalen vid Karesuando ej längre förekommande. Enligt exemplaret i Hb. Læst. N. lut. + pum., liksom föreg. form.

6. *Nuphar graveolens* Læst. är enligt lokalen och hb. Læst., som för öfrigt har 2 olika former, N. lut. + pum. liksom föreg.

7. *N. intermedium* Læst. är enl. hb. Læst. N. lut. + pum., liksom föreg.

8. *N. lapponicum* Læst. från Avendujärvi tyckes enl. hb. Læst. förr vara *N. pumilum*, som jag ju äfven fann där, än bastarden.

9. *N. pumilum* Læst. tyckes enl. beskrifningen vara *N. pum.* Sm. Finnes ej i hb. Læst.

Såsom ofvan är visadt är den nordligaste nu bekanta lokalen för *Nymphæa alba* Presl., Fagertärn på Tiveden vid Aspa bruk i Nerike, på ungef. $58^{\circ} 40'$ n. br.

Nymphæa candida Presl. Sydligaste lokalen är vid Sköfde, Westergötland, på $58^{\circ} 2' 44''$ nord. br. Nordligaste lokalen i Kaunisjärvi vid Pajala i Norrbotten på ung. $67 \frac{1}{2}$ n. br. Af de ännu nordligare boende Finnarne hörde jag på resan upptör Muonio-elf, att denna växt äfven skulle finnas nordligare. Schübeler (carte géographique des végétaux du Royaume de Norvège. Christiania 1878) skiljer icke på Presl's båda arter, utan uppgifver för "*Nymphæa alba* L." som nordgräns i Norge: $69^{\circ} 11'$. Utan tvifvel hänför sig denna uppgift till *Nymphæa candida* Presl.

Nuphar luteum Sm. uppnår i samma sjö som föreg. den nordligaste punkten i Sverge. Schübeler (l. c.) angifver nordgränsen i Norge till $67^{\circ} 5'$.

Nuphar pumilum Sm. fann jag nordligast i Avendujärvi vid Karesuando i Sverge, omkr. $68 \frac{1}{2}^{\circ}$ n. br. Schübeler l. c. uppgifver för Norge $69^{\circ} 30'$.

Nuphar luteum + *pumilum* fann jag nordligast i Pëurajärvi, i Särkijärvi och Vuopijärvi vid Karesuando, alla

3 omkr. på $68\frac{1}{2}^{\circ}$ n. br. Schübeler uppgifver nordgrän-
sen för *N. intermedium* i Norge till $69^{\circ} 18'$.

Som denna framställning visar, har jag icke vid ett större eller mindre antal svenska provinser kunnat erfara något om Nymphæacé-arternas förekomst där och synnerligen litet är, hvad jag kunnat uppgifva beträffande Norge. Jag blifver mycket tacksam mot dem, som tillsända mig material, beträffande Nymphæaceer, från sådana lokaler och provinser på den skandinaviska halfön, som icke äro här omnämnda. Amanuensen O. Nordstedt skall ha den godheten att befordra dylikt material till mig för påse-
ende och undersökning.

Göteborgstraktens *Salix*- och *Rosa*flora.

Af A. P. WINSLOW.

II.

Då jag till öfverskrift för min uppsats (om *Salices*) i Notisernas 6:te häfte för år 1877 jemte Göteborgstraktens *Salix*flora äfven satte samma trakts *Rosa*flora, hade detta sin anledning deri, att *Rosorna*, liksom *Pilarna*, utgöra en så rikhaltig del af *Floran*, att de måste tvinga botanisten till ett allvarligt studium af detta invecklade slägte. Och då jag under några år, utom åt *Salices*, äfven egnat åt traktens *Rosa*former en synnerlig uppmärksamhet, har jag ej tvekat att med några ord söka bidra till en fullständig utredning af de svenska *Rosorna* och till en sansad och redig uppfattning af detta invecklade slägte, som helt säkert ännu tarfvar mycket i undersökningsväg, innan man — såväl inom som utom Sverige — kommit till full klarhet derom och bragt insigten derom upp till samma höjd, som man ernått inom åtskilliga andra af våra polymorfiska släkten. Säkert torde nemligen vara, att hvar och en, som egnar en allvarligare uppmärksamhet åt våra *Rosor*, skall medgifva, att han esomoftast träffar på former (arter?), om

hvilka den sven- ska Rosalitteraturen ej lemna alls nå- got besked eller på sin höjd en ganska otillfredsställande upplysning.

Såsom bekant är, hafva Rosorna de senaste 20—30 åren blifvit föremål för flera specialister, t. ex. Déséglise, Reuter, Grenier, Baker, Jordan, Dumortier, Crépin, Christ, m. fl. a. utländska botanister och i Sverige lektor Scheutz, och att under deras händer artantalet (och namngifvan- det) stigit i en, man kunde nästan säga, förfärande grad. Déséglise t. ex. upptar 1861 för Frankrike 105 arter, me- dan Grenier och Godron 1848 har endast 23. Man kan vara frestad att utan vidare granskning förklara ett sådant tillvägagående icke för vetenskap, utan endast som farliga afvägar, hvilka leda till oreda i st. f. sann insigt; ett tillvägagående, som blott kan förklaras deraf, att man blott beskrifvit en mängd buskar och ej velat eller förmått inse, hvad värde de olika karakterer ega, som här i större mängd än något annat slägte hemtas från så många or- ganer. Ty svårigheten vid artbestämningen inom detta slägte ligger ingalunda deri, att man saknar särskiljande kännetecken, utan i rikedomen på sådana och att man ej insett, hvilka karakterer som äro af större vikt och hvilka af mindre, hvilka som äro väsendtliga och hvilka tillfäl- liga. De frågor, som jag föresatt mig att lösa vid slägt- et, hafva fördenskull varit följande: hvilka former (ar- ter?) hafva vi i Sverige (pro tempore i trakten af Göte- borg), som blifvit beskrifna af såväl svenska som utländ- ska botanister, och hvad värde hafva de olika organernas karakterer (och såsom corollarium deraf, hvad värde hafva redan upptagna arter, äro de verkliga arter eller äro de blott varieteter, former af några eller flera verkliga arter).

Svaret på förra frågan skall följa längre ner, på den senare nu genast, men i största korthet, ehuru jag med- ger, att denna fråga är, för ämnet af största vikt, enär ingen rhodolog kan, såsom sig bör, uppfatta slägtets for-

mer, om han ej kommit till full klarhet om den sfer, inom hvilken variationerna röra sig.

Att för alla arter (former) inom släktet förklara det eller det organets kännetecken såsom antingen af afgörande (väsendtlig) betydelse eller såsom af mindre värde är enligt mitt förmenande origtigt. Denna värdering kan först ske, sedan man genom ett samvetsgrant och omfattande studium kommit att inse och fatta det spelrum, inom hvilket arten rör sig. Således tror jag mig hafva funnit att t. ex. bladens serratur kan för en art vara af större betydelse, för en annan åter af mindre; och samma med sepalas ställning, bladens beklädnad, färg, fasthet o. s. v. För närvarande vågar jag emellertid ej till större omfång fälla några omdömen i allmänhet om karakterernas värde; men anser mig dock, med ledning af det material, som stått mig till buds, kunna uttala den sats, att nyponets och fruktskaftets glandulositet (glandeltaggar) är en karakter, som ej på något sätt bör inverka på artbestämningen*). *Rosa mollissima* t. ex., som ju i allmänhet är bekant för sin starka glandulositet, har jag funnit hafva både nypon och fruktskaft alldeles glatta; *R. canina*, bekant för sin glandelfrihet, har jag, fastän sällan, funnit utrustad med, om också blott få glandler på nämnda organer. Karakteren "dubbelt sågtandad" är föga tillförlitlig;; "sammansatt sågtandad" (*copiose duplicato-serratis*, *copiously doubly serrated*) deremot åter har större betydelse vid frågan om bladens serratur. Vid högst få arter är sepalas ställning en god artkarakter; i synnerhet är

*) Jag har således ej tvekat att till någon art, som beskrifves med dessa organer såsom glandulösa, hänföra former, som i fall de för öfrigt congruerat, haft dem glandelfria. — I sammanhang härmed tror jag mig kunna påstå, att all den villervalla, som råder inom synonymiken, och att den art — (rättare namn —) rikedom, som påträffas hos rhodologerna, härrör deraf, att att man, så snart en form ej fullt congruerat med en förut gifven diagnos, genast varit färdig att skapa en ny art. Exempel derpå torde jag framdeles få tillfälle att anföra.

deras ställning hos åtskilliga arter inom caninagruppen temligen variabel. Taggarnes form, antal o. s. v. torde man deremot kunna tillmäta en större betydelse; och hyser jag om dessa organer samma åsigt som t. ex. Baker, Grenier m. fl. a. Absolut konstanta för en art äro de visserligen icke, men af alla organerna torde de dock vara de, som minst vexla.

Jag öfvergår nu till uppräknandet af de arter (former), hvilka jag anträffat i trakten, för att derpå till dessa former knyta de anmärkningar, som jag af en eller annan anledning funnit mig föranlåten att göra. Att diagnosticera de former, som redan äro beskrifna antingen i Hartmans Flora eller lektor Scheutz's "Öfversigt af Sveriges och Norges Rosa-arter" (i Bot. Not. för år 1877) anser jag vara öfverflödigt. Endast de former, som äro nya för vår flora, skola erhålla en fullständig beskrifning.

Rosa rubiginosa L., *R. micrantha* Sm. v. *gothica* m.,
R. canina L. f. *nitens* & *opaca*., *R. can.* v. *dumalis* Bechst.
R. sphærica Gren., *R. urbica* Lem., *R. dumetorum* Thuill.,
R. platyphylla Rau., *R. collina* Jacq., *R. hibernica* Sm.,
R. coriifolia Fr., *R. cor.* v. *implexa* Baker, *R. solstitialis*
 Bess., *R. frutetorum* Bess., *R. psilophylla* Rau., *R. rubri-*
folia Vill., *R. Reuteri* God., *R. Reut.* v. *intermedia* = *R.*
complicata Gren., *R. Reut.* v. *transiens* = *R. intricata*
 Gren., *R. Reut.* v. *adenophora* = *R. fugax* Gren., *R. glo-*
bularis Franchet, *R. tomentella* Lem.? — *R. foetida* Bast.?,
R. tomentosa Sm., *R. mollissima* Willd., *R. moll.* v. *farinosa*
 Bechst. (Forts.)

Literatur-öfversigt.

Le monde des plantes avant l'apparition de l'homme
 par le comte DE SAPORTA. Paris 1879, G. MASSON. 416

sidd. 8:o med 13 plancher och 118 träsnitt. Pris 16 francs; i praktband 20 frcs.

Denna bok kan ej nog anbefallas åt alla dem, som intressera sig för vår nutida vegetations ursprung och historia. Man har hittills så godt som fullständigt saknat något på en gång öfversigtligt och omfattande arbete öfver vegetationens utveckling på vår jord, hvarför detta arbete kan sägas "tillfredsställa ett länge känt behof". Ungers *Geschichte der Pflanzenwelt* är för gammal och motsvarar ej nutidens fordringar, Schimpers *Traité de paléontologie végétale* är hufvudsakligen afsedd för den specielle paleontologen, Heers *Urwelt der Schweiz*, som visserligen innehåller mästerliga skildringar och snillrika slutledningar öfver växtlighetens historia, angår hufvudsakligen blott Schweiz och är dessutom afsedd äfven för annat. Saportas arbete skildrar deremot hela vegetationens utvecklingsgång på vår jord och är skriven på ett populärt språk, utan att derför lemna å sido ett enda af de vetenskapliga spörjsmålen. Att här redogöra för hela arbetets innehåll är naturligtvis ej möjligt, hvarför referenten måste nöja sig med att framhålla ett och annat af vikt.

Bokens förra del är egnad åt "les phénomènes et les théories" och innehåller tvenne afdelningar: la naissance de la vie et les premiers organismes, "la théorie de l'évolution ou le transformisme" samt "les anciens climats"; hvilken senaste afdelning förut varit tryckt såsom en särskild uppsats i "Revue des deux Mondes". Någon redogörelse för denna första del, ehuru den i flere hänseenden är särdeles beaktansvärd, kan ej här lemnas; i förbigående skall dock nämnas, att författaren är en liflig anhängare af utvecklingstheorien, som äfven till sina hufvuddrag framställes.

Bokens andra del behandlar de olika vegetationsperioderna på vår jord — les périodes végétales — och är äfven delad i trenne kapitel, af hvilka det första behandlar de primära och sekundära periodernas växtlighet. Kritperioden, med dikotyledonernas första uppträdande, börjar pag. 196, och åt denna växtgrupp (samt monokotyledonerna) samt gymnospermerna egnas sedermera det mesta af bokens återstående del, af hvilken det andra kapitlet, på 145 sidor, utslutande behandlar den tertiära vegetationen. Man ser här författarens förkärlek för denna tids växtlighet framträda, ty i förhållande dertill äro perioderna före kritan mycket mindre utförligt behandlade, men härigenom bör ock boken vinna i intresse för botanisterna, då i och med dikotyledonernas uppträdande frågorna till en stor del koncentreras sig kring ännu lefvande växtsläkten. Författaren visar huru man på grund af analog förändring hos blad, tillhörande en stor

mängd släkten, kan sluta till de klimatologiska förändringar, som den tertiära perioden varit underkastad, samt framlägger fakta för att stamformerna till våra nutida löfträd redan tidigt under den tertiära perioden funnos dels i de arktiska trakterna, dels på Europas berg, hvars fötter omkransades af en helt sydligare vegetation. Asa Gray, som nyligen (se Nature 6 Febr. 1877) lemnade en jämförande skildring mellan gamla och nya världens skogar, framhåller de europeiska skogarnes fattigdom på arter i jämförelse med N. Amerikas, under det att tertiärtidens voro nästan desamma. Såsom skäl härför anföres, och helt säkert med rätta, att när istiden kom, kunde träden i Amerika, der bergsträckorna gå i norr och söder, vandra söderut till lämpliga trakter, på hvilka de sedan lika lätt vandrade tillbaka. Europas skogsvegetation mötte deremot på sin vandring söderut bergskedjor, gående i ost- och vestlig riktning, hvilka såsom betäckta af snö och is de ej kunde öfvervandra, till följd hvaraf äfven en stor del dogo ut samt blott ett relativt mindre antal öfverlefde istiden för att sedan till en del återvända till sin forna hemvist.

Man får dock ej tro att endast amerikanska element ingingo i Europas tertiära vegetation, den var sammansatt af långt flera. Saporta har särskildt ej mindre än sju olika grupper, nemligen:

”1. En första kategori, infödd eller autochthon, innefattande typer uppkomna inom området, hvilket de aldrig sedermera lemnat. Hit tyckas lagren, viurrankan, murgrönan, nerium, åtskilliga lönnar, Terebinthus, Cercis etc. böra räknas.

2. En andra grupp af autochthona element, men beslägtade med tropiska former och karakteristiska för det tertiära Europa, som genom dem hade sin själfständiga prägel. Dessa släkten äro utdöda sedan en viss tid; dit höra Rhizocaulon, Dewalquea, Flabellaria (bland palmerna), Palaeocarya bland juglandeerna, vissa proteaceer, araliaceer, anacardiaceer etc., hvilka funnits flerestades i det eocena och oligocena Europa.

3. En tredje kategori, snarare kosmopolitisk än egentligen infödd, men dock gammal på Europas mark och innefattande växter, beslägtade med tropiska, hvilka länge lefvat i Europa, som dock slutligen förlorat dem. De finnas utom vår kontinent hufvudsakligen i södra och sydöstra Asien. En stor mängd växter höra hit, och deras forna närvaro i Europa visar, att vår verldsdel, såvida ej istiden mellankommit, skulle till en del haft samma vegetation som Indien, Asiens öar, södra China och Japan. Till dem höra Lygodium, ailantherna, många lagerarter isynnerhet kamfert- och kanelträden, mimosorne och acaciorna, bombaxarterna, drakblodsträden, pittosporerna och en mängd andra.

4. En annan kategori, äfven inhemsk, men nu försvunnen i Europa liksom den föregående, hufvudsakligen sammansatt af typer, som nu tillhöra den varma tempererade zonen, hvars bergstrakter den intager, bildande vidsträckta skogar. Dit höra Betulaster, Alnaster, Microptelea, vissa popplar, lönnar, pilar etc.; typer hvilka i allmänhet i Europa föregått de arter inom samma grupp, som här ännu finnas kvar, men hvilka typer utmärka sig såsom varande mer sydliga och genom sina "semipersistenta" blad och genom sin ömtålighet för våra vintrars köld.

5. En kategori, som isynnerhet tyckes vara lånad från Afrika och dess omgifvande öar, emedan typer och former, liknande dem som fordom funnits i Europa, igenfinnas öfver detta område, från Azorerna och Canariöarne i vester, Barbariet i norr, Abyssinien och Sudan i midten och öster ända till Cap samt Madagaskar, Mauritius och Bourbon. Denna kategori är isynnerhet representerad genom Phoenix, Dracaena, Musa, Arundo, Callitris, Widdringtonia, Encephartos, genom flere typer af Acacia, Myrica, Zizyphus och Rhus, genom myrcineer, celastrineer, anacardiaceer och många andra, som här ej kunna uppräknas. Det är ett faktum, att Europa fordom egt dessa typer gemensamt med Afrika, fastän vår verldsdel redan förlorat dem, under det att den senare ännu eger dem i behåll.

6. En kategori, mindre rik än de föregående, men ändå ganska iögonfallande genom sina typer, beslägtade med former från de sydliga och sydvestra delarne af Förenta Staterna. Här skola blott anföras sabalpalmerna, Pinusarter af afdelningen Pseudo-strobis, ekar af grupper, beslägtade med Quercus phellos och virens. Dessa och andra till samma kategori hörande typer hafva länge bebott Europa, men äro nu uteslutande inskränkta till Amerika.

7. En sista kategori, hvars förherrskande öfvervigt inom polartrakterna, allt sedan man blef bekant med Spetsbergens och Grönlands tertiära- och kritfloror, är iögonfallande. Dit höra Sequoia, Taxodium, Glyptostrobis, Salisburia, Platanus, Liquidambar, ekar af afdelningen Robur, björkar, granar, almar, bokar, kastanier, lindar m. fl., med ett ord en mängd typer med affallande blad. De hafva det alla gemensamt, att som de utvandrat från trakterna rundt om polen, hafva de kunnat utbreda sig åt alla håll, både till den gamla och nya verlden, hvarför man äfven bland dem träffar till afståndet vidt skiljda arter.

De sju kategorier, som nyss blifvit omnämnda och till hvilka dessutom skulle kunna fogas andra af mindre betydelse hafva ej alla på en gång bebott Europa, den ena har fastmer inkräktar på den andra, och de hafva ersatt hvarandra allt efter tiden och de omständigheter,

som än gynnat deras spridning än bidragit till att inskränka och utgallra dem. Man kan i stort angifva deras vandring på följande sätt.

Under den paleocena tiden funnos de tre första och åtminstone en del af den fjerde gruppen tillsammans. Det vill säga, man finner på en gång under denna period: autochthona typer sådana som mugröna, vinrankan, lagren; typer egendomliga för det dåvarande Europa men sedan utdöda, såsom *Dewalquea*, *Grewioptis* m. fl.; typer försvunna från Europa, men utmärkande för den tropiska floran, såsom kamferträden, kanelträden, *Persea* m. fl.; slutligen typer, beslägtade med den boreala florans, men tillhörande extra-europeiska grupper, såsom de flesta ekar och kastanjer funna vid Gelinden, almar, pilar och popplar vid Sézonne.

Under den eocena tiden funnos äfven dessa fyra kategorier: den första representerad af lagrar, terebinther, *Cercis*, de äldsta lönnarne m. fl.; den andra af olika slags proteaceer och myriceer, genom släktena *Rhizocaulon*, *Anoectomeria*, *Apcibopsis*, *Palaeocarya*, *Heterocalix* m. fl., den tredje genom en mängd arter af *Cinnamomum*, *Ailanthus*, *Phoenix*, *Dracaena*, *Acacia*, *Bombax*, *Aralia*, etc.; den fjerde af några sällsynta *Betulaster*, *Populus* (med läderartade blad), *Microptelea* etc. Men till dessa kommer äfven den femte eller afrikanska kategorien, som då sträcker sig öfver hela Europa och stannar der mycket länge. Slutligen blandar sig med de öfriga äfven den sjette eller amerikanska, hvarpå vissa ekar kunna anföras såsom exempel.

Under den oligocena tiden visa sig samma grupper, dock så, att den fjerde får en större betydelse under den följande perioden ("aquitanién"), under hvilken i synnerhet den fjerde erhåller öfvervigt, medan deremot den femte så småningom börjar aftaga.

Samma rörelse fortsätter och aftager äfven under den miocena tiden; den sjette kategorien bemäktigar sig den plats, som den alltjemt aftagande femte innehaft; den andra försvinner så småningom, ehuru den inom den yngsta miocena tiden är representerad af *Podogonium*.

Under den pliocena perioden slutligen återstå knappast andra typer än af den första, fjerde och sjunde kategorien, ehuru ännu i förening med allt sällsyntare efterparter af den femte och sjette. Äfven inom den nu lefvande europeiska floran kan man utpeka de sista spåren af dessa senare, som medelhafsfloran ännu omfattar. *Cerantonia siliqua*, myrten, *Anagyris foetida*, *Pistacia lentiscus*, den trädar-tade *Euphorbian* m. fl. äro exempel härpå, hvilkas betydelse nyligen af Professor Marion blifvit framhållen".

Det nu anförda är blott ett af de växtpaleontologiens resultat, som i grefve de Saportas intressanta och snillrika bok särskildt blif-

vit framhållna. Det har här anförts såsom måhända för botanisten mer af intresse. För sjelfva fakta samt en mängd andra slutsatser måste vi hänvisa till originalet, hvars läsning betydligt underlättas genom de många träsnitten (hvarje träsnitt innehåller flere, stundom ända till tolf figurer). Tvenne oriktiga uppgifter måste dock referenten påpeka; den ena är att *Sigillaria Hausmanniana* anföres från denoniska lager i Sverige (p. 172), under det att man numera är tämligen ense om, att denna förmodade, af Göppert angifna, växt, är en rent mekanisk bildning; den sandsten hvaruti den påträffades är kambrisk. Pag. 300 anföres, att *Ilex* sedan ett århundrade är försvunnen från Norge, under det att den som bekant ännu finnes levande derstädes.

A. G. Nathorst.

Smärre Notiser.

Lärda sällskaps sammanträden.

Vetenskapsakademien firade sin högtidsdag d. 31 mars. — I sekreterarens årsberättelse nämnes att akademien i år af egna medel utdelat till lektor N. J. SCHEUTZ 200 kr. för en resa i Bohuslän i ändamål att studera åtskilliga kritiska växtsläkten, ss. *Rosa*, *Rubus*, *Hieracium*, *Atriplices*, hvilka där uppträda under en stor mängd af former, äfvensom provinsens obetydligt undersökta mossflora; åt amanuensen vid botaniska trädgården i Upsala K. F. DUSÉN 300 kr. för en botanisk resa till norra delen af Helsingeland med dess flere ännu icke undersökta fjäll, och särdeles trakten söder om Ljusnan och väster om Sonfjället, samt med afseende på så väl fanerogamer som mossor, företrädesvis lefvermossor och torfmossor; samt åt apotekaren i Öregrund O. L. SILLÉN 150 kr. till resor i åtskilliga provinser, däribland Gotland och Öland, för att insamla materialier till fortsättande af det exsickatverk af svenska mossor, hvars första fackikel redan utkommit och i sitt slag är af utmärkt beskaffenhet.

Ur prof. Edlunds föredrag i fysik anför vi följande: För 3 år sedan gjorde den bekante franske kemisten Ber-

thelot den anmärkningsvärda iakttagelsen, att växter, som äro omgifna af ren qväfgas eller en blandning af qväfgas och syrgas, absorbera qväfgas, så vida i gasatmosferen förefinnes en elektrisk tension, hvilken dock icke behöfver vara större än den, som dagligen äger rum i den yttre atmosfären. På grund häraf drog Berthelot den slutsatsen, att växterna hämta någon del af sitt qväfvebehof direkt ur den atmosfäriska luften, samt att luftens elektricitet härvid spelar en vigtig rol. Denna slutsats har under det sistförflutna året på ett tydligt och ofelbart sätt blifvit bekräftad af Grandeau. Uti 2 lika beskaffade lådor, fyllda med samma sorts jord, planterades tobak, hvarefter öfver den ena lådan spändes ett glest nät af järntråd, hvaremot den andra lemnades fri. Båda lådorna ställdes nära hvarandra i den yttre luften, utsatta för samma belysning, värmegrad och fuktighet. Enda skilnaden mellan lådorna bestod däruti, att järntrådarne bortledde elektriciteten från den luft, som omgaf den ena plantan, under det att den luft, hvaremot den andra befann sig, bibehöll sin elektricitetsmängd oförändrad. Skilnaden i den hastighet, hvarmed plantorna tillväxte och utvecklade sig, var i hög grad märkvärdig. Efter 4 månaders växttid hade den fria plantan börjat sätta frukt, hvaremot den, som omgafs af det glesa järntrådsnätet och således befann sig i luft, som var beröfvad sin elektricitet, icke hade börjat knoppas. Den förra plantans vigt var nära dubbelt så stor som den senares, och vid anställd analys visade det sig, att denna vigttillökning nästan uteslutande härledde sig från den stora mängd af qväfvehaltiga ämnen, som hon innehöll. Försök, anställda med majs och vanliga sädesslag, gifva samma resultat. Dessa undersökningar, hvilka af flere skäl förtjena att fortsättas, gifva en säker antydning därom, att luftelektriciteten spelar en vigtig roll inom växtverlden.

Prof. Wittrocks föredrag berörde hufvudsakligen Darwins undersökningar öfver de olika blomformerna hos växter af samma art.

Vid sammanträdet den 9 apr. antogs till införande i akademiens handlingar en af prof. CLEVE samt hr A. GRUNOW i Wien gemensamt författad afhandling med titel: "Beiträge zur Kenntniss der Arctischen Diatomaceen". — Prof. Wittrock redogjorde för 2 inlemnade berättelser om

resor, anställda förra året med bidrag af akademien, af adj. P. J. HELLBOM och adj. K. AHLNER.

Prof. J. E. ARESCHOUG nedlade præsidiets för året med ett föredrag om algernas och lafvarnes fortplantningsorgan och befruktning.

Göteborgs vetenskaps- och vitterhetssamhälle d. 7 apr. Lekt. THEORIN redogjorde för hvad som åtgjorts för att besvara frågan om de svenska växternas ursprung.

Videnskabernas Selskab i Köbenhavn d. 4 apr. Till utländske ledamöter invaldes CARLES DARWIN, medlem af Royal Society i London, och A. M. L. PASTEUR, prof. honor. vid Faculté d. sciences i Paris.

Naturhistorisk forening d. 28 mars. Hr VIGGO A. POULSEN gav en meddelelse om det extraflorale nektarium hos *Capparis cynophallophora*, et bidrag til læren om stænglens metamorfose.

Botaniskt-zoologiska föreningen i Helsingfors den 14 mars. Stud. W. BLOM redogjorde för naturförhållandena i Säckjärvi och Wedelaks socknar belägna i södra Karelen.

Vid mötet d. 18 apr. refererade lekt. HJ. HJELT i korthet W. Arnells afhandling "Vegetationens utveckling i Sverige åren 1874—75" och framhöll med anledning däraf den stora vigten af fenologiska observationers anställande. Vidare meddelade densamme, att den art som i Finland benämnts *Silene maritima* i allmänhet ej är *Witherings* art, såsom den framställes i Engl. Botany, utan *Silene inflata* var. *litoralis* Rupr. Såvidt man af fåtaliga exemplar kunde bedöma, synes den äkta *S. maritima* dock förekomma i ryska Lappmarken (Neiden). — Olikheten mellan begge arterna framhålles af Ruprecht i *Flora ingraca* p. 159, jfr. äfven Koch *Synops.* p. 112. Hartman (och Lange) synes under *S. maritima* förena begge, hvaremot Blytts beskrifning hänför sig till den äkta *S. maritima*.

Den 12 maj 1878 afled docenten i Havedyrkningslære vid Landbohøiskolen i Kiøbenhavn cand. mag. JENS ANDREAS DYBDAHL, omkring 40 år gammal. Han var utgifvare af *Tidsskrift for Havevæsen*, har utgifvit *Kjøkkenhaveplanterne* m. m.

Innevarande riksdag har beviljat 750 kr. årligen till inrättandet af en konservatorsplats vid botaniska institutionen vid universitetet i Lund, samt 30,000 kr. till inköp för statens räkning af boningshusen och parken omkring dem vid den fordom af Linné egda gården Hammarby i

närheten af Upsala samt af en del lösören, som tillhört Linné. Den återstående delen af nämnde egendom har Upsala akademi erhållit tillåtelse inköpa för 50,000 kr.

En Cycadé under utrotning. *Zamia integrifolia* är utbredd öfver större delen af Florida och stärkelsen i dess stam användes till beredning af "arrowroot". Men äfven svinen, som i dessa trakter få ströfva fritt ikring, tycka också om stärkelsen hos denna växt och bidraga mycket till dess utrotande, så att den redan nu i de nordligaste trakterna är fullkomligt utrotad. Då bebyggandet af landet skrider längre framåt, kommer växten säkert att bli fullständigt utrotad, om den ej blir föremål för odling.

Knoppbildning på Isoetes-blad. K. GOEBEL har hos flere ex. af *Isoetes lacustris* och *echinospora* funnit knoppbildning på bladet och i Bot. Zeit. 1879 n:o 1 meddelat en närmare redogörelse därför. Knoppen utbildades precis på samma ställe som annars sporangiet. När knopparne blefvo större, ruttnade moderbladen slutligen och af knopparne blefvo då nya själfständiga plantor. Hela den könliga generationen blef därigenom undertryckt, emedan inga sporangier på dessa ex. förekommo, utan alltid i deras ställe knoppar. Detta är så mycket egendomligare, säger förf., som annars hvarken förgrening eller knoppbildning af något slag förekommer. (Bland de många ex., som jag särskildt i detta afseende undersökt, har jag ej funnit mer än 3 ex., som hade grenad stam. Förgrening af sjelfva stammen kan således förekomma, men måtte vara ytterst sällsynt. Utg.)

Uppmaning.

Som prof. R. CASPARY i sin uppsats här ofvan, sid. 93, omnämnt, är jag villig att till honom befordra material af *Nymphæaceer* från Skandinavien, hvilket till mig för dylikt ändamål insändes, och får jag därför uppmana botanisterna att i år (och äfven nästa år) göra insamlingar i detta hänseende. Särskildt får jag fästa uppmärksamheten vid behöfligheten att insamla äfven frukter och ej endast blommor. De ex., som icke önskas tillbakasända, torde numereras. Utg.

Innehåll: R. CASPARY, Hvilken utbredning hafva *Nymphæaceerna* i Skandinavien? — A. P. WINSLOW, Göteborgstraktens *Salix*- och *Rosa*flora. II. — Literatur-öfversigt: DE SAPORTA, Le monde des plantes avant l'apparition de l'homme. — Smärre notiser: Lärda sällskaps sammanträden. — Död. — Anslag. — Knoppbildning på *Isoetes*blad. — En *Cycadé* under utrotning. — Uppmaning.

BOTANISKA NOTISER

UTGIFNE AF

O. NORDSTEDT.

N:r 4.

d. 15 sept. 1879.

Om Göteborgstraktens Salix- och Rosaflorea.

Af A. P. WINSLOW.

II.

(Forts.)

Rosa gothica, mihi. ¹⁾ Denna för svenska floran nya art påträffades af mig för första gången i slutet af Juli 1878 vid det ej långt från Göteborg belägna Gunnebo. — Temligen hög buske (manshög och deröfver) med slaka, i spetsen bågformigt böjda grenar. Taggar glesa, medelmåttigt starka, starkt kloformigt böjda; bladskaft tätt ludna (nästan tomentösa), glandelbärande; blad 2—3-pariga; småblad äggrunda, spetsiga, på öfra sidan gleshåriga, på undra sidan mer eller mindre håriga och försedda med *talrika*, icke klibbande glandler, rikt dubbeltandade (copiose duplicato-serrata) med glandler i de sekundära tändernas spets. Stiplerna temligen breda, glandelbräddade, med ovala, utstående flikar. Fruktskafte ensamma, något kortare än det fullväxta nyponet, upprätta, glatta. Nyponet glatt, *elliptiskt* ($2\frac{1}{2}$ centm. + $1\frac{1}{2}$ ctm.), moget i medio af Sept. Sepala, i början *nedböjda*, sedermera *utstående* eller *upprätta*, två hela, tre parflikiga, på ryggen

¹⁾ Detta är samma art, som jag ofvanför anført såsom *R. micrantha* f. *gothica* och som jag genom Lunds och Upsalas Bytesföreningar utdelat under namn af *R. tomentella* Lem. v. *gothica*.

håriga, i kanten glandelbärande. Blomkronan teml. stor, ljusröd.

Så än ogerna jag vill öka det redan stora artantalet hos *Rosa*, måste jag dock för denna synnerligen intressanta form sätta ett nytt namn, emedan det varit mig omöjligt att (i min teml. rika Rosalitteratur) finna någon beskrifning, som på densamma kan tillämpas. Genom de talrika glandlerna (ej klibbande) liknar den en af gruppen *Rubiginosæ*; till serraturen en *tomentosa*, samt till taggar och (till en del) nyponform en *canina* med utstående eller upprätta sepala. — Genom betydlig storlek, habitus och spensliga taggar skiljer den sig från *rubiginosa* (och genom håriga stift från *micrantha*); från *tomentella* åter genom de talrika glandlerna, de långsträckta nyponen, upprätta sepala, o. s. v.

R. canina L. var. *dumalis* Bechst. Blad mer eller mindre dubbelsågade, de secundära tänderna glandelspetsade; bladskäftet mer eller mindre hårigt och glandulöst; sepala likaledes glandulösa. Har för öfrigt utseende af vanlig *R. canina*, och bör ej anses vara berättigad att upptagas såsom själfständig art, såsom händelsen är hos åtskilliga utländska förf.

R. sphærica Grenier. Har habitus af vanlig *canina*, hvarifrån den skiljer sig genom mer eller mindre håriga bladskäft och nästan klotrunda nypon med ej fullt tillbakaböjda sepala, utan mer eller mindre utstående. Bladen äro enkelt sågade, glänsande gröna. *R. sphærica* är merändels mera robust än *R. canina*; blommornas antal i knippet ända till åtta.

R. urbica Lem. och *R. platyphylla* Rau (Schz, under *R. dumetorum*) äro tvenne former, som jag ej förmår att särskilja (enligt mina fynd i trakten.) Den förra kommer möjligen närmare *R. canina* (vera) på grund af serraturen; den senare åter närmare *R. dumetorum*. Nyponens form är, på grund af detta organs föränderlighet, ej tillräcklig för deras åtskiljande (såsom Dumortier m. fl. antaga.)

Dessa former karakteriseras af blad, som äro på undra sidan håriga, samt håriga bladskaft.

R. collina Jacq. Om *R. collina* kunde långa historier skrivas, och hvarje rhodolog tyckes uppfatta denna art på sitt särskilda sätt. Enligt lekt. Scheutz i "Bidragen" 1877 skulle vi i Sverige sakna *R. coll.* Jacq. Men i "Studierna" 1872 upptages *R. coll.* Jacq. p. p. såsom synonym till *R. clivorum* Schz, — innan ännu H. Christ haft tillfälle att utöfva en, enl. min åsigt, mindre gynsam inverkan på lekt. Scheutzs åsikter. — Också är *R. clivorum*, enl. explr dels benäget meddelade af lekt. S., dels från andra delar i landet, ingenting annat än *R. collina* Jacq., såsom den af flera botanister framställes, d. v. s. en caninaform med glandelborstiga pedunkler och undertill mer eller mindre håriga blad. Explr från Blekinge t. ex. hafva caninas betecknande sågtänder, nyponform och nedböjda sepala. En form från Skåne är fullt identisk med den af Smith och Baker för längesedan beskrifna *R. canina* v. *cæsia*, som af Baker förklaras stå *mycket nära* *R. collina* Jacq. Hvad Göteborgsexemplaren beträffar, hafva dessa äfven *R. caninas* frukter och sepala, men serraturen kommer närmare *R. dumetorum*, och äro således identiska med Greniers *R. dumet. β. glandulosa*, som af honom citeras vara lika med *R. collina* Jacq. — Ibland träffas explr med äfven starkt glandelborstiga nypon och undertill temligen gleshåriga blad; denna form är *R. saxatilis* Steven, som af Koch helt naturligt upptages såsom en form af ofta nämnda *R. collina*.

R. hibernica Sm. Till denna för svenska floran hittills obekanta art måste jag hänföra ett par former af ganska distinct utseende från Göteborg och Norsesund. — Tät, yfvig buske, 3—4 fot hög. Taggar raka, temligen spensliga, blandade med starkare och något krökta. Bladskaft håriga, gleshåriga eller glatta; blad på öfra sidan glaucescenta, på undra sidan bleka, äggrunda — rundade,

temligen små, djupt enkeltandade, med något utåt rigtade, ovala och uddspetsade tänder, glandelfria, på båda sidor alldeles glatta, eller gleshåriga. Blomskaft 1—3, af samma längd som eller kortare än nyponen, glatta; skärmbblad stora, glatta, nående upp på frukten; nypon klotrunda eller något äggrunda ¹⁾ temligen stora, glatta; sepala slutligen *upprätta*, glatta parklufna (de större), med långt lancettlikt bihang.

Af denna art förekommer en form med gleshåriga blad och en med alldeles glatta (var. *glabra* Baker). Exemplar af den senare formen från Norsesund öfverensstämma väl med originalexplr från Baker i lektor Scheutz' ego och af honom välvilligt lemnade till jämförelse, om man undantager, att den svenska formen är mindre försedd med raka nåltaggar än den engelska. — Några grenar på de Bakerska exemplaren äro också nästan alldeles utan nåltaggar. — Till den håriga formen torde kunna hänföras åtskilliga exemplar från Göteborg och Norsesund med den taggbildning och nyponform, som ofvanför uppgifvits tillhöra denna art, men afvikande genom annan bladform ²⁾ och serratur, och som förut, innan jag blifvit uppmärksam på denna art, jag hänfört till former af *dumetorum* (*coriifolia*).

Woods (i Linn. transact. XII) ställer denna art näst efter *R. collina* Woods (som ej är *R. collina* Jacq., utan en *dumetorum*-form). Baker (i a monogr. of brit. Roses) ställer den i slutet af *spinosissimæ*. Lidley (i Hist. Rosarum) säger, att det är svårare att bestämma platsen

¹⁾ Nypon, samlade i början af Augusti 1878, voro nästan rent klotrunda med fullt upprätta sepala. *Samma* buske erbjud i slutet af Aug. 1879 nypon med äggrund form och nedböjda sepala. — Om detta organs och öfriga delars föränderlighet mera längre fram.

²⁾ Woods, som synbarligen endast känt den håriga formen, angifver *folia elliptica petiolis pilosis*, hvilka karakterer just tillkomma den andra formen.

för denna, än för någon annan art af slägtet. "Its habit is, when weak, like spinosissima (*R. spin. sanguisorbifolia*), when more vigorous, like canina." Den glatta (svenska) formen påminner onekligen om en canina, men dess hela habitus förråder en närmare släktskap med vissa former af *R. Reuteri* (sensu latiori). Dess rätta plats torde derföre vara bland grupp. *Montanæ*, der den af Déséglise (i Catalogue raisonné) uppräknas efter *R. complicata*, *intricata*, *fugax* och *subcristata* (hvilka alla former förekomma i trakten) och åtföljes af *R. Schultzii* Rip., hvilken bildar öfvergång till *R. caninæ*.

Enligt Baker har denna art en vidsträckt utbredning i England. Enl. Christ lär den äfven vara funnen på ett par ställen på kontinenten.

(Forts.)

Strödda iakttagelser

Af S. ALMQUIST.

Förf. till denna lilla uppsats har under ett antal somrar sysselsatt sig med undersökning af lefvande, företrädesvis svenska växter i afsigt att dels kontrollera, dels förfullständiga kännedomen om dessa i morfologiskt och systematiskt hänseende, en kännedom, hvilken de flesta med ämnet förtrogna säkert skola medgifva vara långt mindre pålitlig och omfattande än man i allmänhet trott. Härmed vill förf. börja en publikation af iakttagelser, han dervid gjort. Dessvärre har han ej varit i tillfälle att jämföra det, som i utlandet de senaste åren i denna väg varit publiceradt. Det torde derför nog vara att befara, att det mesta redan förut är bekant.

IMPATIENS NOLI TANGERE. Af fruktifikationsapparaten hos denna växt har förf. ingenstädes sett en tillfredsställande beskrifning. Hvad först beträffar de båda s. k. yttre foderbladen, så äro dessa enligt förf. mening med all sä-

kerhet att anse som skärmblad. De stå nämligen till höger och venster i förhållande till hufvudaxeln, en ställning, som de yttersta foderbladen hos dikotylerna med väl utveckladt hylle aldrig hafva, så vidt förf. har sig bekant (de stå nämligen n. alltid utåt och inåt ifrån axeln räknadt.) Denna ställning hafva deremot de båda brakteen, hvilka hos dikotylerna normalt uppträda på blomskafven,¹⁾ och hvilka här enligt den vanliga tolkningen totalt skulle saknas. Då vidare ifrågavarande blad till form, färg, struktur och förrättningar skilja sig från de inre, verkliga foderbladen (hos *Impatiens* kronlika), ega de således alla de (visserligen högst relativa) karakterer, hvarpå brakteen skiljas från foderblad. Att de sitta tätt under blomman, utgör naturligtvis ej något hinder för deras karakter af brakteen. Man jemföre brakteen hos släktet *Helianthemum*, hvilket, om vår tolkning är riktig, till blomdelarnas tal- och ställningsförhållanden fullkomligt öfverensstämmer med ifrågavarande växt.

Att ståndar-knapparna skulle vara hopväxta, öfverensstämmer näppeligen med verkliga förhållandet. Ända till sitt uppspringande äro de nämligen från hvarandra fullkomligt fria. Deremot är det riktigt, att de i uppsprucket tillstånd äro något sammanhängande; hvarpå detta beror, tilltror sig förf. ej att med någon säkerhet afgöra.

Att strängarna äro "upptill hopväxta," är ej heller fullt exakt. Saken förhåller sig nämligen sålunda. Från midten af hvarje strängs baksida utgår ett litet fjälligt bihang; det är dessa, hvilka sammanväxa, bildande en till pistillen tätt åtsittande ring, för öfrigt äro strängarna alldeles fria.

Alldeles oriktig är den uppgiften, att fruktens elastiskt uppspringande valvler "längs midten bära en del

¹⁾ Äfven om dessa felslagit, bevisas deras, om vi så få uttrycka oss, typiska närvaro af fodrets ställningsförhållanden.

af skiljeväggarna"; de äro nämligen längs insidan fullkomligt utan upphöjningar. Oriktigheten af nämnde uppgift är så mycket påtagligare, som skiljeväggarna gå, ej till valvlernas midt, utan till deras kanter. Detta är således ännu ett hänseende af vigt, hvori fam. *Balsamineæ* och *Geraniaceæ* öfverensstämma.

GERANIUM. Till den åsigt om fruktens beskaffenhet, som F. W. C. Areschoug framställer i Dübens handb. i Nat. fam. 2:dra uppl. p. 179, ansluter sig förf. helt och hållet. Till de bevis, som härför l. c. anföras, kan läggas det, att de s. k. delfrukterna vid närmare aktgifvande visa sig vara, ej några "delfrukter, som öppna sig på insidan", utan valvler, fastän af en ovanlig form. Det är nämligen lätt att iakttaga, att frösträngen och således äfven fröfästet blir qvarsittande på den s. k. centralpelare, från hvilken "delfrukterna" lossna. Men då fröfästet måste utgöra en del af fruktrummetts inre vägg, så kan den från centralpelaren lossnande delen ej någonsin hafva bildat ett slutet rum, således ej heller utgjort någon verklig delfrukt, utan den måste vara en del (om också den största) af fruktrummetts vägg, hvilken skiljer sig från den öfriga delen. Men detta är just valvelns begrepp. — Att man i *Geranii* kapselfrukt trott sig finna en klyffrukt, torde bero derpå, att valveln, som tätt omsluter fruktrummetts enda frö, vid uppspringandet sliter detta lös från fröfästet och sålunda fortfarande håller det inneslutet, hvarigenom en skenbar likhet med en klyffrukt uppkommer.

Genom det om *Impatiens* och *Geranium* anförda anser sig förf. ha ådagalagt, att de från frukten hemtade karakterer, på hvilka man sökt skilja fam. *Balsamineæ* och *Geraniaceæ*, i sjelfva verket ej existera, utan att en fullkomlig öfverensstämmelse mellan dem råder till fruktens grundplan. Möjligen skulle deremot inflorescensen kunna gifva en karakter. Åtminstone sitta hos *Impatiens* blommorna i klase, hos de flesta *Geranium*-arterna

deremot i 2-blommig cyma. Men huru litet denna karakter i många fall betyder för bedömandet af släktskap, visar släktet

SPIRÆA. *Sp. filipendula* och *ulmaria* hafva nämligen cymösa blomställningar, *Sp. salicifolia* klase. — Klasen hos sistnämnda art är upptill enkel, nedtill sammansatt. De nedersta blommorna i den enkla delen af klasen slå först ut af alla inflorescensens blommor, sedan de nedersta i den sammafatta delen. Detta förhållande synes erbjuda ett antagligt sätt att förklara den egendomliga ordning, i hvilken dipsacéernas blommor utslå (de mellersta och nedersta i blomhufvudet nästan samtidigt och före de öfriga; se Aresch l. c. p. 44). Om man nämligen antager, att dipsacéernas inflorescens typiskt är en klase, sådan som den hos *Sp. salicifolia*, men hvars fäste förkortats och blomskåft felslagit, så måste blommorna tydligen utslå i en sådan egendomlig ordning.

PRIMULACEÆ. Kronans flikar sägas i knoppen vara tegellagda eller kantlagda. Det förra har också förfunnit vara händelsen hos släktet *Primula*, men hos släktena *Trientalis*, *Anagallis* och *Lysimachia* äro kronflikarna (liksom foderflikarna åtminstone hos de två senare) i knoppen vridna (convoluta). Kanske är detta ett skiljemärke mellan familjens båda afdelningar?

JUNCAGINEÆ. Ståndarknapparna hos denna familj uppgifvas varautåtvända. Hos släktet *Scheuchzeria* äro de dock inåtvända. — Den för sl. *Triglochin* karakteristiska "saltaktiga" smaken finnes äfven, ehuru i svagare grad, hos *Scheuchzeria*. (Forts.)

Iakttagelser af celldelning på l e f v a n d e material.

Af

AXEL N. LUNDSTRÖM.

(Utdrag ur ett bref.)

Jena den 14 Juli 1879.

Iakttagelser af celldelningar på lefvande material äro ej synnerligen många. *Strasburger* har lyckats följa förloppet hos *Spiriogyra orthospira* Næg. och *Treub* på fröämnenas suspensorer och integument-celler hos några Orchideer. Dessa material lemna emellertid icke tillfredsställande upplysningar, om man önskar få kännedom om huru cellkärnan och särskildt kärntrådarne (Kernfaden) förhålla sig vid delningen, ty såsom *Strasburger* säger äro dessa på de lefvande cellerna mycket svåra att se och *Treub* har hos Orchideerna af dem ej ens sett en antydning. Derfor har mången också med en viss försigtighet emottagit resultatet af alla dessa nyare undersökningar, som nästan uteslutande blifvit gjorda på genom alkohol dödade celler.

Att lemna något bidrag till utredningen af denna fråga och på samma gång göra mig förtrogen med de härstädes brukliga arbetsmetoderna var den uppgift jag på Prof. *Strasburgers* förslag för mig uppstälde, då jag under hans erfarna ledning började mitt arbete vid härvarande välkända botaniska institution. Det gälde alltså: att hos lefvande celler konstatera de celldelningsförhållanden, som på alkoholmaterial så tydligen framträda eller att undersöka i hvilken mån behandlingen med alkohol (osmium, ättiksyra och andra vanligen använda fixeringsmedel) förändrar cellinnehållet vid celldelningen.

Jag undersökte först åtskilliga Orchideers fröknoppar och rigtade min uppmärksamhet på de af *Treub* uti "Quelques recherches sur le rôle du noyau dans la division des

cellules vegetales” angifna förhållandena. Men oaktadt en mängd försök på flere Orchideer lyckades mig icke att på suspensorerna se mer än *tre* celldelningar. Dessa företedde i det närmaste samma bilder som *Treub* i sitt ofvan nämnda arbete lemnat. Några kärntrådar kunde på lefvande material ej upptäckas, men väl deremot kunde jag på alkoholmaterial finna en ganska tydligt fixerad ”Spindel.” Då den ogynsamma väderleken fortfarande lade hinder i vägen för en raskare celldelning och stärkelsebildning i hög grad försvårade undersökningarne, måste jag efter ett par veckors arbete lemna detta material och vände derefter min uppmärksamhet på de unga glandelhåren hos *Bryonia dioica*. Jag lyckades visserligen här finna åtskilliga isolerade delningsstadier — men icke var det möjligt följa delningsförloppet i dess helhet, än mindre återfinna på lefvande material alla i alkohol fixerade bilder. Jag försökte derefter med fröknopparne hos *Monotropa* och *Pyrola*, med klyföppningsceller hos unga blad, korteligen med en mängd af de objekter, som för studiet af celldelningen erbjuda de bästa i alkohol fixerade bilderna — men förgäfves; orsaken må nu hafva legat uti den ogynsamma väderleken eller uti svårigheten, att en längre tid hålla dessa objekter lefvande under mikroskopet.

Nästan misströstande vände jag mig slutligen till de unga ståndarhåren hos *Tradescantia elata* och *virginica* och — här lyckades jag ändtligen finna ett föremål, som, bättre än alla hittills kända, lämpar sig för studiet af förloppet vid celldelningen, ja kanske vid många andra cell-lifvets väsendtligaste funktioner.

Saken är ytterst enkel. Man afskär — under icke allt för låg temperatur — på ett friskt exemplar några af de unga blomknopparne från en blomställning. Dessa knoppar böra vara 3—5 millimeter långa. Det är vanligen blomställningens 3:dje och 4:de knopp nedifrån räknadt inom bladvecket, som bäst lämpa sig för under-

sökning. Sedermera gör man med en hvass knif ett tvärsnitt af en knopp nära basen, så att ståndarsträngarne jemt och nätt skilja sig från blombotten. Öppnar man nu försigtigt knoppen från sidan, så ligga ständarne fria. Dessa lägger man genast uti en 1—2 % sockerlösning på objektglaset, hvarefter knopparne med en nål och en hvass knif borttagas. Ståndarsträngarne böra då hafva en längd af 1—3 millimeter. Lägger man nu häröfver ett täckglas så är objektet färdigt till undersökning. De luftblåsor, som bildas emellan håren böra ej borttagas, ej heller håren med en nål skiljas från hvarandra eller täckglaset tilltryckas. På ett sådant objekt kan man under flere timmar iakttaga celldelningar, om endast destilleradt vatten tillsättes i den mån afdunstningen sker, så att socker-lösningen ej blifver för concentrerad. Det är företrädesvis hårets yttersta cell, som delar sig, dock förekomma celldelningar äfven ganska talrikt hos andra celler, om håret ej är allt för mycket utveckladt.

Toppcellen företer nu från delning till delning följande stadier:

1.) Den nyssbildade cellen, som är ungefär dubbelt så lång som bred, (ungefär 33 mikr. millim. lång — dock mycket varierande) har en stor (omkr. 10 mikr. millim. i det närmaste) klotrund kärna. Denna är mycket finkornig och kornen synas ofta anordnade i 5—7 dunkla tvärränder — hvarom vidare nedan. Cellens afrundade ända är rikt försedd med protoplasma och saknar i normalt tillstånd vanligen vacuoler. I cellens motsatta ända — den plana — förekomma deremot oftast några vacuoler. Sedermera antar cellen och kärnan småningom

2) en långsträckt form — då de kunna blifva ända till dubbelt så långa som på föregående stadium. Kärnan synes nu i det närmaste homogen eller mycket finkornig med ett par kärnkroppar, hvilka ej äro så tydliga, men vid behandling med osmium eller ättiksyra genast framträda. Detta är cellens *hwilstadium*, på hvilket den

vanligen stannar en längre tid. Jag har funnit 4—10 timmar vid de fall, då jag lyckats följa förloppet från delning till delning. Första antydningen till en börjad delning visar sig derigenom att

3.) den homogena massan eller de fina kornen i kärnan börja gruppera sig i böjda rader, så att kärnan synes här och der genomdragen af mycket fina ljusare ränder, hvilka dock på lefvande material äro svåra att urskilja. Fixerar man deremot detta stadium med alkohol, så uppstår en mycket förändrad bild, allt efter som nämde fixeringsmedel en längre eller kortare tid får inverka. Kärnan visar sig då bestående af gröfre korn, som här och der äro otydligt radvis anordnade. Kärnkroppar saknas.

4.) Kärnan består nu af fina längre och kortare trådar — kärntrådar — som äro slingrade om hvarandra utan någon bestämd anordning (karyokinesis.) Kärnans konturer äro nu ej så tydligt markerade i förhållande till den omgifvande plasman i synnerhet mot cellens afrundade ända. Kärnkroppar saknas.

5.) Kärntrådarne blifva tjockare och tydligare samt antaga oftast en spiralformig anordning.

6.) Kärntrådarne anordna sig parallelt med kärnans längdaxel och sträcka sig ofta genom hela kärnan. De synas nu utmärkt väl utan behandling med något fixeringsmedel. Mot cellens ändar konvergera de något emot hvarandra, isynnerhet om cellen är kort.

7.) Så snart kärntrådarne erhållit en parallel anordning, dela de sig nu samtidigt ungefär på midten. Trådhalvorna synas oftast på de ställen, der delningen skett, något tjockare (mörkare.)

8.) Sålunda uppstå af tråd-halvorna tvenne *afdelningar*, hvilka mer och mer skilja sig från hvarandra, bildande så småningom de båda dotterkärnorna, hvarvid cellens protoplasma fyller rummet dem emellan; sjelfva kärn-

trådarne i hvar dotterkärna sammandraga sig och sluta sig närmare hvarandra.

9.) De nybildade dotterkärnorna afrunda sig. Emellan dessa synes snart en mot kärntrådarne vinkelrät stående cellplatta och en stund derefter är membranen färdigbildad, så att den nya ändcellen företer samma bild, som stad. 1. Man kan då ännu hos den nybildade kärnan urskilja de kärntrådar, af hvilka den är bildad. På alkoholmaterial synas dessa deremot mindre tydligt eller icke alls.

Förloppet vid denna celledelning blir sålunda korteligen följande: Den aflånga cellkärnan upplöser sig uti flere trådar (kärntrådar), som småningom anordna sig parallelt med kärnans längdaxel, och mer eller mindre konvergera mot kärnans ändar — mer om cellen är kort, mindre om den är lång. — Trådarne dela sig sedan på midten; hvardera gruppen af trådhalvvor afrundar sig och bildar en ny dotterkärna samtidigt med membranens (skiljeväggens) framträdande. Kärntrådarne bilda sålunda vid delningen kärnans elementer.

Härvid är ännu att märka: Någon kärnspindel med kärnplatta bildas icke; och *om* en sådan på alkohol-material äfven kan uppvisas, så är den endast en produkt af alkoholbehandlingen. Ej heller kunna några celltrådar (zellfaden) på lefvande material skönjas — åtminstone har det varit mig omöjlig se några sådane; — deremot framträda de utmärkt tydligt om alkohol eller ättiksyra användes såsom fixeringsmedel. Jag anser sannolikast, att framträdandet af dessa celltrådar på alkohol-material är beroende af den sammandragning, som kärntrådarne såväl vid delningen som vid fixeringen undergå, hvarigenom den omgifvande protoplasman emellan de nya dotterkärnorna erhåller en fördelning, som kan förklara ifrågavarande bild.

Variationerna vid celledelningen kunna vara ganska betydliga hvad beträffar modercellens, kärnans och kärn-

kropparnes storlek och form, samt vacuolernas plats och antal. Kärntrådarnes anordning företer äfven olikheter; stundom uteblifver spiralbildningen (stad. 5.) stundom äro trådarne ganska oregelbundet anordnade och delade. De nybildade kärnorna kunna vara ganska långt åtskilda, än åter ligga hvarandra ganska nära.

Genom behandling med alkohol åstadkommes i allmänhet en betydlig sammandragning så väl af cellkärnor som af protoplasman. Bilderna på alkohol-material äro också, såsom jag funnit, ofta ganska olika dem, som cellen i lefvande tillstånd visar. 1 % Osmium förändrar obetydligt cellinnehållets form, ger protoplasman och kärnan ett mera kornigt utseende samt gör kärnkropparne tydliga. På samma sätt verkar äfven 5 % ättiksyra, då den deremot mera koncentrerad åstadkommer sammandragningar.

För dylika undersökningar har jag funnit 1—2 % sockerlösning lämpligast. Deremot hafva ägghvita, 1,25 % salpeterlösning och lösningar med större procenthalt socker icke lemnat så goda resultat.

Förloppet vid sjelfva delningen sker ganska raskt. Från och med kärntrådarnes börjande delning (stadium 7) till den nya membranens framträdande (st. 9) erfordras oftast ej mera än 10 minuter. Den kortaste tid emellan en cells bildning och delning, som jag iakttagit är närmare 6 timmar.

Med användande af en fuktig papp-ram, inom hvilken på det omvända täckglaset ständarne ligga uti en droppe sockerlösning, (Strasburgers "fuktiga kammare") har jag kunnat hålla ständarhåren lefvande i 26 timmar, så att celldelningar försiggått.

På grund häraf och då celldelningar här ytterst talrikt förekomma — på ett par dagar har jag sett några hundra — samt cellerna äro stora och alla delar tydliga; då vidare klorophyll här saknas och stärkelsekorn ej

hindra undersökningen, anser jag detta material vara det bästa hittills kända *demonstrationsobjekt* för celldelning.

Hymenomyces Gothoburgenses

enumeravit

P. G. E. THEORIN.

Quod sequitur, id prius adnotatum habere volo, quam ad enumerationem reddendam, quæ nunc mihi in animo est, aggredior.

Lectoris enim parvi intersit, ut cognoscat vel terminos regionis, intra quos hymenomyces gothoburgenses e tenebris subeunt, vel causam, cur fungos, quos hoc tam angustum territorium alit, lectori in memoriam reducere conatus sim, vel denique indolem naturamque, paucis verbis depictas, reipublicæ hymenomycetum gothoburgensium.

Quod primum ad terminos territorii attinet, circulum constituunt, cujus centrum in foro gothoburgense situm est, et cui, si Jonsered non respiciamus, vix amplius duodeviginti millibus passuum sunt radii. Jonsered, longius quam ceteri loci investigati ab urbe situm, multis de causis pæne eundem habitum ac regio ipsa præbet, quam ob rem de hymenomycetibus quibusdam, ibi crescentibus, in hoc opusculo mentionem feci. Termino territorii investigati non longius translato fuisse, vile otium mihi excuset mensibus Septembre & Octobre. Quamvis territorium perscrutatum sit exspectatione angustius, enumerationem hymenomycetum ibi crescentium typis exscribendam tamen tradidi, cum, quoad scio, nec hymenomyces gothoburgenses nec fungos oræ ceteræ Occidentis Sueciæ mycologus perscrutatus sit. Nec negari potest, cognitionem hymenomycetum gothoburgensium uberiores cognitionem hymenomycetum totius patriæ efficere. Si præ-

terea variis rebus territorium gothoburgense multis partibus Sueciæ dissimile est, tantum abesse debet, ut expositio hymenomycetum gothoburgensium spernenda sit, ut potius digna censeatur quam mycologus pervolvat.

Inter omnes constat, propinquitatem maris multum agere ad habitum suum cuique stirpi tribuendum. Nec hymenomycetes sunt ab hac vi remoti, etiamsi proventus harum specierum, secundum Cell. Fries, ¹⁾ intra zonam temperatam minus a varietate climatis quam ab indole physica regionis dependet. Quæ quidem hymenomycetibus gothoburgensibus respectis ubertate locorum diversorum, ubi adolescere possunt, significatur. Exiguum enim spatium hujus territorii sæpe includit vel quercetum vel pinetum vel betuletum vel alnetum vel dumetum vel ericetum vel campos, arva, præta & pascua continentes, vel montes & valles vel paludes vel denique hortos & lucas. Ex quo fit, ut territorium gothoburgense, ut supra limitatum, pæne indolem physicam præbeat, quæ sua cuique est ex quattuor regionibus, in quas Cell. Fries provincias Sueciæ, ubi plenius explorati fuerunt hymenomycetes, disponit. Cum res se ita habet, est quod putemus, prope hanc urbem maximam hymenomycetum Sueciæ partem investigatum iri. Libenter concedens, omnes hymenomycetes gothoburgenses a me non enumeratos fuisse, contendere tamen audeo, non ultra quingentos fungos hujus ordinis circa gothoburgensem urbem domicilium tenere. Mihi non dubium est, quin hæc contradictio ex tenuitate uniuscujusque locorum diversorum, ubi hymenomycetes gothoburgenses adolescere solent, declaretur. Verisimiliter paupertas truncorum emortuorum silvæ plerumque apricæ, vehementes venti et, quod fieri potest, vis alia propinqui maris idem efficiunt.

Admonenti, ut species hymenomycetum gothoburgensium opinione pauciores sint, mihi etiam opus est animos

¹⁾ Vide: *Summam Vegetabilium Scandinaviæ* pag. 270.

ad individua hujus stirpis adpellere, quæ, quibusdam *Russulis*, *Lactariis*, *Boletis*, *Paxillis* et *Agaricis* exceptis, numero exiguo eundem locum tenent. Ad indolem naturamque reipublicæ hymenomycetum gothoburgensium plenius exponendas hoc quoque addere volo. *Russulæ*, *Lactarii*, *Boleti* et *Agarici*, si idem ad subgenera *Amanita*, *Flammula* & *Hypholoma* pertinent ratione numerum specierum totius Scandinaviæ habita *maximam* partem hymenomycetum gothoburgensium constituunt; *Cortinariis*, ad subgenera *Dermocybe* et *Hydrocybe* pertinentes, *Paxilli*, *Hygrophori*, *Coprini* et quædam *Agarici* subgenera, ut *Clitocybe*, *Mycena*, *Pholiota* *Psalliotaque*, *magnam*; ceteri autem *Agarici* *Cortinariique* et *Marasmii* *minorem*. Territorium gothoburgense *Hydnis* et *Polyporis* *terrestribus* pæne caret et gignit, si subgenera *Agarici* truncigena, quæ nuper nuncupavi, *Polyporum* *applanatum* et *Stereum* *hirsutum* *sanguinolentumque* non respicimus, modo paucos hymenomyces et eosdem rarissimos, qui ex arboribus vel truncis nutrimentum haurire solent.

Natura indolesque reipublicæ hymenomycetum gothoburgensium, quas verbis breviter descripsi, his nominibus numeralibus quam optime exponi possunt.

Ratione numerum specierum cujusque generis totius Sueciæ habita, numerus specierum gothoburgensium ejusdem generis exponitur, si

genus	<i>Agaricum</i>	respicimus, nomin.	num.	0,187,
„	<i>Coprinum</i> <i>Bolbitiumque</i>	„	„	0,282,
„	<i>Cortinarium</i>	„	„	0,130,
„	<i>Paxillum</i>	„	„	0,375,
„	<i>Hygrophorum</i>	„	„	0,282,
„	<i>Lactarium</i>	„	„	0,444,
„	<i>Russulam</i>	„	„	0,450,
„	<i>Cantharellum</i>	„	„	0,187,
„	<i>Marasmium</i>	„	„	0,272,
„	<i>Boletum</i>	„	„	0,280,
„	<i>Polyporum</i>	„	„	0,129,

genus	Hydnum	respicimus, nomin.	num.	0,015,
„	Stereum	„	„	0,250,
„	Corticium	„	„	0,073,
„	Clavariam Caloceramque	„	„	0,069 ¹⁾
et si omnes hymenomycetes respicimus		„	„	0,173.

ex hym. ex hym.
 gothob. Sueciæ
 omnibus omnibus
 = 100 = 100

Species Agaricinarum lamellis membranaceis

	mollibus	sunt	62,65	59,59,
„	„	„ subceraceis	„	17,90 8,68,
„	„	„ lentis	„	3,39 3,21,
„	Polyporeorum	„	10,83	11,57,
„	Hydneorum	„	0,92	5,19,
„	Auriculrinorum	„	2,47	5,94,
„	Clavarieorum	„	1,23	4,44,
„	Tremellinorum	„	0,61	1,33.

Quamquam supervacaneum est, non possum, quin tradam, opera Cell. Friesii, ut *Epicrisin Systematis mycologici, Systema mycologicum, Summam Vegetabilium Scandinaviæ, Monographias Hymenomycetum Sueciæ, Icones hymenomycetum selectas*, a me consulta fuisse et de determinatione fungorum, qui enumerabuntur, et de synonymiis et de eo, quod ad systema attinet.

Nonnulli hymenomycetes, qui intra territorium gothoburgense, ut supra limitatum, investigati sunt, a descriptione auctorum longius breviusve discrepant. Illos ut varietates speciesve penitus descripsi et instruxi nominibus suis, quæ quidem paullulum æstimanda sint, dum ii, qui orbem hymenomycetum totam perspiciunt, intelligere possint, fungos propositos ab alio nuperius cognitos fuisse. Quod ad hymenomycetes modo brevius discrepantes, ad-

¹⁾ Haud scio, an opus sit lectorem certiore facere, nomina numeralia 0,187, 0,282 etc. indicare, quantæ parti specierum hymenomycetum Sueciæ unius generis numerus specierum gothoburgensium ejusdem generis conferatur.

notationem habitus aberrantis unius alteriusve partis reddidi.

Diu dubius, utrum de hymenomycetibus rarioribus et de iis, qui a descriptione auctorum discrepant, modo mentionem facerem, an omnes hujus territorii hymenomycetes enumerarem, denique viam latiore in eundem decrevi, cum hymenomycetes Sueciæ vulgati alii alibi frequentiores sint nec in simile strato semper vigeant.

Agaricus (Amanita) vaginatus Bull. griseo-lividus passim, luteo-fulvus in querceto Böö.

Phalloides Vaill. Sept.-primo dim. Oct. in silvis frondosis etiam apricis unus inter hymen. Goth. frequentissimus.

Mappa Batsch. in silvis apricis ad Jonsered Kärralund, Torp, Underås etc.

Ag. (Amanita) porphyrius Alb. Schw. Torp in pineto.
muscarius L. passim.

rubescens Scop. passim ut ad Torp, Kärralund & Rödja

pantherinus Dc. Jonsered & Underås in silvis apricis.

lenticularis Lasch. Kärralund in querceto.

Ag. (Lepiota) procerus Scop. Änggården. gracilior in Slottsskogen,

cristatus Bott. (vix uncialis, annulo fugaci) in campis circa Ramberget & in horto Trädgårdsföreningen.

naucinus Fr. in campo arido Exercisheden.

cæpestipes Sow. in campo ad Kärralund.

granulosus (Batsch.) Fr. in silvis & campis granunolis frequens.

Ag. (Armillaria) melleus Vahl. autumnis seriori ad vel circa truncos & arbores & non numquam in campis frequentissimus.

mucidus Schrad. Jonsered & Torp ad truncos.

Ag. (Tricholoma) equestris L. Kärralund, Gibraltar & Torp in promiscuis pineto & betuleto

subsp. pinastreti A. et S. Torp in pineto.

ustalis Fr. Jonsered in betuleto stipite tenui, intus cavo.

Columbetta (J. Bauh.) Fr. Kolltorp, Ranängsbergen in betuleto.

imbricatus Fr. passim ut ad Torp, Ramberget, Landala in pineto vel in promiscuis pineto & betuleto.

vaccinus Pers. locis similibus passim ut ad Torp, Kärralund, Skår etc..

terreus Sow. Kärralund & Jonsered in campo sylvestri.

saponaceus Fr. Böö & Slottsskogen in querceto

var. alter Fr. carne lutea, in qua inest multum chlori liberi, in querceto ad Kärralund.

atrocinerus Pers. Torp in nemore

sulphureus Bull. Torp & Kärralund in querceto.

albus Fr. Torp & Böö in querceto inter folia

subsp. cæsariatus Fr. Jonsered & Kolltorp in silva umbrosa.

Ag. (Clitocybe) cerussatus Fr. in campo ad Änggården
phyllophilus (Pers.) Fr. Kärralund inter folia.

candicans Pers. in denso pineto ad Ramberget & inter folia ad Kärralund.

maximus Fl. Wett. sub quercibus dense crescens ad basin montis Ramberget.

infundibuliformis Schæff. Kärralund in querceto.

cyathiformis Bull. in silvis ad Jonsered & Kärralund, in campo Trädgårdsföreningen.

expallens Pers. admodum frequens ut ad Kärralund, Ranängsbergen, Ramberget, Rödja etc.

Calathus Fr. in terra pinqui inter arbores in horto Trädgf.

metachrous Fr. inter folia in silva nemorosa ad basin montis Ramberget; (stipite striato) in campo sylvat. ad Underås, Rödja & Ranängsbergen.

diatretus Fr. Ramberget & Jonsered in pineto.

fragrans Sow. passim ut in Ranängsbergen, ad Rödja Torp & Kärralund.

angustissimus Lasch. Kärralund in querceto.

obsoletus Batsch. Torp in pineto, ad vias juxta Kärralund.

laccatus Scop. ubique frequens; *forma violacea* ad Torp & Kärralund.

Ag. (Collybia) platyphyllus Pers. Kärralund ad truncos quercuum.

distortus Fr. Torp ad truncos.

butyraceus Bull. Torp & Kärralund in silvis; copiose & in circulo crescens in Ramberget in denso pineto.

velutipes Curt. ad truncos & arbores in horto Trädgårdsföreningen & ad Lorentzberg.

myosurus Fr. Torp in pineto.

collinus Scop. in graminosis ad Torp & Kärralund

dryophilus Bull. in silvis ad Rödja & Kärralund

tenacellus Pers. in Slotsskogen, antequam hæc silva ad lucum transformata fuerat.

floridulus Fr. Kärralund & Änggården in querceto.

muscigenus Scham. Kärralund inter muscos.

rancidus Fr. Kärralund ad truncos.

Ag. (Mycena) purus Pers. Torp & Jonsered in silvis graminosis.

lineatus Bull. Rödja locis graminosis.

rugosus (Bull.) Fr. Torp & Kärralund juxta truncos

excisus Lasch. Rödja ad terram in querceto

galericulatus Scop. cum sequenti & alcalino inter agaricos leucosporos truncigenos frequentissimus.

polygrammus Bull. admodum frequens.

inclinatus Fr. Kärralund ad truncos

atroalbus Bolt. Jonsered ad terram in fageto.

alcalinus Fr. admodum frequens; *var. leptcephalus Pers.* ad terram juxta truncos in horto Trädgårdsf. & Lorentzberg.

ammoniacus Fr. a priori parum diversus, Jonsered, Torp & Kärralund ad truncos.

metatus Fr. (stipite obscuriori) ad terram in pineto Torp.

Aetites Fr. Ranängsbergen inter muscos.

filopes Bull. inter folia & in graminosis passim.

amictus Fr. Torp & Änggården inter muscos camporum

debilis Fr. juxta truncos & inter folia muscosque rarior.

speireus Fr. Böö inter muscos arborum

collariatus Fr. Jonsered in fageto.

hæmatopus Pers. Jonsered ad truncos fagi

galopus Pers. Änggården & Underås ad terram humidam juxta truncos putrescentes.

epipterygius Scop. passim.

roridus Fr. (glutine pallide badio & copioso obductus, pileo 1 lin. et stipite $\frac{1}{2}$ unc.) Kärralund inter folia

corticola Pers. in horto Trädgf. ad corticem arborum.

Ag. (Omphalia) scyphoides Fr. Änggården ad terram.

rusticus Fr. Kärralund in ericeto.

umbelliferus L. Kärralund in campo humido.

stellatus Fr. d:o ad lignum putrescens.

campanella Batsch. in priori silva Slottsskogen.

griseus Fr. Änggården & Kärralund in graminosis.

fibula Bull. in præsentis luco Slottsskogen.

integrellus Pers. in horto Trädgf. ad corticem.

Ag. (Pleurotus) corticatus Fr. Jonsered ad fagos.

dryinus Pers. Rödja ad alnos.

ulmarius Bull. ad truncos ipsius urbis.

septicus Fr. Jonsered ad ramos.

applicatus Batsch. Kärralund ad lignum.

Ag. (Pluteus) cervinus Schæff. rarior ad truncos ut ad Kärralund & Slottsskogen, *var. rigens auct.* Rödja in querceto *nanus Pers.* Torp ad truncos.

Ag. (Entoloma) rhodopolius Fr. Jonsered in fageto humido. *costatus Fr.* Kärralund in silva paludosa.

sericeus (Bull.) Fr. Johannedal & Ramberget in pratis.

Ag. (Clitopilus) Prunulus Scop. Jonsered in fageto. *orcella Bull.* Skår in querceto

angustus Pers. Jonsered inter folia (stipite rigido sed albo),

Ag. (Leptonia) lamprosus Fr. Jonsered in campo *æthiops Scop.* Torp in prato, Änggården juxta alnos (pallidior) *incanus Fr.* Jonsered in fageto.

asprellus Fr. Torp & Ramberget in pratis montosis.

Ag. (Nolanea) pascuus (Pers.) Torp, Ranängsbergen, Jonsered & Rödja in pratis humidis; Änggården simili loco (lamellis albidis).

limosus Fr. Kärralund in campo paludoso

mamosus (L.) Kärralund, Rödja inter gramina.

icterinus Fr. Jonsered in silva.

exilis Fr. Kärralund inter folia.

Ag. (Eccilia) griseo-rubellus Lasch. Kärralund sub corylis.

Ag. (Pholiota) squarrosus Müll. passim ad truncos ut ad Lاندala, Böö, Kärralund, Torp & Rödja.

aurivellus Batsch. Rödja ad truncos; (stipite ad basin incrassato, supra annulum pulverulento & pallide sulphureo) Kärralund in silva

lucifer Lasch, var. terrestris Fr. (minor (1—1½ unc.) lamellis emarginatis, stipite sabcavo) ad terram inter frutices in horto Trädf.

flammans Fr. Torp ad truncos in pineto.

mutabilis Schæff. passim ad truncos ut ad Böö, Kolltorp.

marginatus Batsch. Ramberget ad stipulas; (stipite infra annulum distantem squamoso-fibrilloso & ferrugineo) inter ramenta ad Torp.

unicolor Vahl. Rödja & Kärralund ad truncos quercuum.

Ag. (Hebeloma) crustuliniformis Bull. ut semper variabilis et statura et colore, in pratis graminosis frequens, in silvis rarior.

firmus Pers. Torp in pineto, ad vias juxta arbores Lorentzberg.

longicaudus Pers. Böö & Ramberget inter gramina.

nudipes Fr. (uncialis), ad terram nudam in nemorosis in Ramberget.

Ag. (Inocybe) pyriodorus Pers. Torp in vaporariis.

rimosus Bull. Torp & Kärralund in silvis.

geophyllus Bull. Torp & Rödja in quercetis.

scabellus Fr. Jonsered in campis.

Ag. (Flammula) gummosus (Lasch.) (pileo innato-squamoso, disco rubiginose fulvo) circa fraxinos in Excercisheden & juxta Lorentzberg ad arbores.

alnicola Fr. passim ad truncos arborum.

flavidus Schæff. Änggården ad truncos quercuum.

penetrans Fr. Kärralund ad truncos.

Ag. (Naucoria) lugubris Fr. Kärralund in querceto.

sideroides Bull. in horto Trädgård.

pediades Fr. passim in campis.

semiorbicularis Bull. in horto Trädgård.

arvalis Fr. Kärralund in agris.

inquilinus Fr. Ramberget ad lignum mucidum

furfuraceus Pers. Kärralund, Landala, Sandviken (var. *trigonophyllus*) ad terram.

conspersus Pers. Kärralund & Änggården in quercetis.

escharoides Fr. Skår & Torp in querceto, locis siccioribus in dumeto ad Kärralund.

carpophilus Fr. Rödja ad ramos alni.

Ag. (Galera) ravidus Fr. Kärralund in querceto; (albus, stipite sursum furfuraceo) Landala ad vias.

tener Schæff. passim in graminosis.

rubiginosus Pers. Änggården locis humidis.

hypnorum Batsch. admodum frequens inter muscos præsertim locis humidiusculis.

Ag. (Crepidotus) mollis Schæff. Jonsered ad truncos fagi.

Ag. (Psalliota) arvensis Schæff. admodum frequens in pratis & lucis.

campestris L. passim in campis.

var. *sylvicola* Vitt. Kolltorp in promiscuis pineto & betuleto

sylvaticus Schæff. Kärralund in querceto.

Ag. (Stropharia) phæosporus Fr. Torp in silva; Landala in campo (annulo evanescente).

cothurnatus Fr. Gibraltar in luco umbroso.

ærginosus Curt. Torp in pineto.

merdarius Fr. Änggården in vaporario.

stercorarius Schum. robustus seriori autumnno in prato pinqui inter gramina ad Kärralund, Ranängsbergen & aliunde; in fimo locorum sylvestrium primo autumnno hic & illic.

semiglobatus Batsch, in fimo passim.

Ag. (Hypholoma) sublateritius Schæff. Dubito, utrum hæc species an fascicularis ex Agaricis purpureosporis ad & circa truncos

frequentissima sit. Ag. sublateritius gothoburgensis ut ubique valde variabilis vel dilutiorem vel obscuriorem colorem sibi induit & possidet stipitem vel crassiorem vel longiorem & tenuiorem. *capnoides* Fr. Torp ad truncos in pineto.

epixanthus Fr. Ramberget in denso pineto inter acus pini, quæ humum largam genuerant.

fascicularis Huds. admodum frequens & magnitudine staturaque sæpe variabilis.

velutinus Pers. Rödja circa truncos & in silva aprice ad terram pinquem; Torp ad vias.

Candollianus Fr. Torp in pineto ad terram humosam.

appendiculatus Bull. Skår ad & juxta truncos quercuum; Olive-dal & Slottsskogen in campo.

Ag. (*Psilocybe*) *canobrunneus* Fr. Torp in pineto ad terram adustam.

spadiceus Schæff. Kärralund in querceto inter folia.

cernuus Vahl Kärralund in querceto ad truncos mucidos cæspitosus; Gibraltar inter folia in luco; Johannedal ad truncos in campo (forma aberrans) stipite apice striato, pileo lævi & lamellis planis.

ericæus Pers. Änggården in alneto humido, Kärralund loco paludoso in querceto (forma aberrans) pileo pallide ochraceo, stipite curvato & concolorie & lamellis acie alba.

udus Pers. (elongatus) loco humido in Ramberget.

bullaceus Bull. (pæne exstrius) ad viam juxta pontem, qui insulam Hisingen urbi adnectit.

atrorufus Schæff. Rödja in querceto aprico.

callosus Fr. in campo graminoso ad latera montis Ramberget.

Ag. (*Psathyra*) *torpens* Fr. Rödja in querceto aprico ad terram *obsutatus* Pers. Kärralund ad quercus.

Noli tangere Fr. d:o inter folia quercuum.

Ag. (*Panæolus*) *separatus* L. in fimo frequentior.

retirugis (Batsch.) in pingui solo querceti Kärralund

sphinctrinus (Weinm.) nonnullis locis in fimo vel ad terram fime-tosam.

campanulatus L. passim in solo humoso;

var. *pallescens* Johannedal in fimo.

Ag. (*Psathyrella*) *gracilis* Fr. in alneto humido silvæ prioris Slottsskogen & querceti Rödja.

impatiens Fr. cum præcedente

atomatus Fr. Änggården in ericeto graminoso.

subtilis Fr. Torp in solo fimetoso.

- Coprinus comatus* (*Batt.*) locis graminosis ipsius urbis.
- atramentarius* (*Bull.*) in terra nuper arata inter arbores horti Trädgf.
- exstinctorius* (*Paul.*) ad terram circa radices fraxini juxta Lorentzberg.
- fimetarius* *L.* in fimeto prope Änggården.
- micaceus* (*Bull.*) *Fr.* haud infrequens & valde caespitosus ad terram vel truncos emortuos ut ad Änggården, Kärralund & Lorentzberg.
- deliquescens* *Fr.* Kärralund in querceto inter folia.
- digitalis* (*Batsch.*) Torp in dumeto denso ad terram (lamellis acie granulis albis vestito.)
- Lagopus* *Fr.* in solo pinqui juxta viam, qua Kärralund proficiscitur.
- nycthemerus* (*Bull.*) Kärralund ad terram fimetosam.
- stercoraceus* (*Scop.*) in solo stercoreato prioris silvæ Slottsskogen et querceti Kärralund.
- ephemerus* (*Bull.*) *Fr.* Torp loco culto.
- plicatilis* (*Curt.*) ad viam juxta Cathrinelund.
- Bolbitius Boltonii* *Fr.* Jonsered in prato graminoso & stercoreato. Omnes partes hujus fungi tactu nigrescunt.
- Titubans* (*Bull.*) (pileo membranaceo, ad tres quartos partes costato-sulcato & ad costas squamis ochroleucis prædito) Torp in silva humida.
- Cortinarius* (*Phlegmacium*) *caperatus* (*Pers.*) *Fr.* Kärralund in querceto inter Ericineas.
- varicolor* (*Pers.*) *var. nemorensis* *Fr.* Torp & Änggården in querceto montano.
- cærulescens* *Schæff.* Jonsered in silva montana.
- decoloratus* *Fr.* passim in silvaticis variis, ut ad Kärralund, in luco Slottsskogen etc.
- porphyropus* *Alb. & Schw.* Böö in frondoso nemore humido.
- Cort. (Myxadium) collinitus* (*Sow.*) Kärralund in ericeto, Torp in pineto
- vibratilis* *Fr.* primo autumno haud infrequens vel in quercetis vel in ericetis præcipue ad Änggården.

(Forts.)

Literatur-Öfversigt.

Untersuchungen über das Chlorophyll. Von N. PRINGSHEIM. (Monatsb. d. könl. Akad. d. Wissensch. zu Berlin, Juli 1879, sidd. 17, 8:o.)

I ett kortare meddelande har författaren offentliggjort resultaten af en del, medelst användande af koncentreradt solljus, anställda försök öfver ljusets inverkan på den gröna färgen hos växten. Hittills hafva dylika undersökningar lidit af det väsendtliga felet, säger förf., att det använda ljusets intensitet varit för ringa, hvarigenom växterna måst vegetera i ett gentemot de normala förhållandena relativt dunkel och de vunna resultaten sålunda endast angifvit den inverkan, ett otillräckligt ljus har på växten. Fullt tillfredsställande blifva undersökningarne då först, när man utsätter den organiska cellen eller väfnaden för en solbild, som brutits i focus af en akromatisk lins med t. ex. 60 m.m. genomskärning.

De slutledningar förf. ansett sig böra draga af sina gjorda försök, hafva sammanfattats i slutet af arbetet och anföres här följande, som kunna betraktas såsom de viktigaste.

Klorofyllet kan under ljusets inflytande förstöras, hvilket dock ej är att anse som en normal utan såsom en patologisk process. Har färgämnet en gång förstörts, förefinnes ingen möjlighet för dess regenerering. Förstörandet af färgämnet är fullkomligt oberoende af upptagande af kolsyra, hvarför den gröna färgen ej kan spela någon rol vid kolets assimilation. Härmed falla alla kemiska teorier, hvilka vilja påvisa kolhydraternas genetiska ursprung ur klorofyllet.

Att syre upptages äfven vid direkt solljus, har hittills egentligen endast varit ett teoretiskt postulat. Af sina försök har förf. icke allenast funnit riktigheten af denna sats bekräftad, utan äfven att respirationen stegras med tilltagande ljusintensitet. En omedelbar följd häraf

skulle blifva att klorofyllet medelst sin starka ljusabsorption förminskar respirationens styrka, i det detta neutraliserar de kemiskt verksamma ljusstrålarne.

I ett hittills obekant, i alla klorofyllkroppar närvarande ämne, "Hypochlorin" eller "Hypochromyl", ur hvilket det i kornen inneslutna stärkelset har sin upprinnelse, har förf. funnit den gröna växtens primära assimilationsprodukt. Hypochlorinet är antingen ett rent kolväte eller en organisk kropp med lägre syrehalt än kolhydraterna.

Hvad beträffar den gröna växtfärgens funktion, har den enligt förf. måst inskränkas till syreresepirationen. Det har visat sig att klorofyllet såsom regulator af växtrespirationen i ljus genom sin starka absorption af kemiskt verksamma strålar sänker den gröna växtens respirationsstyrka i ljuset under assimilationsstyrkan och sålunda möjliggör uppsamlandet af kolhaltiga ämnen och tryggar växtens bestånd i ljuset. Det enda stöd, som hittills anförts för klorofyllets direkta medverkan vid kolsyrans sönderdelande, det faktum nemligen, att blott gröna växtdelar afgifva syre, finner enligt förf. sin uttömmande förklaring uti klorofyllets förmåga att minska respirationens styrka.

Vid dessa undersökningar har Pringsheim tillika funnit att de eteriska oljorna och andra deras omedelbara derivater ej kunna betraktas som produkter af en retrograd metamorfos, utan att de leda sitt ursprung ur ofvannämnda grundsubstans i klorofyllkornet, uti hypochlorinet.

En sådan uppfattning af klorofyllets betydelse som den nu omhandlade måste helt naturligt medföra en omkastning eller förändring i uppfattningen af andra företeelser i växtverlden, som stå under ljusets inflytande. I en mera utförlig uppsats i "Jahrbücher f. wissensch. Botanik" lofvar förf. fullständigare redogöra för dessa sina

undersökningar och på samma gång utförligt behandla de härmed sammanhängande fenomenen från sin nya ståndpunkt i frågan.

B. J...n.

Haandbog i den systematiske Botanik. Närmest til Brug for Universitets-studerende og Lærere. Af D:r EUG. WARMING, Docent. Kjøbenhavn. P. G. Philipsens Forlag. 1879. 392 sid. 8:o. — Pris: 6,25 kr.

Ur förf:s förord anför vi följande. ”Denne Bog er nærmest bestemt til at være et Hjælpemiddel for Universitets-Studerende, Lærere og andre, som ville gaa ud over den rent elementære botaniske Uddannelse. Hensynet til de forskjellige Klasser af Studerende har medført Optagelsen af en Del Æmne, som de ikke alle ville have Brug for, og hvarved Bogens Omfang er voxet — en Ulempe, som vanskeligt kan undgaas i en såa lille Literatur som vor. For første Gang, tror jeg, er der i en Bog som denne medtaget saa mange biologiske og morfologiske Oplysninger, som jeg har gjort; herved haaber jeg, att Studiet vil vinde i Interesse. Jeg har ligeledes bestræbt mig for at gjøre Fremstillingen saaledes, at den, der vil, virkelig kan faa en Forestilling om den naturlige Slægtskab mellen de forskjellige højere Afdelinger, i sær Familierne — saa vid som det overhovedet lader sig klare, — og jeg har af den Grund medtaget sammenknyttende Former, som ellers udelades, samt søgt at faa saa mange Diagrammer optagne som muligt, fordi Slægtskabet icke viser sig bedre end gjennem en Betragtning af Blomstens Grundplan.”

Efter att familjen i allmänhet blifvit beskrifven, följer diagnoser på en del af slägtena. Derpå kommer en redogörelse för befruktningförhållandena, utbredning och användning. De 333 träsnitten äro väl utförda.

För att svenskar lättare skola kunna använda arbetet, åtföljes det af en kort ordlista öfver några af de tekniska uttrycken.

C. J. Hartmans Handbok i Skandinaviens Flora, innefattande Sveriges och Norges växter, till och med Mossorna. Elfte, helt och hållet omarbetade upplagan, utgifven af CARL HARTMAN. Förra delen: Fanerogamer och Ormbunkar. Stockholm. Zacharias Hæggströms förlag. 1879. LXXXIII + 616 sid. 8:o. Pris: 10 kr.

Denna nya upplaga är så mycket förändrad, att den, ss. förf. i förordet säger, snarare kan kallas ett alldeles nytt arbete. Prioritetsprincipen har vid växtnamnen i de flesta fall tillämpats. Förutom den korta diagnosen vid hvarje art finnes äfven en utförligare beskrifning. Alla uppgifter om arternas utbredning i de olika provinserna hafva blifvit ånyo granskade, men nu meddelats på ett mera summariskt sätt än i föregående upplagor. Detta senare kan ju vara lämpligt, då man i de många provinsflororna oftast kan få mera detaljerade uppgifter häröfver. Dock kunde man gerna sett att en del andra i växtgeografiska hänseende viktiga data, t. ex. höjden öfver hafvet, blifvit angifna.

D:r S. Almquist har i denna upplaga redigerat *Carrices distigmataticæ* samt släktena *Trititum* och *Calamagrostis*, adj. F. Areschoug buskarterna³ af släktet *Rubus*, d:r J. A. Leffler släktena *Spergularia* och *Rosa*, lekt. C. J. Lindeberg släktena *Hieracium* och *Atriplex*.

Organismen i Øl og Ølurt. Botaniske Undersøgelser af EMIL CHR. HANSEN. Kjøbenhavn 1879, 133 sid., 2 pl.

I detta arbete, som förf. utgaf för doktorsgraden och som han offentligen försvarade den 25 sistlidne april, meddelas först systematiska beskrifningr öfver 24 svamparter, som förekomma i ölet eller vörten, sedan morfologiska och fysiologiska bidrag angående *Oidium lactis*, röd-

färgade jästsvampar och jästsvampliknande celler, Horvaths hypotes, hinnornas bildning, Mycoderna aceti och Myc. Pasteurianum, samt slutligen undersökningar öfver de organismer, som på olika tider af året finnas i luften i och omkring Carlsberg, och som kunna utveckla sig i vörten.

Många af de behandlade frågorna hafva icke endast ett teoretiskt intresse för botanister, utan äro äfven af praktisk betydelse för ölbryggarne, i synnerhet som mikroskopet för dessa senare synes blifva ett lika nödvändigt instrument som termometern och saccharometern.

Smärre notiser.

Lärda sällskaps sammanträden.

Vetenskapsakademien d. 14 maj. Sekreteraren inlemnade till införande i öfversigten 2 uppsatser: "Ferskwandsalger paa Nowaja Semlja, samlade af d:r F. Kjellman på Nordenskiölds expedition 1875" af stud. N. WILLE, samt "Öfvergång af hanorgan till honorgan hos en bladmossa" af S. O. LINDBERG.

Sällskapet pro fauna et flora fennica d. 3 maj. Hr Hjelt förevisade å lektor BRENNERS vägnar en för Finlands flora ny kärlväxt, hvilken denne upptäckt i Limingo socken och hvilken befunnits vara den nyligen beskrifna *Artemisia bothnica* Lundstr.

Hr WAINIO förevisade några anmärkningsvärda växter, som af honom nyligen blifvit funna i närheten af Helsingfors. Bland dessa märktes främst en för Helsingforstrakten ny kärlväxt *Hieracium auriculæ-forme*, en missbildning af *Carex juncella*, samt en liten laf *Lecidea pedida*, växande på järnspik. Vidare framlemnade hr Wainio till påseende ett stycke af en jordart från Lu-

hango kapell, som hade nästan krithvit färg och uteslutande bestod af diatomaceer.

Till *professor i botanik* vid universitetet i Lund har kongl. maj:t den 11 juli utnämnt och förordnat adj. fil. d:r F. W. C. ARESCHOUG, efter att den 23 maj hafva beviljat prof. J. G. AGARDH begärdt afsked med pension.

Genom kongl. resolution af den 29 maj har cand. med. R. PEDERSEN blifvit förordnad att under 5 års tid vid universitetet i Köpenhamn hålla föreläsningar i växtfysiologi.

***Alsine tenuifolia* f. *glabra* i Sverge.**

Under en botanisk resa till östra Skåne sommaren 1877 hade undertecknad lyckan att helt nära Degeberga gästgifvaregård finna hufvudformen (den glatta) af *Alsine tenuifolia* Wahlenb. Den förekommer derstädes ibland var. *viscosa* Schreb. ymnigt å ett stort sandgärde invid och söder om den väg, som från stora landsvägen leder vester ut mot Forsakar.

Beklädnaden oafsedt skilja sig de båda formerna derstädes från hvarandra äfven derigenom att *A. tenuifolia* har foderbladen långspetsigare och fröhusen i allmänhet *kortare* i förhållande till fodrets längd än *A. viscosa*, hvilket tillsammans gör, att fodret med det deri inneslutna fröhuset är mer äggrundt hos den förre. Undertecknad, som insamlat och i lefvande tillstånd undersökt ett stort antal exemplar såväl 1877 som under innevarande sommar, fann detta vara förhållandet hos nästan alla.

I hög grad intressant var att finna en tydlig mellanform (med foderbladen glest besatta med glandelhår, men för öfrigt fullkomligt glatt) växande på samma ställe. Den förekom dock ytterst sparsamt, ithy att underteck-

nad efter flera timmars ihärdigt letande endast lyckades påträffa högst få exemplar af densamma.

Landskrona den 20 Augusti 1879.

J. A. Braun.

Annonsen.

Den afdöde Forfatter af *Bryologia danica* Seminarielærer Th. Jensen, har efterladt sig et vel konserveret Herbarium omfattende 5—6000 Arter skandinaviske og mellemeuropæiske Phanerogamer. Denne Samling kan faas tilkjöbs, naar man henvænder sig til Fru M. Jensen Ranum ved Lögstör i Jylland. Fuldstændigt Katalog over Herbariet haves og kan tillsendes paa Forlangende.

Ranum ved Lögstör 16 Juli 1879.

M. JENSEN.

(G. 3601—184.)

Enkefrue.

I dagarne utkommer i bokhandlen: *Points-förteckning öfver Skandinaviens växter. 2 Mossor*, ordnade efter Hartmans Handbok i Skandinaviens flora. De angifna bytesvärdena äro antagna både i Lunds botaniska förening och Upsala botaniska bytesförening. — Pris: 50 öre.

INNEHÅLL: A. P. WINSLOW, Göteborgstraktens Salix- och Rosaflora. II. — S. ALMQUIST, Strödda iakttagelser. — A. H. LUNDSTRÖM, Iakttagelser af celledelning på levande material. — P. G. E. THEORIN, Hymenomycetes Gothoburgenses. — LITERATURÖFVERSIGT: N. PRINGSHEIM, Untersuchungen über das Chlorophyll. — E. WARMING, Haandbog i den systematiske Botanik. — C. HARTMAN, C. J. Hartmans Handbok i Skandinaviens flora 11:te uppl., I del. — E. C. HANSEN, Organismer i Øl og Ølurt. — Smärre notiser: Lärda sällskaps sammanträden. — Ut-nämnde. — *Alsine tenuifolia* f. *glabra* i Sverge. — Annonsen.

BOTANISKA NOTISER

UTGIFNE AF

O. NORDSTEDT.

N:r 5.

d. 3 nov. 1879.

Om *Linnæa borealis* L.

En jemnförande biologisk, morfologisk och anatomisk undersökning.

Af V. B. WITTRÖCK.

(Fortsättning från n:r 1).

Såsom förut blifvit nämndt, är det ej sällsynt, isynnerhet på vissa lokaler, att finna fruktifikativa skott, hvars öfre, florala del företer större eller mindre bildningsafvikelser¹). För mera anmärkningsvärda sådana, som fallit under iakttagelse, torde jag här få lemna en redogörelse²). De temligen talrika, sins emellan olikartade fallen äro här nedan anförda i den ordning, att de mindre afvikande omnämnas först och de mera afvikande senare.

¹) En lokal, der intressanta bildningsafvikelser iakttagits till synnerligt stort antal, är Läby i Björklinge socken i Upland. *Linnæa* växer der i stor rikedom på en rullstensås i tallskog, under förhållanden, som tyckas vara i alla afseenden normala.

²) Om sjelfva blommorna är ännu ej fråga. Dessa, såväl de normalt som abnormt byggda, skola sedermera blifva föremål för behandling.

I normala fall äro biaxlarnes stödjeblad små lancettlika, oskaftade högblad. Någon gång finner man dessa ersatta af örtblad, liknande de vanliga, blott med det undantag att de äro alldeles helbräddade. Denna så föga genomgripande förändring förer med sig, att vid en redogörelse för blommornas anordning man i dessa fall har att omtala tvenne axillära blommor i stället för ett dichasium. Hos ett årsskott af nu ifrågavarande slag voro stödjebladen till och med de största bladen på hela årsskottet; och i sammanhang härmed voro de i deras bladveck sittande blombärande biaxlarne särdeles starkt utvecklade, särskildt hvad deras nedersta mellanled vidkom. Liksom stödjebladen voro skottets största blad, voro äfven dessa mellanleder skottets längsta.

Hos ett af mig iakttaget fruktifikations-skott hade ej blott stödjebladen, *s*, utan äfven biaxlarnes begge förblad, *f*, antagit örtbladnatur; se fig. 18. Äfven här hade biaxlarnes



Fig. 18.

nedersta mellanled nått en åtminstone relativt starkt utveckling. — I sådana fall voro blommorna att betrakta såsom ensamma terminala. På samma sätt hade man att betrakta blommornas anordning på skott af den beskaffenhet som fig. 19 utvisar, ty äfven här äro biaxlarnes förblad af örtbladnatur. Jemte denna afvikelse förekom hos nu ifrågavarande skott — såsom den citerade fig. utvisar — flera andra. Hufvudaxelns öfversta mellanled är (liksom nästan alltid då biaxlarne äro starkare utvecklade än vanligt) mycket kort.

Stödjebladen äro örtblad. Det ena af dem är större, nemligen det som stödjer den starkare utvecklade biaxeln. Biaxlarne äro kraftigare än vanligt samt ega tvenne öfvertaliga, ej fullt motsatta blad af ungefär samma be-



Fig. 19.



Fig. 20.

skaffenhet som förbladen i normala fall. — Af väsentligen samma byggnad är det dvärgformiga fruktifikationsskott som fig. 20 framställer. Hufvudsak-

liga skilnaden är, att här endast den ena af biaxlarne kommit till utveckling. Den andra, som tillhör det mindre af de två stödjebladen förefanns blott såsom en förtorkad (på afbildningen väl svagt antydd) knopp.

En ännu mycket starkare utveckling i samma riktning som hos de begge sist omnämnda skotten anträffades hos det skott som är afbildadt i fig. 21. 1:o hafva biaxlarne nått en oerhörd längd, under det att hufvudaxeln är mycket kortare än vanligt, och 2:o hafva på biaxlarne utvecklats ett ännu större antal blad. Den kortare af de två biaxlarne bar nämligen, såsom fig. utvisar, två öfvertaliga bladpar och den längre ej mindre än fyra.

I de nu omnämnda fall, då vi funnit biaxlarne försedda med öfvertaliga blad, har åtminstone alltid ett bladpar varit af örtbladsnatur. Fall, då på biaxlarne förekomma öfvertaliga blad, hvilka alla äro af högbladsnatur, anträffas äfven någon gång. Hos ett skott af ifrå-



Fig. 21.

gavarande slag voro biaxlarne mycket starkt utvecklade, under det att på samma gång hufvudaxeln (och de af denna uppburna bladorganen) var af fullt normal beskaffenhet. De båda biaxlarne voro här, liksom hos det i fig. 21 afbildade skottet, af olika styrka, den kortare egande *ett* och den längre *två* öfvertaliga högbladspår.

Figurerna 22, 23 och 24 framställa fruktifikations-skott med bildningsafvikelser af väsentligen samma, föröfrigt temligen ovanliga slag. Hos alla tre har den ena af de båda biaxlarne genom regressiv metamorfos ombildats till en rent negativ gren¹⁾. Det i fig. 22 afbil-

¹⁾ En särdeles fullständig öfvergångsserie från blombärande axlar till rent vegetativa sådana har jag sett hos en monströs blomställning af *Spiræa triloba* L. (skänkt till Riksmusei Bota-

dade eger ännu ett fruktifikationsskotts vanliga habitus. Äfven den vegetativa biaxeln visar någon likhet med de normala, blombärande biaxlarne, så till vida nemligen att den är af ungefär samma längd som dessa, samt att den nedersta mellanleden är af temligen normal utveckling. Grenens förbladpar innehar sålunda här i det närmaste sin vanliga plats. De fyra vid grenens topp befintliga bladen sitta dessutom i krans, i detta afseende erinrande om blommans blad. De nämnda fyra bladen äro för öfrigt rena örtblad samt egendomligt nog af två slag, nemligen två större, sågade, samt två mindre, helbräddade. — Bigrenarnes stödjeblad, *s*, äro här, liksom hos de i fig. 23 och 24 afbildade skotten, ej högblad utan örtblad, men med helbräddad kant. — Hos de i sistnämnde figurer afbildade skotten har ej blott en af bigrenarne antagit vegetativ natur, utan skotten i sin helhet hafva äfven iklädt sig en mera vegetativ habitus. Hufvudaxelns öfversta

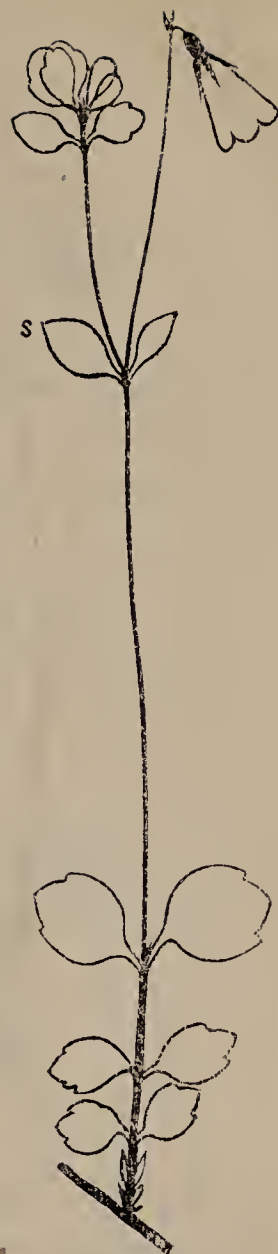


Fig. 22.

niska Afdelning af Professorskan A. RETZIUS). Blott en af de öfversta biaxlarne i det såsom vanligt qvastformiga förgreningssystemet bar en normal blomma. Alla de öfriga buro regressivt (delvis eller fullständigt) transformerade sådana. Transformationen visade sig minst stark hos de närmast den normala sittande blommorna, och mera genomgripande ju längre från denna de hade sin plats. De blad som först antogo örtbladsnatur voro foderbladen, och derefter följde fruktbladen (ej kron- och ståndarblad). Ståndarne minskades så småningom till antal och försvunno slutligen alldeles utan att ersättas af några särskilda vegetativa blad. Kronbladen bibehöllo sig såsom sådana längst; men hos de allra yttersta (= nedersta) grenarne hade de dels undergått transfor-

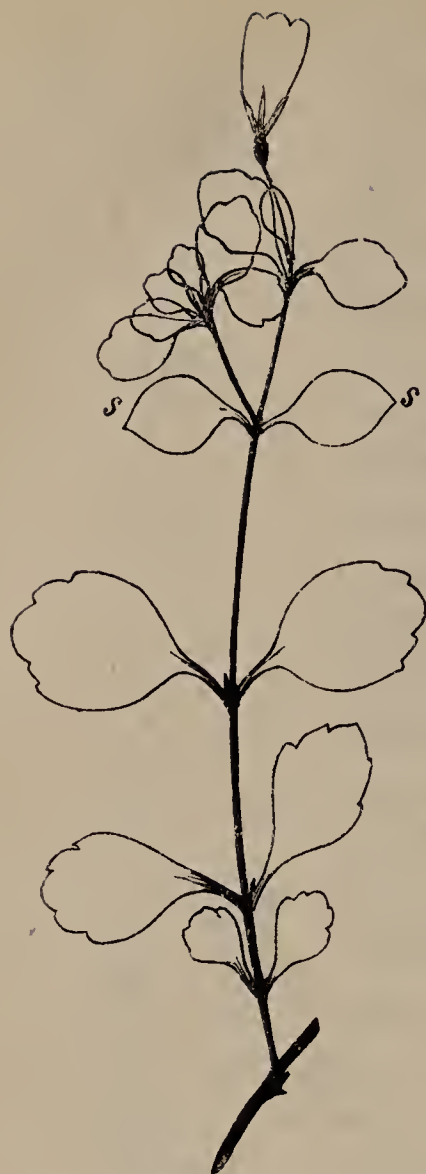


Fig. 23.

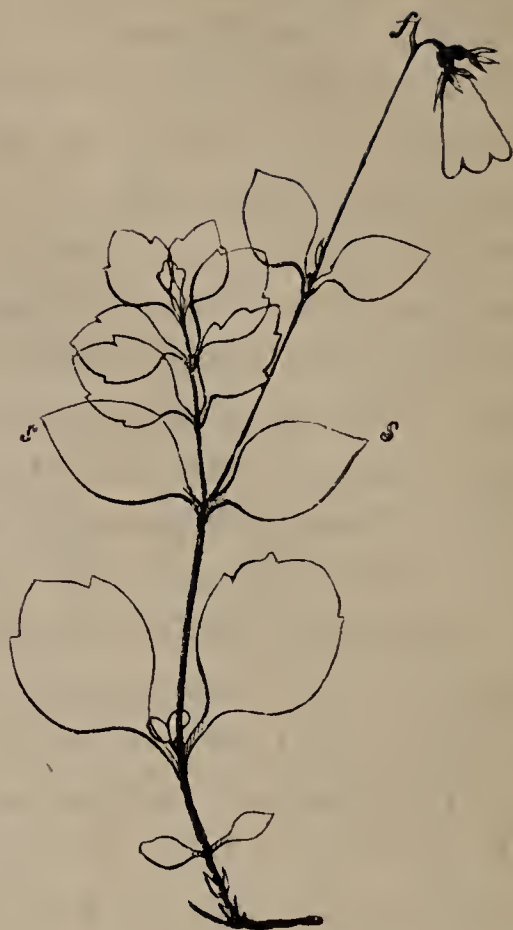


Fig. 24.

mellanled är blott föga längre än den närmast undre mellanleden; stödjebladen och den vegetativa bigrenens blad äro starkt utvecklade; och den blombärande bigre-

mation till örtblad och dels, liksom ståndarne, fullständigt aborterat. De yttersta grenarne buro sålunda uteslutande vegetativa blad, men erinrade om blombärande grenar ännu derigenom, att 1:o deras nedersta mellanled var ungefär lika starkt utvecklad som blomskaftsmellanleden plägar vara hos de normala fruktifiktiva grenarne; 2:o derigenom att bladen sutto hvarandra temligen nära, likväl bildande fullt tydlig spiral; och 3:o derigenom att bladen uppträdde i två af en jemnförelsevis lång mellanled skiljda grupper; den nedre representerande blomfoder och blomkrona samt den öfre pistiller. Den långa mellanleden mellan båda bladgrupperna angaf platsen för de aborterade ståndarne.

nens förblad äro, äfven de, stora och örtbladartade. Egenomligt för skottet afbildadt i fig. 23 är, att den blom-bärande biaxeln ofvanföre förbladen eger ett oparigt, litet örtblad, hvaremot motsvarande axeldel hos skottet, afbildadt i fig. 24, eger två små högblad, sittande det ena, *f*, på förbladens normala plats, det andra deremot strax ofvanför örtbladparets vidfästningspunkt. Hos sistnämnda skott eger den blom-bärande biaxeln en axillär vinterknopp (i det ena af förbladens bladveck), ett förhållande som jag iakttagit i blott detta enda fall. Detta tillsammans med andra lätt i ögonen fallande förhållanden — se fig. 24 — gör, att särskildt nu ifrågavarande skott kan sägas hafva allra mest af de tre antagit vegetativ natur.

Någon gång, ehuru sällan, inträffa hos fruktifikations-skott, att de vegetativa bladen, biaxlarnes stödjeblad inberäknade, äro tre i krans i stället för två. Jag har iakttagit tvenne dylika fall. I det ena, afbildadt i fig. 25, hade tre blom-bärande biaxlar (af normal byggnad) utvecklat sig, en för hvardera stödjebladet. Vi få sålunda här ett enkelt tresidigt knippe (*trichasium*) utan terminal-blomma. I det andra fallet hade blott tvenne dylika bi-axlar kommit till utveckling; vid ett af de tre bladen saknades biaxel eller ens antydning dertill. Man torde erinra sig, att då tre blad i krans uppträda på för-yngnings-grenar, ett likartadt förhållande eger rum med vinterknopparne; än finnas tre sådana, en för hvarje blad i kransen, än blott två, då det ena bladet fullständigt saknar antydning till knopp i sin axill; jfr Bot. Not. 1878, sid. 123.

Hos de hittills omnämnda bildningsafvikelserna hafva oregelmässigheterna beträffat hufvudsakligen biaxlarnes. Hos de åter, som nu komma att anföras, beträffar oregelmässigheten äfven hufvudaxeln.

Figuren 26 visar ett fall, då hufvudaxeln fortsatt tillväxten ofvan om de begge blom-bärande biaxlarnes utgångspunkter. En mycket kort mellanled har här bildats

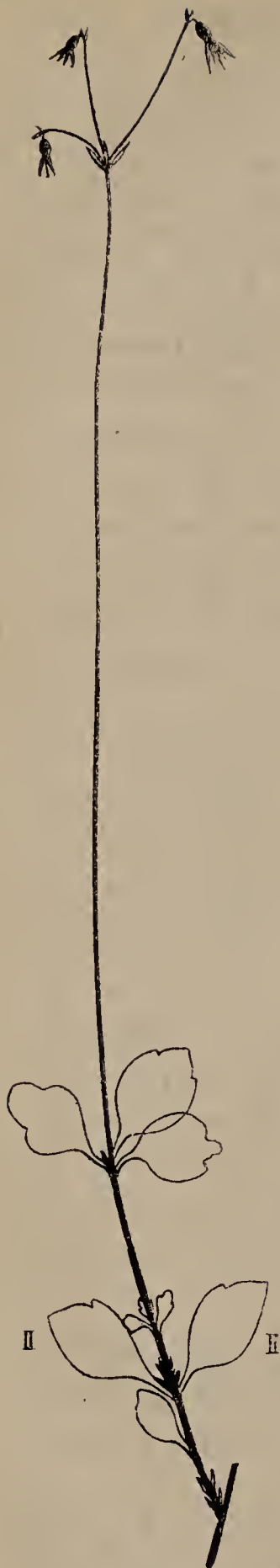


Fig. 25.

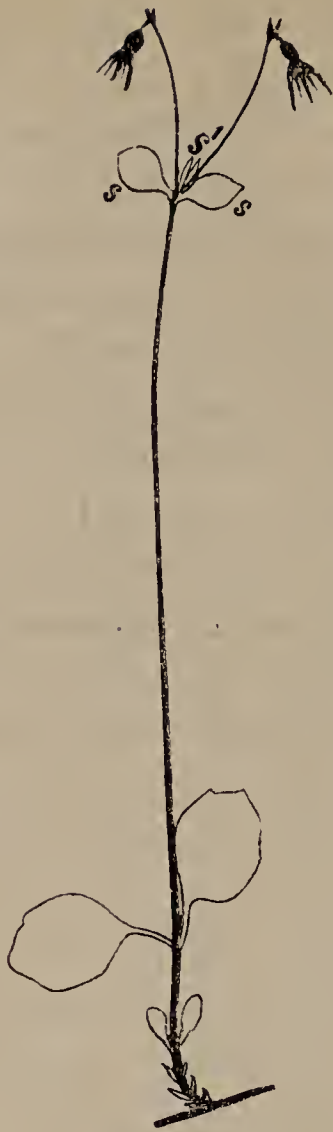


Fig. 26.

hvilken bär vid sin topp ett litet högbladpar, s'. Detta bladpar har föröfrigt en normal ställning, i det att det alternerar med det närmast nedanför sittande bladparet, nemligen det örtbladartade stödjebladparet. I de af mig observerade fall, då hufvudaxelns florala del bestått af två mellanleder, af hvilka den öfre varit blott mycket kort, hafva (blombärande) biaxlar förekommit endast i det nedre bladparets bladveck. Att sådana axlar understundom komma till utveckling äfven vid det öfre bladparet framgår af följande yttrande af H. WYDLER i "Morphologische Mittheilungen. 1. Linnæa borealis"¹⁾: Sind vier Hochblätter vorhanden, so stehen sie paarweise sich kreuzend, dicht über einander. Gewöhnlich ist im letztern Fall nur dass untere Paar fertil d. h. mit Blüthen versehen und die blühenden Zweige (secundären Sprossen) sind desshalb meist zweiblüthig. Jedoch fand ich auch 4-blüthige Zweige, indem auch das obere Paar mit Blüthen versehen war.

¹⁾ Flora oder allgemeine botanische Zeitung. 1859. Sid. 4.

Det vanliga förhål-
landet (åtminstone här
i Sverige), då den flo-
rala delen af hufvud-
axeln utgöres af två
mellanleder är, att äfven
den öfre mellanleden
visar en rätt stark ut-
veckling; se fig. 27—
29. Då så är förhållan-
det bär den öfre mellan-
leden i sin topp regel-
mässigt tvenne biaxlar
af normal beskaffenhet
och dessa stödda af
tvenne normala hög-
blad; se fig. 27 och 28.
För öfrigt kan ettdera
af följande begge fall
inträffa. Antingen upp-
träder en biaxel blott i
det ena af det nedre
bladparets bladveck —
se fig. 27 — eller också
(och detta synes vara
det vanligare) utveck-
las en biaxel i hvardera
af det nedre bladparets
båda bladveck; se fig. 28.
I bådadera fallen kunna
de nedre biaxlarnes
stödjeblad vara antin-
gen örtblad — se fig.
27¹⁾ och 28 — eller



Fig. 27.

Fig. 28.

¹⁾ Den citerade figuren visar det mycket sällsynta förhål-
landet, att ett blomstödjeblad, *S*, är försedt med sågtänder, såsom

högblad; se fig. 29. Äro de nedre stödjebladen örtblad, har man vid en redogörelse för blommornas anordning att tala om en eller två axillära blommor samt ett terminalt, tvåsidigt och enkelt knippe utan toppblomma. Äro deremot äfven de nedre stödjebladen högblad, blir det hela en inflorescens af ett rätt egendomligt slag. Man finge väl hänföra äfven denna blomställning till de cymösa, då den ju har begränsad hufvudaxel samt ett bestämdt antal biaxlar; men på samma gång må man erinra sig, att den visar en tydlig tendens åt samma håll som den utpregladt racemösa blomställningen hos snöbärsbusken (*Symphoricarpus racemosus* Michx.). Om man nemligen tänkte sig en sådan Linnæa-blomställning utvecklade vidare i den inslagna riktningen, så att de blombärande axelparen blefve flere, det ena ofvanför det andra, och axelparen dertill vore af obestämdt antal, blefve det hela en klase, starkt erinrande om den hos nämnde *Symphoricarpus* ¹⁾).

Fig. 29 visar oss ett förhållande som ej är sällsynt isynnerhet i de fall, då blommornas anordning afviker från den normala. Det består deruti, att en sammanväxning eger rum mellan delar af flere eller färre axlar inom den florala regionen ²⁾). I förevarande fall hafva begge de nedre biaxlarne sammanvuxit med hufvudaxeln på en mycket lång sträcka. Den ena af biaxlarne, som är af en ovanlig längd, kommer till följd häraf att utgå från hufvudaxeln nära toppen af den mellanled, vid hvars bas den har sitt upphof. Äfven hos i öfrigt normala blomställningar finner man någon gång de båda biaxlarne sammanvuxna sinsemellan ett längre eller kortare stycke.

ett vanligt örtblad. Stödjebladen pläga ju eljest, äfven då de äro af örtbladsnatur, vara helbräddade.

¹⁾ Hos *S. racemosus* Michx. är dock klasen oftast, ehuru ej alltid, försedd med en toppblomma.

²⁾ Exempel härpå lemna äfven skotten afbildade i fig. 33 och 34.

Figurerna 30 och 31 afbilda skott, som i visst afseende tillhöra samma klass, som de i fig. 22—24 framställda. Äfven hos dessa begge skott har nemligen en biaxel inom den florala regionen regressivt transformerats till vegetativ. Denna biaxel tillhör i fig. 30 ett af bladen i det nedre bladparet och i fig. 31 ett af bladen hos det öfre. På fig. 30 är äfven att märka, att de begge öfre stödjebladen, *s*, visas vara mycket starkt hvad man kallar förskjutna; ett förhållande som hos *Linnaea* temligen sällan eger rum och då blott med ett eller annat af högbladen ¹⁾).

Figurerna 32, 33 och 34 afbilda afvikande fruktifikativa skott (eller delar af sådana), i afseende på hvilkas tydning jag ej är fullt på det klara. Skottet afbildadt i fig. 32 synes mig snarast böra tydas i analogi med det i fig. 30 afbildade. Den florala delen af detsamma skulle då vidtaga redan strax ofvan

¹⁾ I "Forgreningsförhold hos *Fanerogamerne*" (Vidensk. Selsk. Skr. 5 Række. Naturv. o. mathem. Afd. 10 B. 1; sid. 158 och 159) lemna E. WARMING en redogörelse för de viktigaste af de fall, i hvilka förskjutning (*concaulescentia*) blifvit iakttagen, samt tillika en förklaring öfver ifrågavarande fenomen.



Fig. 29.



Fig. 30.



Fig. 31.

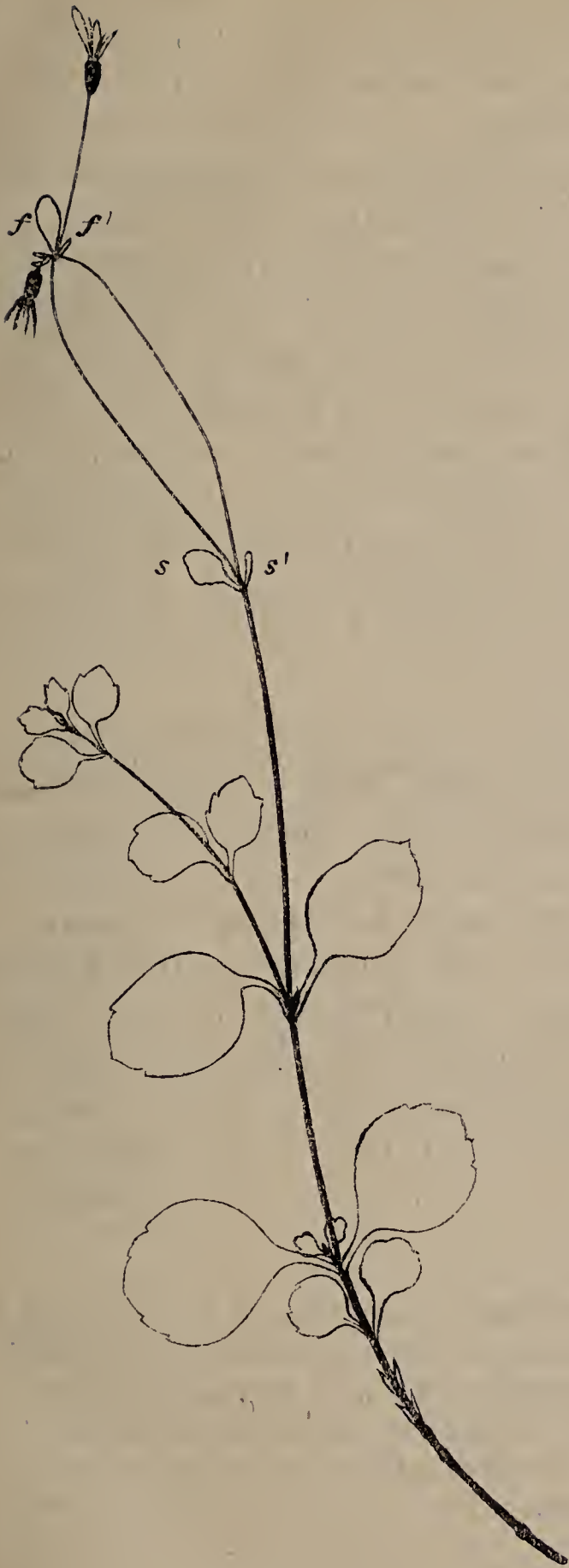


Fig. 32.

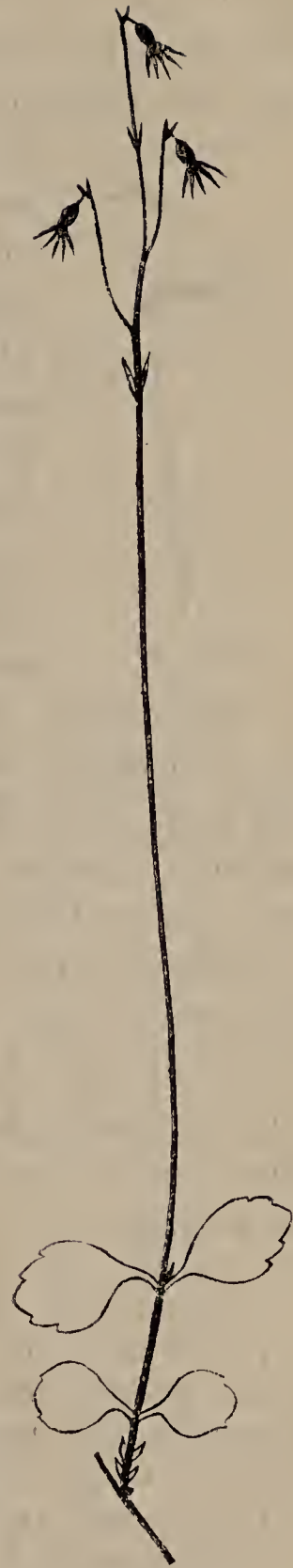


Fig. 33.

det bladpar, som utgöres af skottets största (med fyra sågtänder försedda) blad; och den starka vegetativa gren, som utgår ur det ena af det närmast öfre parets bladveck, (liksom äfven vinterknoppen i det motsatta bladvecket) vore att betrakta som en regressivt transformerad blom-



Fig. 34.

gren. Att märka hos detta i så hög grad anomala skott är för öfrigt, att de båda stödjebladen, *s*, och *s'*, samt de båda förbladen, *f* och *f'*, sinsemellan äro så olika, att det ena har ren högbladsnatur, under det att det andra nästan antagit utseende af ett vegetativt blad. De många avvikelserna hos ifrågavarande skott stå tvifvelsutän i samband dermed, att det emot all regel utbildats i toppen på en förnyingsgren.

Beträffande de i fig. 33 och 34 afbildade skotten har jag ej lyckats med full visshet afgöra, huruvida den öfversta af de tre blommorna sitter i toppen på sjelfva hufvudaxeln (såsom det ser ut) eller om den i verkligheten sitter på en biaxel, hvars make fullständigt aborterat. I afseende på fig. 33 tror jag emellertid, att det senare alternativet har största sannolikheten för sig, under det att i fig. 34 det motsatta förhållandet torde ega rum¹⁾. Under antagande häraf hade vi då här ett exempel på ett enkelt tvåsidigt knippe med toppblomma hos Linnæa. (Forts.).

¹⁾ Vid den i fig. 34 afbildade blomställningen är föröfrigt att märka, att de begge nedre blombärande axlarnes nedersta mellanel till hela sin längd sammanvuxit med hufvudaxeln, samt att ett öfre (stödje-) bladpar, förefintligt hos skottet afbildadt i fig. 33, här saknas. De med *f* betecknade bladen äro nemligen blott de begge biaxlarnes förblad.

Hymenomyces Gothoburgenses

enumeravit

P. G. E. THEORIN.

(Forts. fr. föreg. n:r).

- Cort.** (*Inoloma*) *argutus* Fr. Kärralund in denso querceto.
camphoratus Fr. sub corylis ad latera montis Ramberget.
- Cort.** (*Dermocybe*) *riculatus* Fr. Rödja in ericeto.
tabularis (Bull.) Fr. Torp & Änggården in silvis.
diabolicus (Bull.) Fr. Rödja in querceto.
myrtillinus (Bolt.) Gibraltar in denso nemore.
anomalus Fr. passim ut ad truncos in luco Böö, ubi caespitose
 crescit, & in querceto muscoso ad Änggården.
cinnamomeus L. Torp & Jonsered in pinetis.
subsp. croceus (Schæff.) in pineto ad Torp & inter pinos pau-
 cos ad latera montis Ranängsbergen.
- Cort.** (*Telamonia*) *macropus* (Pers.) Kärralund inter corylos in prato
 rivulis irrigato.
bivelus Fr. in querceto muscoso ad Kärralund & in priori silva
 Slottsskogen.
armillatus Fr. var. *squamulosus*: cortina luteo-alba, pileo non
 hygrophano, luteo vel ferrugineo, stipite ebulboso, annu-
 lato-peronato, deorsum squamulis fibrillosis fulvo-cinna-
 momeis vestito, sursum albescente fibrillis fulvis adsper-
 sis. Kärralund in querceto humido.
- Cort.** (*Hydrocybe*) *subferrugineus* (Batsch.) passim in quercetis, be-
 tuletis & pratis sylvaticis.
armeniacus (Schæff.) Torp in pineto.
privignus Fr. Kärralund in querceto.
castaneus (Bull.) Torp ad terram humosam & muscosam inter
 frutices.
imbutus Fr. Kärralund in querceto.
rigens (Pers.) in ericeto muscoso ad Kärralund, in alneto ad
 Änggården & in prato ad latera montis Ranängsbergen.
fulvescens (Secr.) Jonsered in pineto.
decipiens (Pers.) inter pinos paucos ad latus occidens montis
 Ranängsbergen, in muscoso ericeto humido ad Kärralund
 & in querceto ericæo ad Rödja.
obtusus Fr. Böö in nemore denso.
fasciatus (Scop.) Landala in mixtis pineto & betuleto.
- Paxillus** *Lepista* Fr. habitat passim ipsas silvas vel earum par-
 tes, quæ patentis sunt, vel locos, ubi silvæ arvis pratisve sunt
 finitimæ.

- involutus* (Batsch.) ultima æstate & priori autumnno ex hymenomycetibus gothob. pæne frequentissimus in silvis, terra pingui præditis, in campis & ad latera viarum.
- atrotomentosus* (Batsch.) Landala in mixtis betuleto & pineto.
- Gomphidius glutinosus** (Schæff.) Jonsered in campis.
- Hygrophorus hypothejus** Fr. Torp in ericeto silvatico.
- olivaceo-albus* Fr. Gibraltar & Torp in campo montoso, sparsis arboribus vestito.
- agathosmus* Fr. Torp & prope Delsjön in pinetis.
- pustulatus* (Pers.) inter pinos sparsos ad latus montis Ranängsbergen occidens.
- pratensis* Pers. seriori autumnno frequens in pratis.
- virginicus* (Wulf.) Ranängsbergen & Kärralund (pileo concavo-plano) in pratis graminosis.
- niveus* (Scop.) hic & illic in campis muscosis.
- irriguus* (Pers.) Kärralund inter muscos.
- ceraceus* (Wulf.) passim in pratis graminosis vel muscosis.
- coccineus* (Schæff.) admodum frequens seriori autumnno in pratis & pascuis.
- obrusseus* Fr. in fageto ad Jonsered & in luco Slottsskogen.
- conicus* Scop. passim in pratis graminosis ut ad Kärralund, Rödja & Ramberget.
- psittacinus* (Schæff.) in pascuis & pratis haud infrequens etiam priori autumnno.
- Lactarius scrobiculatus** (Scop.) Torp in pineto.
- torminosus* (Schæff.) passim in quercetis apricis & non nunquam in ericetis.
- turpis* (Weinm.) Gibraltar & Landala in betuletis, Änggården in dumeto.
- controversus* (Pers.) sub quercibus ad latus montis Ramberget australe.
- musteus* Fr. Torp & Jonsered in pinetis.
- blennius* Fr. Kärralund & Änggården in quercetis.
- hysginus* Fr. passim locis silvarum subhumidis.
- avidus* Fr. Kärralund inter corylos in prato rivulis irrigato, Torp in humido dumeto denso.
- flexuosus* Fr. Landala in betuleto juxta vias, Kärralund in querceto aprico.
- pyrogalus* (Bull.) Kärralund loco humido fruticibus vestito.
- piperatus* (L.) Kolltorp seriori autumnno sub altis quercibus.
- deliciosus* (L.) opinione rarior & fere modo in locis silvarum graminosis adolescens.
- quietus* Fr. passim in quercetis

vietus Fr. in dumetis & silvis nemorosis frequentior.

cyathula Fr. in alnetis, si eadem humida sunt & possident arbores truncatas, unde turiones germinant, minor, medius & major catervatim & copiose nascitur ad Änggården & Rödja.

rufus (Scop.) Kärralund in ericeto.

helvus Fr. Kärralund, Rödja & aliunde locis silvarum humidiusculis.

glyciosmus Fr. in pineto ad basin montis Ramberget & ad latus montis Ranängsbergen occidens sub pinis sparsis.

fuliginosus Fr. Böö & Kärralund in quercetis.

volemus Fr. Kärralund in querceto, Jönsered in fageto.

mitissimus Fr. frequens in silvis & campis.

subdulcis (Bull.) cum præcedente at minus frequens.

obscuratus (Lasch.) admodum frequens locis humidiusculis.

tabidus Fr. Kärralund in querceto nemoroso.

Russula nigricans (Bull.) primo autumnio in silvis præsertim apertis frequens.

adusta Fr. Skår & Änggården in quercetis.

furcata (Bull.) P. in silvis & campis passim.

rosacea Fr. Torp in pineto.

depallens (Pers.) Änggården in alneto.

distans: pileo compacto, carnoso usque ad marginem exstrium, plano, 2 unc. lato, epelliculoso, sicco, cinereo-glaucio, innato-flocculoso vel squamuloso vel areolato-rimoso, carne alba, compacta & aliquantum odora. Sapor mitis. Stipes uncialis, solido-spongiosior, intus albus, extus umbrinofibrillosus vel pulverulentus. Lamellæ adnexæ, rigidæ, crassæ, maxime distantes, non furcatæ, multis brevioribus immixtis, inter quas nonnullæ vix ultra $\frac{1}{2}$ lin. longæ sunt, sæpe venoso-connexæ, pallide luteo-olivascens. Änggården in querceto montoso proxime urbem.

Huic fungo nomen *distantis* dedi et ob lamellas maxime distantes & cum aliis Russulis sit dissimilis. Modo ad *nigricantem* lamellis et ad *virescentem* pileo stipiteque aliquantum accedit.

lepida Fr. Kärralund in querceto.

rubra Fr. in silvis passim.

vesca Fr. Rödja in querceto aprico.

heterophylla Fr. admodum frequens in silvis.

foetens (Pers.) seriori æstate & primo autumnio frequentissima & densissime crescens præsertim sub corylis in querceto ad Kärralund & in nemore declivi ad Kolltorp.

emetica Fr. pæne frequentissima inter Russulas in silvis & campis.

fragilis (Pers.) admodum frequens.

integra (L.) minus frequens quam solet.

decolorans Fr. passim.

alutacea Fr. Torp in betuleto.

lutea Huds. in luco Slottsskogen.

chamæleontina Fr. Kärralund & Jonsered in silvis.

Cantharellus cibarius Fr. hic & illic investigatus in silvis, opione autem rarior.

aurantiacus Fr. Torp & aliunde passim.

umbonatus (Pers.) Kärralund in ericeto muscoso.

Marasmius urens (Bull.) Torp in silva graminosa.

peronatus (Bolt.) Fr. & var. *lanatus* Schum. Kärralund in querceto inter folia.

porreus Fr. Kärralund inter folia coryli.

oreades (Bolt.) in campis & pascuis admodum frequens.

plancus Fr. Jonsered in fageto, (aberrans) stipite juniore sursum albo-flavo, deorsum paullulum rufescenti, lamellis rufescentibus acie griseo-flava.

scorodonius Fr. Underås inter folia alni.

amadelpus (Bull.) Kärralund ad ramos quercus.

ramealis (Bull.) Fr. hic & illic nascitur in ramis arborum frondosarum.

androsaceus (L.) Jonsered ad folia fagi,

rotula (Scop.) Fr. Jonsered & Slottsskogen ad truncos foliaque gregarius.

epiphyllus Fr. admodum frequens ultimo autumno ad stipulas dejectas.

Panus torulosus Fr. Kärralund ad truncos alni.

stipticus (Bull.) d:o d:o quercus.

Boletus luteus L. prope Delsjön in pineto, Pölsebo in clivo arenoso.

granulatus L. Kärralund in campo silvestre.

bovinus L. passim in silvis.

mitis Krombh. Torp in pineto (stipite elongato & cartilagineo).

badius Fr. Torp in betuleto, Änggården in querceto.

rutilus Fr. (perolidus, pileo aurantio, stipite intus subochraceo, fracto ærugineo, quem colorem caro mollis pilei fracti etiam accipit) Torp in pineto.

piperatus Bull. hic & illic in silvis.

chrysenteron (Bull.) Fr. passim in pratis silvaticis.

subtomentosus L. admodum frequens in campis & silvis.

pachypus Fr. Böö in querceto.

luridus Schæff. passim in silvis.

edulis Bull. ubique in silvis montanis.

scaber (Bull.) in campis, silvis & non numquam pratis frequens.

cyanescens Bull. Kärralund in querceto.

Polyporus perennis (L.) in ericeto semel lectus ad Kärralund.

varius Fr. Underås ad truncos quercus.

lucidus (Leyss.) Jonsered ad fagos.

alligatus Fr. var. *incisus*: pileolis fibroso-coriaceis, ad medium incisus. Ad Skår in querceto ad terram culmos & muscos obvolvit.

imbricatus (Bull.) Kärralund ad quercus.

stipticus (Pers.) Kärralund ad truncos mucidos.

cæsius (Sowerb.) Kärralund ad truncos.

adustus Fr. Rödja & Kärralund ad truncos.

spumeus (Sow.) Ranängsbergen ad corticem salicum veterum.

amorphus Fr. Torp ad truncos pineos.

applanatus Fr. admodum frequens ad truncos quercuum præsertim majorum natu.

fomentarius (L.) Jonsered ad truncos betulæ.

radiatus (Sow.) Änggården ad truncos quercuum.

cuticularis (Bull.) β *triqueter* (Bull.) Ranängsbergen ad veteres salicum arbores.

zonatus (Nees.) passim ad truncos.

versicolor (N.) d:o d:o.

radula (Pers.) Kärralund ad lignum quercinum.

vaporarius (Pers.) ad corticem arborum emortuum horti Trädgf.

Trametes gibbosa (Pers.) Fr. Kärralund ad truncos.

suaveolens (L.) Ranängsbergen ad salices.

Dædalea quercina (L.) Pers. Kärralund ad quercus.

Merulius crispatus Fl. Dan. Kärralund ad lignum vetustum.

Fistulina hepatica (Schæff.) Böö ad quercus.

Hydnum repandum L. Modo pauca individua, ad hanc speciem pertinentes, quæ sola inter omnia Hydna est regionis Gothob., non numquam in silvis inveniuntur.

gelatinosum Scop. Jonsered ad pinos.

Grandinia crustosa Fr. Ranängsbergen ad corticem salicis.

Thelephora laciniata Pers. Jonsered ad terram in ericeto.

Stereum purpureum (Pers.) & var. *lilacinum* Batsch. Rödja & Kärralund ad truncos.

hirsutum (Willd.) admodum frequens ad truncos quercuum.

sanguinolentum (A. S.) cum præcedente.

ferrugineum Fr. Kärralund ad lignum quercinum.

- rugosum* Fr. Rödja ad ramos putridos.
Corticium evolvens Fr. ad Böö stipulas obducens.
læve (Pers.) Kärralund ad ramos quercuum emortuos.
lacteum Fr. ad Änggården obvolvans multum spatii truncorum
 putrium.
Clavaria coralloides L. Kärralund loco querceti irrigato.
cristata Holmsk. Kärralund in querceto.
pyxidata Pers. Jonsered ad fagos putres.
delicata Fr. cum præcedente.
Calocera palmata (Schum.) Torp ad terram pineti humosam (ramis
 compressis, mesenterice costatis, aurantio-luteis, sursum dila-
 tatis, divisis in gracilioribus ramulis, ad basin sepositis).
cornea (Batsch.) Kärralund ad truncos alneos.
Tremella mesenterica Retz. Torp ad ramos dejectos.
Exidia glandulosa Fr. (colore umbrino-succineo) ad quercus vel be-
 tulas truncatas passim.

Corrigenda:

Pag, 120	lin. 16	pro lucas	lege lucos
„ 123	„ 12	„ frequentissimus	„ frequentissimos
„ „	„ 26	„ granunolis	„ graminosis
„ 126	„ 8	„ Skår	„ passim
„ 124	„ 23	„ concolorie	„ concolori
„ 129	„ 12	„ vestito	„ vestita
„ „	„ 22	„ quartos	„ quartas

Några växtlokaler för södra Halland och norra Bohuslän.

Af D. BERGENDAL.

Ett genomseende utaf Lektor Lindebergs Hallands och Bohusläns Phanerogamer och Ormbunkar blef mig en anledning att nedskrifva dessa rader. Dels fann jag mig känna några der ej uppgifna fyndorter för ett fåtal växter, dels återfann jag der några i Hartmans flora efter min erfarenhet origtiga uppgifter om vissa arters allmänna förekomst i södra Halland, och då vi nu ega en grundfond för rätta kännedomen af Hallands och Bohusläns växtgeografi, anser jag mig böra med min obetydliga erfarenhet bidra till dess tillväxt. Mina anteck-

ningar om södra Halland gälla dock södra hälften af det område, som uti Lektor Lindebergs arbete så betecknats. Särskildt har jag genomskökt Renneslöf.

Jag vill tillåta mig en allmän anmärkning. Södra Halland skulle enligt min uppfattning få en mycket naturligare begränsning, om åsslutningens flora derifrån afskildes. Der äro annorstädes sällsynta växter mycket allmänna, likasom på andra orter allmänna växter i s. Halland nästan blott på åsen finna lämpliga lokaler. Båda dessa förhållanden göra, att åsslutningens vegetation skarpt afsticker mot den nedanföre liggande slättens. Till sist må såsom orsak dertill, att dessa uppgifter ej förut lemnats till Lektor Lindeberg, nämnas, att det var först genom hans ofvannämnda arbete jag fann mig redan nu hafva något att meddela. Jag följer Lektor Lindebergs fördelning af Halland och Bohuslän. Kritiska former förbigår jag tills vidare.

Matricaria Chamomilla L. sällsynt i s. H.

Erigeron Mülleri Lund. Uddevalla 1875.

Onopordon Acanthium L. Halmstad. Falkenberg.

Cirsium oleraceum L. allmän utmed åsslutningen.

„ *acaule* L. v. *caulescens* Roth. s. H. flerstädes bland hufvudformen.

Cichorium Intybus L. s. H. Renneslöf 1874. n. B. Qville vid ett dike vester om kyrkan. 1868.

Hypochaeris radicata L. Renneslöf m. fl. socknar mycket allmän.

„ *glabra* „ „ „

Arnoseris minima Schweig. Renneslöf allmän.

Valeriana dioica L. Renneslöf m. fl. socknar allmän.

Galium saxatile L. s. H. mycket allmän.

Linnæa borealis L. s. H. sparsamt i en löfskog i Knäred.

Lobelia Dortmanna L. ej allmän i S. H.

Cuscuta Trifolii Bab. Flerstädes i s. H.

Cynoglossum officinale L. s. H. sällsynt ehuru allmän i nordligaste Skåne.

Thymus Serpyllum L. hela s. H. mycket allmän.

Stachys arvensis L. sällsynt i s. H.

Solanum nigrum L. teml. sällsynt i både B. och s. H.

Primula officinalis L. sällsynt inom Renneslöf och angränsande socknar.

- Anagallis arvensis* L. allmän inuti landet i s. Halland men ej på hafsstränderna.
- Armeria elongata* Koch. sällsynt i s. H.
- „ „ *maritima* (Mill.) Willd. sällsynt i s. H.
- Cornus suecica* L. sällsynt i s. H.
- Hedera Helix* L. fertil. n. B. Ödön vid en liten vik på östra sidan
- Hydrocotyle vulgaris* L. Renneslöf m. fl. socknar allmän.
- Ranunculus auricomus* L. teml. sällsynt i s. H.
- Alyssum calycinum* L. Renneslöf på ett tråde söder om kyrkan 1879.
- Geranium silvaticum* L. n. B. flerstädes i Qville och Foss.
- Stellaria nemorum* L. allmän på åsslutningen.
- Sedum rupestre* L. n. B. Qville (ditflyttad från Skredsvik spred den sig i bergen under flera år).
- „ *annuum* L. s. H. sällsynt.
- Epilobium tetragonum* L. teml. allmän i s. H.
- „ *chordorrhizum* Fr. flerstädes i Renneslöf.
- Trifolium fragiferum* L. n. B. Nordkoster.
- Ledum palustre* L. är icke allmän i s. H.
- Pyrola uniflora* L. n. B. Kindlycke i Qville.
- „ *umbellata* L. m. B. Kalfölandet i Bokenäs.
- Euphorbia palustris* L. n. B. Hvalön i Qville.
- Humulus Lupulus* L. sällsynt i s. H.
- Salicornia herbacea* L. * biennis Afz. n. B. Grebbestad.
- Betula nana* L. n. B. Nafverstad.
- Taxus baccata* L. n. B. Hvalön i Qville.
- Herminium monorchis* L. n. B. Lindö.
- Goodyera repens* L. Gustafsberg vid Uddevalla.
- Listera ovata* L. n. B. Lindö.
- „ *cordata* L. n. B. Valberget öster om Kärn.
- Neottia Nidus avis* L. m. B. Smörkullen.
- Corallorhiza innata* L. n. B. Valberget öster om Kärn.
- Hydrocharis Morsus ranæ* L. n. B. Qville.
- Allium ursinum* L. m. B. s. v. från Sandi Foss.
- Asparagus officinalis* L. n. B. Lindö Sörkoster.
- Scheuchzeria palustris* L. n. B. Nafverstad i närheten af Buxungeröd.
- Ruppia brachypus* Gay n. B. Lindö.
- Zostera minor* Nolte m. B. Skredsvik.
- Carex fulva* Good. m. B. Skredsvik n. B. Sörkoster.
- „ *digitata* L. n. B. Fagerhult i Nafverstad.
- Bromus arvensis* L. är icke allmän i s. H.
- Digitaria humifusa* Pers. har på de sista åren försvunnit från flera ställen i s. H. och torde nu vara sällsynt.
- Sesleria cœrulea* L. aldeles icke allmän i s. H.

Hierochloa borealis (Schrad Roem. & Sch.) m. B. Skredsvik.

Asplenium Ruta muraria L. n. B. Sörkoster.

Struthiopteris germanica L. Hallandsås vid Hasslöf.

Cynanchum Vincetoxicum L. länge känd för Hallands Väderö tillhör ej Hallands växtformer. Väderöns öfriga fanerogamer och ormbunkar ha ej heller i Lektor Lindebergs förteckning upptagits.

Lund d. 26 oktober 1879.

Om Vegetationen på Visingsö.

Af J. E. ZETTERSTEDT.

Under mitt vistande på Visingsö under somrarné 1878 och 1879, har jag dels funnit några under år 1877 af mig ej observerade arter, dels ock åtskilliga mindre vanliga arter på nya lokaler. Då de sistnämnda äro af mindre vigt, inskränker jag mig nu till att anföra de för ön nya arter, som blifvit funna.

Tillägg till Visingsö's Flora.

Fam. *Synanthereæ*.

Bidens tripartita L. Visingsborgs slottsgrafvar.

Imula salicina L. I ekplanteringar vid Tunnestad ofvan Rökinge tillsammans med *Lysimachia vulgaris*.

Fam. *Dipsacææ*.

Scabiosa columbaria L. Näs sjöbranter (Stud. G. Mozart).

Fam. *Rubiaceææ*.

Sherardia arvensis L. Tunnestad Fogdegård på trädgårdsland.

Fam. *Labiataæ*.

Clinopodium vulgare L. Sjöbranterna söder om Hamnen.

Marrubium vulgare L. Kumla by vid gamla kyrkan.

Fam. *Malvaceææ*.

Malva borealis Wallm. Tunnestad Fogdegård bredvid boningshusen.

Fam. **Alsinaceæ.**

Sagina nodosa (L.). Sanka ängar vid Tunnestad.

Fam. **Halorageæ.**

Myriophyllum alterniflorum DC. I Hamnen.

Fam. **Polygoneæ.**

Polygonum Persicaria L. Vrixlösa och Tunnestad i åkrar.

Fam. **Orchideæ.**

Platanthera chlorantha Cust. I ängar vid Affösa (Stud. A. Gustafsson).

Fam. **Liliaceæ.**

Allium arenarium L. I säd vid Marknadsplatsen.

Fam. **Potamogetoneæ.**

Potamogeton perfoliatus L. I Wetteren vid en liten brygga vid Näs.

Till slut må anmärkas att den sällsynta *Polystichum Oreopteris*, som 1877 växte sparsamt i Kungsskogen nära Abrahamstorp, ej kunnat återfinnas, oaktadt träget sökande, hvarken 1878 eller 1879. Som rotstockens nedre del med flere knoppar lemnades kvar i jorden, då jag insamlade den, är det väl troligt att den förr eller sednare ånyo skall visa sig; men dess ytterliga sällsynthet och att den blott framkommer vissa år, torde visa att den kommit dit genom någon tillfällighet för ej lång tid tillbaka och att den ej länge kommer att bibehålla sig.

Bland planterade träd kan äfven nämnas *Pinus austriaca*, hvaraf det finnes några äldre träd i ekskogen söder om kyrkan och några yngre i den unga tallskogen midtför nedkörsvägen till Fattighuset.

Den lifliga samfärdseln med fastlandet, de storartade trädplanteringarne och den betydliga arealen af odlad jord föranleda införsel af mångahanda växter, så väl med som mot odlarens vilja; det är derföre sannolikt att öns vegetation redan under de närmaste decennierna kommer att betydligt förändras.

Literaturöfversigt.

Bidrag til Kundskaben om Slægterne Ulothrix og Conferva, særligt med Hensyn til Væggens Bygning. Af J. L. A. KOLDERUP ROSENVINGE (Bot. Tidsskrift. 3 R., 3. Bd. 1879, p. 114—134, tab. 1).

Denna uppsats, hvars största betydelse faller inom algsystematikens område, afhandlar dessutom en fråga af allmännare intresse, den om cellväggens tillväxtsätt. Förf. har till en början och hufvudsakligen gjort sina undersökningar på spritexemplar af *Ulothrix tenerrima* Ktz. Denna algs trådar utgöras af radställda om hvarandra gripande H-liknande stycken. Hvertannat H har fria skänklar, hvertannat har dem omslutna. Det inre H-liknande styckets åt samma håll riktade skänklar äro förenade utaf en tunn membran. H-enas tvärstreck äro sålunda cellernas ändväggar, deras hvarandra omfattande skänklar äro cellernas sidoväggar. På sådant sätt blifver cellmembranen 2-lagrig, och af dessa lager omsluter det inre cellen helt och hållet, men det yttre omfattar blott ena ändytan och en större eller mindre del af sidoytan. Vid delningen tillväxer cellen starkt, ett inre membranlager bildas, och den membran, som förenar det inre H-ets skänklar, brister, hvarigenom denna del af detta H-formade stycke skjutes ur det yttre H-et och blifver sjelf ett yttre H. för den ena nya cellen. Den nya membranen förtjockas starkt vid cellens midt och bildar här en inåt tillväxande ringformig förtjockning, som delar cellen i två nya och nu ter sig såsom ett inre H åt båda hållen instucket i andra H. Huru försiggår nu bildandet af detta nya membranlager? Det vore orimligt antaga, att det uppkommer genom intussusception, ty den korta tid, som tillväxt och delning taga i anspråk, medgifver knappast en differentiering och strax derpå följande resorption af ett mellanliggande vattenrikt lager. Då cellen sträcker sig ut ur det inre H-et, är nämligen det inre nybildade

lagret fullt skildt från detta. Ju tidigare detta lager är skildt från det yttre omgivande, desto antagligare är dess bildning genom apposition. Denna differentiering kan ej hafva försiggått i hela den ursprungliga membranen, ty den är ju delvis knappt skönjbar, och att antaga den hafva försiggått blott i den tjockare delen synes förf. omrimligt. Hos andra confervaceer har förf. på glycerinpräparat iakttagit, att lagren äro oregelbundet vec-kade och visa tomrum mellan sig, hvilket talar för deras sjelfständighet. Oaktadt förf. ej kunnat iakttaga membranens första uppkomst, är han sålunda böjd att sluta sig till den äldre af Dippel ännu (i die neuere Theorie über die feinere Structur der Zellhülle 1878) vidhållna åsigten att cellmembranen tillväxer hufvudsakligen genom apposition.

D. B.

Beskrivelse af Væxthusene i Universitetes botariske Have i København. Med Oplysninger om Havens Anlæg og Ordning i 1871—74. Ved I. C. JACOBSEN og TYGE ROTHE. — Kbhvn. 1879. Fol.

Oven nævnte, store arbejde er publiceret som festskrift i anledning af Danmarks universitets firehundredårsfest og fremtræder både ved sin elegante og storartede udstyrelse og ved sin, navnlig i ikonografisk henseende nøjagtige udarbejdelse som et værk, der i højeste grad er den institution værdig, hvis navn det bærer på titelbladet.

Texten, som i en del af exemplarerne er trykt på fransk, behandler hovedsagelig drivhusenes praktiske indretning, hvoraf især opvarmnings- og ventilationssystemets udførelse er af interesse. Til denne slutter sig en kort redegørelse for plantefordelingen i haven. Af talstørrelser, som muligvis kunne have nogen interesse for læserne, skulle vi her anføre følgende.

Havens areal er c. 990200 □fod, hvoraf omtrent 163000 ere optagne af veje og gange. De til plantedyrkning be-

stemte huse indtage et areal af 24000 □fod, dækkede af 32000 □fod glas. Af disse er palmehuset det største; det har en diameter af 96 fod, en højde af 60 fod og et rumindhold af c. 190000 kubikfod. — Omtrent 1200 arter træer og buske, 2350 arter flerårige urter samt desuden c. 500 arter teknisk og medicinsk anvendelige planter foruden et stort antal et- og toårige planter og en samling danske planter dyrkes på fri land.

Til teksten slutter der sig som den langt overvejende del af skriftet 17 store tavler i folio. Heraf oplyser den første på en meget anskuelig måde havens stærkt kupe-rede terrænforhold ved hjælp af ækvidistante kurver; den anden giver os et begreb om havens topografi, nemlig væxthusenes beliggenhed, de forskellige kvarterers og plantefamiliers ordning. Planche III viser et fortrinlig udført portræt af det store væxthuskomplex, og de nu påfølgende specialtegninger anskueliggøre væxthusenes arkitektoniske og rent tekniske udførelse ligefra de ikke ganske ringe arbejder under jorden til lanternen på palmehusets top og dampskorstenens i ventilationens tjeneste stående bygning.

V. A. P.

Conspectus Floræ Europææ. Auctore C. F. NYMAN. II. Pomaceæ — Bicornes. Örebro 1879. Denna del, som åtföljes af ett företal af förf., är nyligen utkommen och kan erhållas genom insändande af 2,50 kr. i postanvisning direkt till förf. (adr. Brunkebergstorg, 2, Stockholm).

Svensk botanisk litteratur 1878.

(Af TH. O. B. N. KROK).

A. *I Sverige tryckta arbeten eller uppsatser.*

Agardh, J. G., Om Linnés betydelse i botanikens historia. — Med anledning af Linné-festen i Lund den 10 Januari 1878. — Lund, Fr. Berlings boktryckeri och stilgjuteri. Tit. + 33 sid.

- 8:o. — Äfven i öfversättning: Ueber die Bedeutung Linnés in der Botanik. 27 sid. 4:o (i Acta Universitatis Lundensis. — Lunds Universitets Årsskrift. Tom. XIV. 1877—78 [Lund 1877—1878]. Matematik och Naturvetenskap).
- , De Algis Novæ Zeelandiæ marinis. In Supplementum Floræ Hookerianæ scripsit . . . 32 sid. 4:o (i Acta Universitatis Lundensis. Tom. XIV. 1877—78 [Lund 1877—1878]. Matematik och Naturvetenskap).
- Almqvist, S., Hieracium L. (i Backman & Holm, Elementarflora öfver Vesterbottens och Lapplands fanerogamer och Bräkenartade växter, sid. 190—193). Äfven aftryck: — Upsala. Esaias Edquists boktryckeri. 4 sid. 8:o.
- , se Lagerstedt, Linder.
- , Triandria (i Backman & Holm, Elementarflora öfver Vesterbottens och Lapplands fanerogamer och bräkenartade växter sid. 11—39); revision.
- Areschoug, F. W. C., Naturlära för elementarläroverken. — II Lärnan om växterna i sammandrag. — Lund, Fr. Berlings Boktryckeri och Stilgjuteri. Tit. 2, Förord 2 + 121 sid. 8:o (15 Taflor och 97 bilder i texten).
- , Jemförande undersökningar öfver bladets anatomi med 11 taflor. — 242 + 2 (Innehåll) + 11 (Förkl. till tafl.) 4:o (i Minnesskrift utgifven af Kongl. Fysiografiska Sällsk. i Lund med anledning af dess hundraårsfest den 3 october 1878). — Äfven aftryck: — Lund, Fr. Berlings Boktryckeri och Stilgjuteri. — Tit. 1, 1 etc. [distrib. först 1879?].
- Arnell, H. Wilh., Om vegetationens utveckling i Sverige åren 1873—75 (i Upsala Universitets Årsskrift 1878. Matematik och Naturvetenskap I). — Upsala. Esaias Edquists boktryckeri. Tit. 1 och 84 sid. imp. 8:o + 3 diagram och 3 kartor. — *Anm.* Afhandl. använd äfven ss. disput. i Upsala d. 27 Maj 1878. — Lär äfven förekomma i Cirkulär N:o 9 från Upsala Observatorium.
- Backman, C. J. & Holm, V. F., Elementarflora öfver Vesterbottens och Lapplands fanerogamer och bräkenartade växter. — Upsala. Esaias Edquists boktryckeri. Tit. 2, V + 268 sid. 8:o. — Jfr literaturfört. 1875.
- Berggren, S., Några nya eller ofullständigt kända arter af nyzeeländska fanerogamer (i Minnesskrift utgifven af Kongl. Fysiografiska Sällsk. i Lund med anledning af dess hundraårsfest den 3 october 1878. [Lund 1878] sid. 1—33 + 1 (Register) och 7 (Förkl. till tafl.) + Pl. I—VII). [distrib. först. 1879?].

- Blomberg, O. G., Bidrag till kännedomen om de Skandinaviska lafvarnes utbredning (i Bot. Not. 1878. sid. 117—122). — Äfven aftryck med oförändrad paginering: Lund, Fr. Berlings Boktryckeri och Stilgjuteri. 8:o.
- Cedervall, E. V., Undersökningar öfver Araliaceernas stam. — Akademisk afhandling — d. 26 febr. 1879. — Lund, Fr. Berlings Boktryckeri och Stilgjuteri. — Tit. 1, 32 + 2 sid. samt tab. I—III, 4:o (ur Acta Universitatis Lundensis, Tom. XIV. 1877—78. [Lund 1877—1878]. Matematik och Naturvetenskap).
- E(riksso)n. J., Amerikanska Vattenpesten (*Elodea canadensis* Rich. & Mich.) vid Skara (i Svenska Trädgårdsföreningens tidskrift 1878, sid. 10—19).
- , Om växternas gröna färg (anf. st. sid. 70—76, 138—144).
- Eriksson, Jakob, Om några växtfysiologiska försöksstationer och om frökontrollanstalter jemte några ord om parasitsvampar. — Reseberättelse (i K. Landtbruks-akademiens Handlingar och Tidskrift 1878, sid. 30—42, 71—94). — Äfven aftryck: — Stockholm. P. A. Norstedt & Söner. 38 sid. imp. 8:o.
- Fries, E. [†], Icones selectæ Hymenomycetum nondum delineatorum. Vol. sec. II & III. — sid. 11—30 + pl. 111—130 [på planch.: Centraltryckeriet. Stockholm. — Utgifvare Th. M. Fries & Rob. Fries].
- Fries, Th. M., En oväntad gäst [*Orobanche Hederæ* i Upsala] (i Svenska Trädgårdsföreningens Tidskrift 1878, sid. 130—134).
- , Insektätande växter (i Fries, Vetenskap för alla etc. Förra Bandet, sid. 467—492).
- , se Linder.

(Forts.).

Smärre Notiser.

Lärda sällskaps sammanträden.

Stockholms naturvetenskapliga sällskap d. 13 Okt. D:r J. ERIKSSON redogjorde för en varietet af vår vanliga gran, *virgata*, hvaraf ett exemplar hade anträffats i skogen nära landtbruksakademiens experimentalfält och af d:r Eriksson undersökts. Om ett annat ex., som växer å Vermdön och af hvilket grenar förevisades, har underrättelse meddelats af prof. SANDAHL. Slutligen förevisade lektor K. F. THEDENIUS en vid Sundbyberg anträffad för hela Skandinavien ny lefvermossa, *Riccia natans*.

Fysiografiska sällskapet d. 15 okt. Prof. J. G. AGARDH höll ett föredrag om Vorticellornas uppgifna biträde vid Floridéernas fekundation. Dr DODEL-PORT hade vid Neapel iakttagit att en Vorticella i mängd förekom sittande på *Polysiphonia subulata*, i synnerhet i närheten af trikogynerna, och han anser att de bidraga till de orörlige antherozoidernas transporterande till "håret" på trikogynen. Hos andra alger eller kryptogamer i allmänhet har man icke förut iakttagit, att några arter befruktas med några djurs tillhjälp.

Sällskapet pro fauna et flora fennica d. 18 okt. Ordf. prof. LINDBERG tillkännagaf att sällskapet erhållit ett årligt anslag ur finska allmänna medel till förhöjdt belopp af 2,500 mark i 5 års tid. Därpå anmälde han tvänne för landets flora nya lefvermossor. Den ena af dessa *Riccia palmata* Lindenb., hade han själf senaste sommar upptäckt i Karis-Lojo socken, där den anträffades växande på berg på Karkalinniemi. Denna mossa, hvilken förut var känd från Italien och södra Frankrike ansåg föredragaren möjligen böra såsom ett särskildt subspecies hänföras till *Riccia Michellii* Radd. (*R. marginata* Lindb.), ehuru han i brist på tillräckligt material för närvarande icke kunde med säkerhet afgöra frågan. Den andra arten var en ny *Jungermania*, af föredragaren benämnd *J. obtusa*, hvilken finnes närmare beskrifven i den under tryckning varande förteckningen öfver Skandinaviens mossor samt var insamlad i Kronoborg af med. Kand. Juslin. — Slutligen förevisade han ex. af en egendomlig form af blåbär (*Myrtillus nigra*), utmärkt genom blek färg och hvita frukter samt på grund däraf benämnd *var. pallida* Lindb. och hvilken var upptäckt af fru Colliander vid Irjala i Wichtis socken, hvarest den växte tämligen ymnigt tillsammans med hufvudformen, utan att föredragaren, som företagit en exkursion till växtplatsen därstädes kunnat finna några öfvergångsformer.

Hr ARRHENIUS förevisade af honom senaste sommar på Åland funna anmärkningsvärda fröväxter. Den ena af dessa *Sorbus aucuparia* subsp. *Meinichii* Lindeb., hvilken ansågs för en hybrid af *S. hybrida* och *S. aucuparia* samt utmärkte sig genom fastare mera läderartade och mörkare blad, hvilkas ändflik vanligen är treklufven och större än de öfriga, hade blifvit anträffad på Juddö i Föglö. Den andra *Sueda maritima* i Sottunga och Kökar.

Vetenskapsakademien d. 8 nov. På derom gjord ansökan beviljade akademien professoren N. J. ANDERSSON afsked från hans befattning som intendent vid Naturhistoriska Riksmuseum; hvarjämte akademien förordnade d:r V. B. WITTRÖCK att under ledigheten förestå berörda intendentsbefattning.

Den 25 Sept. har Kongl. Maj:t på därom gjord ansökan beviljat e. o. prof. i botanik vid universitetet i Upsala d:r V. B. WITTRÖCK nådigt afsked.

Du jeg nu er referent til Justs botanischer Jahresbericht, udbeder jeg mig al på svensk og norsk trykt botanisk litteratur for året 1878 hurtigst muligt tilsendt.

Rosevængets hovedvej 29. København.

V. A. Poulsen.

Naturens misshushållning. På gården till mitt hem invid Hernösand finnes af den vanliga *Sälgen*, *Salix caprea* L. ett hanindivid, som är omkring 30 fot högt och vid bröst höjd håller 3 fot i omkrets. Detta utgör här en af de tidigaste och mest kärkomna af vårens budbärare, då den i medeltal omkring den 13 Maj börjar utveckla sina tallösa, gula, af humlor omsvärmade hängen. Oaktadt honträdet finnas ganska nära, har jag aldrig lyckats i trakten få se några unga groddplantor af detta träd. De massor af frömjöl, som det nämnda hanträdet årligen utvecklar, torde sålunda kunna anses helt och hållet förfela sitt skenbart åtminstone egentliga mål, nemligen artens fortplantning. Sistlidne vår sökte jag göra ett ungefärligt öfverslag af naturens misshushållning i detta enskilda fall. De tal, hvartill jag härvid kom, voro så förvånande

stora. att jag ej kan underlåta att meddela de samma. Vid undersökningen befans nemligen: 1) en ståndarknapp innehålla omkring 1000 frömjölskorn, således hvar blomma med sina 2 ståndare omkring 2000 korn; 2) ett medelstort hänge innehålla 275 blommor, således 275×2000 frömjölskorn; 3) antalet hängen på hela trädet efter låg uppskattning utgöra 15000, således antalet frömjölskorn, som trädet årligen alstrar, och som af naturen kan i viss mening sägas bortslösas, $2000 \times 275 \times 15000 = 8,250,000,000$.

H. W. ARNELL.

Uppkomsten af adventivknoppar och adventivrötter har nyligen undersökts af dr ADOLPH HANSEN i Basel. Sedan callus bildats vid de afskurna nerverna på bladet af *Begonia Rex*, uppkomma talrika knoppar vid nerverna på bladets öfre sida och rötter på dess undre. Början till dessa knoppar består enligt förf:s undersökningar däri att en epidermiscell på bladnerven antingen i närheten af såret eller längre bort delar sig genom en horizontal vägg, hvarefter knoppens meristem uppstår genom ytterligare celldelningar. Mycket ofta uppstår den första celldelningen i en epidermiscell, som redan utbildat ett hår. Knoppen uppstår således här i början på samma sätt som trikomer. Hos *Cardamine pratensis* deltaga de 3 under epidermis liggande cellagren i bildningen af den nya knoppen på bladen.

Innehåll: V. B. WITTRÖCK: Om *Linnæa borealis* Lin, (forts.) — G. E. THEORIN, Hymenomyces Gothoburgenses. — D. BERGENDAL, Några växtlokaler för södra Halland och norra Bohuslän. — J. E. ZETTERSTEDT, Om vegetationen på Visingsö. — Literaturöfversigt; J. L. A. KOLDERUP ROSENVINGE, Bidrag til Kundskaben om Slægtena *Ulotrix* og *Conferva*, særligt med Hensyn til Væggens Bygning. — J. C. JACOBSEN og T. ROTHE, Beskrivelse af Væxthusen i Universitetets botaniske Have i København. — C. F. NYMAN, Conspectus Floræ Europææ. II. — Svensk botanisk literatur 1878. — Smärre Notiser: Lärda sällskaps sammanträden. — Afsked. — Referent till botanischer Jahresbericht. — Naturens misshushållning. — Uppkomsten af adventivknoppar och adventivrötter.

BOTANISKA NOTISER

UTGIFNE AF

O. NORDSTEDT.

N:r 6.

d. 15 Dec. 1879.

Om stambyggnaden hos *Leycesteria formosa* Wall.

Af F. W. C. ARESCHOUG.

Denna från Himalaya härstammande buskväxt har redan i flere år odlats under bar himmel i vårt grannland Danmark och utflyttades under innevarande år på fritt land äfven i Lunds botaniska trädgård. Den har under hösten visat sig mycket hårdig, så att dess årsskott och blad förblifvit oskadade efter nattfroster, som förstört de flesta örtartade växter och kommit de ännu friska löfven af våra vanliga skogsträd och buskar att förvissna och affalla. Jag betviflar emellertid, att årsskotten i sin helhet äro i stånd till att uthärda strängare vintrar, emedan de hafva ett vida svagare skydd mot kölden än årsskotten af andra vedartade växter, som hos oss öfvervintra, och deras barkväfnad utmärker sig genom en mera örtartad konsistens än förhållandet i allmänhet plägar vara hos sådana växter. Årsskotten öfverensstämma dessutom i det afseendet med örtartade växters stammar, att de ofta äro förgrenade. Af en tillfällighet kom jag att under mikroskopet betrakta ett tvärsnitt af ett dylikt årsskott och iakttog dervid några egendomliga förhållanden, som föranledde mig att noggrannare undersöka stammens byggnad hos ifrågavarande växt.

Redan vid en makroskopisk undersökning har man tillfälle att iakttaga ett par för vedartade växter egenomliga förhållanden. Årsskotten hafva nämligen ända in på senhösten en nästan örtartad konsistens och ärolifligt gröna, så att någon korkväfnad åtminstone af nämnvärd mäktighet ännu svårigen kunnat uppkomma, hvarjente deras internodier äro ihåliga.

Vid en mikroskopisk undersökning visar det sig, att någon korkväfnad ännu på senhösten (midten af November) ej utvecklats på årsskotten, utan att dessa betäckas af en vanlig öfverhud, hvars stora rikedom på klyföppningar genast ådrager sig uppmärksamheten. Öfverhuvudcellerna äro i tvärsnitt tafvelformiga och temligen regelbundet rektangulära, men hafva på tangentiala snitt en polygonal form. Deras ytterväggar betäckas af en tjock kutikula och äro ganska tjocka samt med undantag af det innersta lagret kutikulariserade. Såväl mellan som innerväggarne äro jemväl ganska tjocka, men kollenkymatiska, så att de blåfärgas af jodzinkklorid. Innanför öfverhuden finnes ett af ett enkelt cell-lager bestående hypoderma, hvars celler sakna klorofyllhaltigt innehåll och hafva, liksom öfverhudcellerna, i tvärsnitt en tafvellik, rektangulär form. Enär ifrågavarande celler ej ligga regelbundet midtför epidermis-cellerna, utan snarare alternera med dem, kunna de svårigen hafva uppkommit genom tangential delning af öfverhudcellerna. Detta torde jemväl framgå af den olika formen på tangentiala snitt, på hvilka öfverhudcellerna äro isodiametriska och, såsom nyss anfördes, polygonala, men de hypodermatiska cellerna något långsträckta (längden ungefär dubbelt större än bredden) samt regelbundet stälda öfver hvarandra i vertikala rader. De hypodermatiska cellernas väggar äro tjocka och kollenkymatiska. I synnerhet är detta förhållandet med den delen af deras väggar, som skiljer ifrågavarande celler från öfverhudcellerna och i hvilken ofta iakttagas större eller mindre, med ett af jodzinkklorid

på samma sätt som kutikulan gulfärgadt innehåll fyllda håligheter, som antagligen äro intercellular-rum. Här, liksom i öfriga fall, då hypoderma förefinnes, saknas denna väfnad under klyföppningarne. I sistnämnde organ är andhålans öfre, af de båda klyföppningcellerna samt de närmast tillgränsande öfverhud- och hypoderma-cellerna bildade hvalf betäckt af en ovanligt tjock kutikula, ett förhållande, som ej är ovanligt på blad af sådana vårväxter, som hafva att uthärda stränga nattfroster.

Under hypodermat uppträder ett mäktigt klorofyllparenkym, hvars tunnväggiga celler äro nästan palissadformiga, hvarigenom denna väfnad mycket nära öfverensstämmer med det i bladen förekommande palissadparenkymet och i sjelfva verket är identisk med detsamma. Det utgöres af 4–5 rader af celler, hvilka äro sträckta i radial riktning. Cellerna i den innersta raden äro mer rundade och närma sig derigenom de celler, hvilka bilda den närmast innanför befintliga väfnaden. Derigenom att cellerna hafva en mer rundad form, blifver palissadparenkymet mindre mäktigt på vissa ställen, nämligen midtför vekbastringen, der denna är tjockast och bildar liksom mäktigare knippen, som tillhöra de ursprungliga bladspårsträngarne.

Innanför palissadparenkymet förefinnes likaledes en parenkymatisk väfnad, hvars mäktighet knappast utgör $\frac{1}{3}$ af förstnämnde väfnads, men som återigen är mäktigast på de ställen, der palissadparenkymet, såsom nyss anfördes, är tunnast. Denna väfnad, hvars celler sakna klorofyll och äro något långsträckta, regelbundet anordnade i vertikala rader samt i tvärsnitt rundade eller aflånga, sträckta i tangential riktning, är det inre barkparenkymet, som förvandlats i ett kollenkym. Att detta verkligen är förhållandet bevisas deraf, att intercellular-rum saknas och att membranerna i denna väfnad hafva samma utseende och förhålla sig till jodzinkklorid på samma sätt som kollenkymets membraner.

Hvad som vidare ådrager sig en synnerlig uppmärksamhet är den mycket ovanliga formen och anordningen af cellerna i hårdbastet, hvartill dock en antydning förekommer inom flere andra, måhända alla släkten bland Caprifoliaceerna (såväl inom grupperna Xylosteum och Caprifolium af släktet Lonicera, som inom släkten Weigelia och Diervilla). De sklerenkymatiska bastcellerna bilda nämligen en med högst få och oansenliga afbrott sammanhängande, nästan öfverallt af en enkel cellrad bestående krets. Endast der och hvar kan en eller annan mindre bastcell vara inskjuten i hörnen mellan de större. Mest anmärkningsvärd är emellertid dessa cellers utomordentliga storlek och egendomliga form. På samma gång de hafva den för bastceller karakteristiska långsträckta formen äro de jemförelsevis ganska tunnväggiga, oaktadt de hafva förvedade membraner, och på tvärsnitt till den grad sträckta i synnerhet i radial riktning, att hvarje enskild cells dimension i denna riktning mången gång kan öfverträffa hela palissadparenkymets. I följd häraf få ifrågavarande celler i tvärsnitt nästan form af palissadceller. Äfven i tangential riktning är dessa cellers storlek så betydlig, att hvar och en af dem kan vara lika bred som 2—3 celler tillsamman i den närmast utanför befintliga kollenkymatiska väfnaden, oaktadt äfven dessa celler äro ganska betydligt utvecklade i tangential riktning. På hårdbastets insida finnes ett vekbast, hvars struktur ej företer några särskilt anmärkningsvärda förhållanden, såsom äfven är fallet med vedringen. Hvad denna senare beträffar, torde det ej böra lemnas oanmärkt, att stärkelse saknas i den samma.

Om vi nu jemföra de nyss beskrifna väfnaderna med samma väfnader hos andra vedartade växter, så framställa sig följande anmärkningsvärda strukturförhållanden.

Hudväfnaden bildar ett jemförelsevis svagt skydd emot en låg temperatur, alldenstund ingen korkväfnad kommer till utveckling på årsskotten. Endast en ringa ersättning

vinnes genom öfverhudens tjocka kutikulariserade yttervägg samt det kollenkymatiska hypodermat. Den ovanliga rikedommen på klyföppningar är äfven en mycket anmärkningsvärd omständighet, som emellertid finner sin förklaring i det yttre barkparenkymets ovanliga beskaffenhet.

I årsskotten hos de vedartade växterna i allmänhet är barkparenkymet mer eller mindre fullständigt differentieradt i tvänne väfnader, nämligen ett yttre och ett inre barkparenkym. Det förra är en kollenkymatisk klorofyllförande väfnad, det senare återigen bildar ett likaledes klorofyllförande, men mera tunnväggigt och med intercellularum försedt parenkym. I den växt, om hvilken här är fråga, är endast den yttersta cellraden i det yttre barkparenkymet ombildad till kollenkym, som helt och hållet förvandlats till ett hypoderma och följaktligen saknar klorofyll, under det hela den öfriga delen utvecklats till ett tunnväggigt och rikligen klorofyllförande palissadparenkym. Det inre barklagret utgör deremot ett klorofyll-löst kollenkym. Hufvudmassan af den yttre barkväfnaden är således här i mycket högre grad än hos de vanliga vedartade växterna en assimilatorisk väfnad, och dermed står utan tvifvel den talrika förekomsten af klyföppningar i det närmaste samband. Denna öfvervägande afpassning för en assimilatorisk verksamhet är så mycket mer anmärkningsvärd, som årsskotten hos *Leycesteria* hafva väl utbildade och talrika blad. Ty när annars det yttre barkparenkymet är ombildadt till ett palissadparenkym, står denna anordning i samband med en mer eller mindre fullständig frånvaro af blad.

Af ej mindre intresse är det inre barkparenkymets ombildning till ett kollenkym, som till sin byggnad öfverensstämmer med det kollenkymatiska yttre barkparenkymet hos andra vedartade växter, ehuru det saknar klorofyll. Jag är böjd till att tro, att denna ombildning afser att mot kölden skydda det ömtåliga och saftrika

vekbastet och kambiallagret. Att denna väfnad uppträder i något större mäktighet utanför de till de ursprungliga bladspårsträngarne hörande, mäktigare vekbastpartierna kunde möjligen gifva något stöd åt denna förmodan, för hvars riktighet äfven åtskilliga andra omständigheter tyckas tala. Kollenkymatiska väfnader i allmänhet förefalla nämligen såsom värmeledande väfnader. I öfvervintrande blad (t. ex. hos *Ilex*) finnas t. ex. ett kollenkymatiskt hypoderma, och öfverhudcellernas innerväggar äro likaledes ofta kollenkymatiska. Grundmassan af knoppfjällen på öfvervintrande och för luften utsatta knoppar utgöres ofta af kollenkym. Hos de örtartade växterna, hvilkas ofvan jord befintliga stamdelar bortdö innan vinterns annalkande, har kollenkymet, såsom bekant, en väsentligen annan uppgift, nämligen den att merendels i förening med hårdbast bilda det mekaniska elementet.

Att den kollenkymatiska beskaffenheten af en väfnad i allmänhet ej är fördelaktig för den assimilatoriska verksamheten tyckes framgå af det kända faktum, att de väfnader, som företrädesvis eller uteslutande hafva denna funktion, sällan eller aldrig äro kollenkymatiska. Och när t. ex. något parti af grundväfnaden i ett blad eller en örtartad stam är kollenkymatiskt, saknar det samma i regeln klorofyll och har ett uteslutande mekaniskt ändamål. Så mycket mer öfverraskande och för mig hittills oförklarligt har det varit, att det yttre barkparenkymet i de vedartade växternas stam är kollenkymatiskt, oaktadt det samma är klorofyllförande och således utgör en assimilatorisk väfnad. Men detta förhållande låter med lätthet förklara sig genom det antagandet, att denna assimilatoriska väfnad på samma gång är värmeledande, och detta just i följd af sin kollenkymatiska beskaffenhet.

Den egendomliga formen af det sklerenkymatiska bastet kunde möjligen äfven bero på denna väfnads uppgift att i förening med det inre barkparenkymet mot vinterkölden skydda vekbastet och kambiallagret. Att det

sklerenkymatiska bastet ej är främmande för en dylik uppgift, visar strukturen i knoppfjällen hos många träd. I mitt arbete öfver dessa organs anatomi har jag fäst uppmärksamheten på byggnaden af knoppfjällen hos *Fagus*, *Quercus* och vissa *Populus*-arter, i hvilkas knoppfjäll dylikt bast utgör det öfvervägande anatomiska elementet.

Söka vi nu bringa alla dessa anatomiska egendomar i harmoni med denna växts biologiska förhållanden, så synes oss öfverhudens och det yttre barkparenkymets beskaffenhet stå i det närmaste samband med den ovanligt rikliga grenbildning, som mera öfverensstämmer med den hos örtartade växter. Från de primära årsskotten utväxa nämligen sekundära, och från dessa återigen ej sällan tillochmed tertiära grenar. En dylik förgrening af de primära årsskotten eger sällan och endast under vissa förhållanden rum hos andra vedartade växter. Denna rikliga grenbildning förutsätter en utomordentlig produktion af byggnadsmaterial, som åstadkommes derigenom, att ej blott bladen, utan äfven de unga grenarne förvandlas till assimilationsorgan. Årsskottens yttre barkparenkym ombildas för detta ändamål till en uteslutande assimilatorisk väfnad, ett palissadparenkym, och på samma gång uppträda talrika klyföppningar i öfver huden. I samband härmed kommer äfven korkväfnad att saknas på årsskotten.

Det har vidare blifvit anfördt, att denna växt kan fortsätta att vegetera långt in på senhösten och derunder uthärda ganska sträng nattfrost. I år t. ex. föll temperaturen i Oktober månad under några nätter ända till -4° , hvarigenom bladen af våra vanliga träd och buskar bortfröso, men *Leycesteria* bibehöll sig och fortfor vid sedan inträffande blidväder att hålla sig frisk och grön. Öfverhudens förut omtalade beskaffenhet jemte närvaron af det kollenkymatisk hypodermat torde utan tvifvel utgöra ett tillräckligt skydd för det mot kölden föga ömtåliga

palissadparenkymet, som ofta äfven i öfvervintrande blad är på samma sätt skyddadt. Deremot är det mycket sannolikt, att det tunnväggiga saftfyllda vekbastet och kambium äro mycket ömtåligare mot kölden än palissadparenkymet. Det skydd, som dessa väfnader hafva i andra vedartade stammar, nämligen en korkväfnad samt ett kollenkymatiskt yttre barkparenkym, ersättes ingalunda af de ofvan anförda anordningar, hvilka väl äro tillräckliga till palissadparenkymets skydd. Genom det till ett kollenkym förvandlade inre barkparenkymet och det för sådant ändamål ombildade sklerenkymatiska bastet blifva emellertid de ömtåligare inre väfnaderna tillräckligt skyddade mot tillochmed ganska stränga nattfroster.

Frånvaron af reservnäring i årsskottens vedlager tyckes å andra sidan utvisa, att dessa skott ej äro ämnade till att öfvervintra och att således de nyss beskrifna till skydd mot kölden afsedda anordningarne ej äro tillräckliga mot en lägre vintertemperatur.

Bark- och bastväfnaden i årsskottens nedersta, persisterande del hafva en något afvikande bygnad. Det yttre barkparenkymets celler hafva nämligen i tvärsnitt en oregelbunden och mera rundad form, hvarjemte deras membraner äro tjockare samt svagt kollenkymatiska. Oaktadt äfven här ännu ej utvecklats någon korkväfnad blifver den yttre barkväfnaden i följd af membranernas beskaffenhet mera hårdig mot vinterkölden och kan tillika bilda ett skydd för vekbastet och kambium. Det sklerenkymatiska bastets celler öfverensstämma därför mera med motsvarande celler i andra Caprifoliaceers stammar. Vekbastet och den kambiala väfnaden utgöres dessutom af mer tjockväggiga samt mer kollenkymatiska element och äro sålunda bättre egnade till att motstå en lägre temperatur. Det förefaller mig ingalunda osannolikt, att dessa väfnader ursprungligen hafva samma beskaffenhet som i årsskottens öfre del, i synnerhet som klyföppningarne äro ganska talrika äfven på denna del

af årsskotten, men att de i följd af stammens tillväxt i tjocklek småningom förändrats. Vedringen är nämligen i årsskottens nedre del betydligt tjockare och fastare samt den inre håligheten i internodierna på samma gång betydligt mindre. En korkväfnad uppkommer först i andra året och utvecklas liksom hos öfriga undersökta *Caprifolia*-ceer omedelbart innanför det sklerenkymatiska bastet, som derefter tillika med den primära barkväfnaden affjällas.

Algologiska småsaker.

Af O. NORDSTEDT.

2. *Vaucheria*-studier 1879.

A. Studier ute i naturen vid stranden af Öresund.

Vaucheria synandra Woron. (Bot. Zeit. 1869, n:r 9, tab. I), som, såvidt jag vet, förut blifvit tagen endast på första fyndorten vid Nizza, fann jag i Sept. helt oförmödad på Gråen vid Landskrona, där den växte i synnerhet ymnig bland *Phragmites* vid stranden af dammarne. Denna genom sin androfor utmärkta art tyckes vara rätt allmän vid Öresund, då jag funnit den äfven söder om Landskrona, vid Lomma, Arlöf och Malmö samt Köpenhamn. Då den växer i skugga, ss. bland vass eller något högre gräs, blifva trådarne mestadels nedliggande och glesare; mera utsatta för solen och på något torrare lokaler blifva tufvorna tätare, mera sammetsartade. Vid Ormönsund nära Christiania är den äfven sent på hösten i år funnen af N. WILLE.

Vaucheria coronata nov. spec. Tab. 1, fig. 1—9.

V. (piloboloidea) antherideis in apice ramulorum breviorum lateralium rectis apice truncato-rotundatis, sub apice tubulo lato foecundationis præditis, e parte basilari ramuli cellula inani discretis, singulis vel sæpius binis (uno apicali et altero laterali vel rarius, ut videtur binis apicalibus); oogoniis singulis, subsessilibus, superiori parti ramuli antheridium sustinente, rarius thallo insidentibus,

obovatis vel oblique obovatis, apice corona tuborum minorum (3—6) foecundationis ornatis; oosporis globosis vel subglobosis oogonium non plane complentibus, membrana oospori naturi crassa subtilissime scrobiculato-punctata.

Diametr. thalli 48—70 μ ; lat. oogon. 124—145 μ , long. 145—180 μ ; lat. oospor. 116—136 μ , long. 116—145 μ ; lat. anther. sin tub. foecun. 30—40 μ ; crass. membr. oospor. ad 5 μ .

Hab. præcipue in locis graminosis humidis ad fretum Öresund Sueciæ autumnò fructificans.

Oogonier och antheridier sitta vanligen tillhopa på en gren, sällan ensamma. Antheridierna utvecklas i toppen af en från bålen utskjutande sidogren, som vanligen är ett par gånger så lång som bred. Stundom uppbär denna gren endast 1 antheridium med sin tillhörande tomma cell, men ofta eger en prolifkation rum, så att den mot spetsen eller längre ned uppbär 2 antheridier, och ännu mera sällan händer det, att denna process ånyo upprepas. Så att säga normalt äro oogonierna fästade med ett ytterst kort skaft (eller nästan oskaftade) vid öfre, ej allra öfversta, ändan af antheridiegrenen. Äro antheridierna 2, kan oogoniet sitta antingen nedanför bägge eller mellan dem; dock utvecklas det ej så nära den tomma cellen att antheridiet, liksom hos *V. sphærospora* och hos följande art, kommer att sitta på oogoniet. Då oogoniet sitter ensamt, är det fästadt nästan omedelbart på tallustråden. Oogoniet är upptill något utdraget, så att det ofta blir en hals under den krans, som bildas af befruktningstuberna, hvilka ock vanligen äro enkla, mera sällan i toppen klufna. Spormembranen är tjock med små grunda fördjupningar på utsidan. Sporens inre innehåller mycket olja och föga klorofyll, hvarför den synes betydligt ljusare än hos följande art; några periferiska bruna pigmentkroppar har jag ibland sett förekomma hos denna, men ej hos följande art. Sjelfva antheridiecellen är rak, i toppen temligen tvärhuggen och afrundad;

ett stycke nedom spetsen utskjuter en tjock kortare tub, som får en öppning för antherozoiderna genom att ändstycket på det förslemmas, där det är fäst vid tuben, och affaller.

Vaucheria intermedia n. sp. tab. 1, fig. 10—16.

V. (piloboloidea) oogoniis subsessilibus l. breviter pedicellatis, globosis l. obovato-globosis tubulo foecundationis lato brevi præditis, antheridia singula l. sæpe bina vulgo recta apice truncato-rotundata, tubulis foecundationis brevissimis 2—4 lateralibus (rarissime 1 fere in apice) ornata, sustentibus (raro antheridiis et oogoniis singulis); oosporis globosis oogonium fere plane complentibus, membrana tenui. Diametr. thall. 34—62 μ ; lat. oogon. 92—130 μ ; long. oog. 96—115 μ ; lat. oospor. 88—124 μ ; lat. anther. 20—30 μ .

Hab. in consortione prioris.

Antheridiernas och oogoniernas ömsesidiga läge är ej så fullt bestämdt hos piloboloideæ som hos de flesta arter af de andra grupperna, hvarför ock denna grupp har en rent dioic art. Således kunna oogonier och antheridier sitta hvar för sig och äfven prolifikation äga rum hos V. intermedia ungefär som hos föregående art, fast utseendet blir något olika. Hos V. intermedia är nämligen oogoniet (liksom hos V. sphærospora), afskildt från thallus genom en skiljevägg i (den korta) thallusgrenen, hvarpå det sitter; hvarför också antheridierna hos dessa arter, åtminstone normalt, sitta fästade på den uppsvälda delen af oogoniet. Hos V. coronata utskjuter däremot oogoniet som en sidogren och är genom en skiljevägg i den utskjutande delen skildt från den gren, som uppbar antheridiet. V. intermedia kommer således mycket nära V. sphærospora, men skiljes från den genom sina mycket kort skaftade oogonier med stor och tydlig befruktningsspor, genom oosporer, som nästan fullständigt uppfylla oogoniet, och genom formen på antheridierna.

Den växer nästan alltid inblandad med V. coronata mellan gräs på fuktiga ställen nära stranden, t. ex. vid

Landskrona, Arlöf och s. v. om Malmö. Från den senare skiljes den äfven genom sina oosporer, som äro något mindre, men mycket mörkgrönare. I båda arternas antheridieceller finnes klorofyll.

Vaucheria sphaerospora Nordst. förekommer vid Malmö, mellan Slottet och Ribergsborg, i tämligen tätta tufvor. Vid Landskrona fann jag en form af den sparsamt inblandad bland *V. litorea*, hos hvilken form (tafl. 2, fig. 7) oogoniets öfre uppsvälda del — då man till oogoniet, såsom väl rättast är, äfven räknar den nedre cylindriska delen ända till skiljeväggen mot thallus — oftast öfvergick mera långsamt i skaftet än på den afbildade formen från Lomma i Bot. Not. 1878, tafl. 2. En gång hade oogoniets öfre del delat sig, så att det bildats 2 uppsvälda delar med hvar sin oospor, men med 1 antheridium (tafl. 2, fig. 8).

Vaucheria litorea Hofm. et Ag. (Spec. Alg. pag. 463; *V. clavata* Lyngb. Hydrophyt. Dan. pag. 78, tab. 21 D.) charact. emend. — Tab. 2, fig. 1—6.

V. (piloboloidea) dioica, oogoniis apices ramulorum reflexos occupantibus clavatis l. obovatis, e thallo cellula inani discretis; sporis obovato-globosis l. subglobosis partem superiorem oogonii explentibus membrana crassa; cellula chlorophyllosa corpuscula rufescentia quoque includente partem inferiorem oogonii plane occupante; antheridiis in apice ramulorum longiorum l. brevium sitis, cellula inani sustentatis, cylindricis subobtusis, apice et processibus 2—4 lateralibus brevissimis late conicis poro foecundationis præditis. Diametr. thall. exempl. Suec. 70—95 μ ; lat. oog. 190—205 μ ; long. oog. 380—450 μ ; lat. oospor. 190—200 μ ; long. oospor. 190—250 μ ; lat. cell. antipod. 75—100 μ long. 120—150 μ ; lat. anther. 54—64 μ ; crass. membr. oospor. ad 12 μ .

Hab. in fossis submarinis ad Öresund, e. gr. ad Landskrona, Lomma, Arlöf, Malmö, Hauniam, et in Gallia, Hibernia Italia (cfr. infra sub B.).

Denna art finnes först beskrifven och afbildad af LYNGBYE under namn af *V. clavata* 1817 l. c. och 1821 i Flor. Danic. t. 1725 f. 2, hvilken senare är en kopia af den förra med en tillagd figur öfver växten i naturlig storlek. Att Lyngbye verkligen afser ofvan af mig beskrifna form, och ej den i synonymerna upptagna *V. clavata* (Vauch.) DC., som är en zoospor-bildande form af en annan art, framgår i synnerhet af följande uttryck i Hydr. Dan. p. 79: "Vesiculæ ovatae, minoribus globulis in tubulis filorum juxta nidulantibus"; och på fig. D. tab. 21 finnes vanligen 1 och en gång 2 sådana kulor afritade. Uti C. A. AGARDHS Species Algarum vol. 1 pars poster. (Lundæ 1822) skiljes denna art från *V. clavata* (Vauch.) DC. och kallas *V. litoræa*, men diagnosen och beskrifningen är endast ett utdrag ur Lyngbyes Hydr. Dan. och vid lokalen "In sinu Otheniensi ad Hofmansgave" tillägges "legit Hofman, & mihi sub nomine Vaucheriae litorææ misit". Hofman Bang är således den, som gifvit arten sitt nuvarande namn.

Antheridiebärande exemplar fann jag först vid Landskrona i sept. i år och sedan vid Lomma både han- och honexemplar, fastän på skilda ställen, därpå honexemplar vid Köpenhamn. Först då hr L. Kolderup Rosenvinge nära sistnämnda ställe påträffade båda könen tillhoppa, var beviset, att de tillhörde samma art, funnet. Sedan har jag både vid Landskrona, Arlöf och Malmö funnit båda könen tillhoppa. Den bildar i diken och vattenhålur stora glesare eller tätare massor; men minskas vattnet, så att den kommer på torrare lokal med sin öfre del, blir den tätare och tufvorna segare och liksom nop-piga (symploca-artade fast i förstorad skala).

Vid odling hemma i hängande droppar, delade sig en gång det redan genom en tom cell från bålen afskilda antheridiet i 2 delar genom en dylik tom cell. Denna senare var dock ej fullt tom, utan innehöll ett par vakuoler och således äfven en del protoplasma. I andra af

dessa s. k. "tomma" celler har jag flere gånger sett klorofyll, men sparsamt. Sedan oogoniet genom en liknande tom cell afskilts från thallus (ett undantagsfall se tafl. 2 fig. 1) omgifves hela innehållet i dess nedre del med en cellmembran, som på sidorna och oftast, men ej alltid äfven nedtill sluter sig tätt till oogoniemembranen; upp-till gränsar den omedelbart till protoplasman i oogoniets öfre del, ända till dess denna senare sammandrager sig till en befruktningskula. Denna antipodcell, som man skulle kunna kalla den, innehåller klorofyll och en hel mängd brunt pigment, men tyckes icke ha förmågan af vidare utveckling. Åtminstone har den vid odling varit nästan den första del af växten, som dött, i synnerhet om sporen redan varit fullbildad. I oogoniets spets kan äfven en del af innehållet någon gång afskiljas genom en cellmembran (och icke endast afskiljas och utstötas ss. hos andra arter); hvilket dock kanske berott på någon sjuklig process, emedan membranen bredvid var violett-färgad och befruktningskulan ej bildad (tafl. 2 fig. 2). Någon skarpt markerad befruktningspor på den tunna oogoniemembranen har jag ej sett (utom kanske en gång); deremot synes membranen i oogoniets spets ofta förvandlad i slem. Den mogna sporens innehåll är nästan hvitt med några stora bruna pigmentkroppar i närheten af ytan. På äldre herbarieexemplar är den tjocka flerlagriga spormembranen ofta brunaktig, men på lefvande ex. har jag alltid sett den ofärgad. Oogonierna bildas vanligen i toppen på en längre gren och först sedan oogoniet är fullbildadt, utskjuter ofta strax nedom den tomma cellen en sidogren, som emellanåt tämligen snart i sin topp bildar ett nytt oogonium eller också utväxer till en hufvudgren, hvarigenom oogoniet snart tyckes sitta på en kortare sidogren.

Förklaring öfver taflorna.

Öfverallt betecknar a. antheridiecellen, ap. c. antipod-

cellen och c. l. cellula limitans eller den s. k. tomma cellen. Som afsigten endast är att visa cellernas yttre form, är deras innehåll icke aftecknad här.

Taf. 1.

Fig. 1—9. *Vaucheria coronata* Nordst.

„ 1—5. Delar af thallus med antheridier och oogonier tillsammans. På fig. 1 hänger locket till antheridiet ännu qvar genom slem. På fig. 3. B. äger prolifikation af antheridiet rum 2 gånger. På fig. 4 kunna de 2 öfre antheridierna äfven betraktas såsom uppkomna genom prolifikation. Fig. 5, antheridierna och det ännu icke befruktade oogoniet sitta hvar för sig på thallus. Fig. 6, två antheridier på en gren, det ena öppnadt, på det andra har befruktningstuben sin öppning på sidan och ej i toppen; vid x. har kanske suttit ett antheridium eller ett oogonium. Fig. 7—8, ovanligare former af antheridier. Fig. 9, oogoniets krona, sedd uppifrån med 2 grenade tuber och 1 ogrenad.

„ 10—16. *Vaucheria intermedia* Nordst.

„ 10—14. Delar af thallus med oogonier och antheridier på samma gren. På fig. 10—11 äro oogonierna ej ännu skilda från thallus genom en skiljevägg. På fig. 12 är oogoniet tämligen långt skaftadt. Fig. 13, ovanligare fall, då antheridiet ej stöter intill oogoniet med sin tomma cell, utan direkt till en gren af bålen. — Fig. 15. En antheridiegren utan oogonium.
 „ 16. Ett antheridium, som har en öppning i toppen.

Taf. 2.

„ 1—6. *Vaucheria litorea* Hofm. et Ag.

„ 1—3. Oogoniebärande delar af thallus. Fig. 1, ett sällsynt fall, då icke någon begränsningscell finnes under oogoniet. Fig. 2, antipodcellen bildad, liksom äfven en mindre cell i oogoniets öfversta del, men

dess öfriga innehåll har ännu ej sammandragit sig till en befruktningskula.

Fig. 3. A. En gren, som böjer sig och ansväller för att bilda ett oogonium.

„ 4. Oospor af mindre vanlig form.

„ 5—6. Antheridiegrenar. På fig. 5 har en ny begränsningscell c. l.” bildats vid odling.

„ 7—8. *Vaucheria sphaerospora* Nordst.

B. Studier i herbarium Agardhii.

Som prof. J. G. AGARDH godhetsfullt låtit mig genomgå och granska Vaucheriorna i sitt herbarium, hvilket äfven innefattar C. A. AGARDHS fordna samlingar, vill jag här meddela några af de af mig då gjorda bestämningarne.

V. dichotoma (L.) Ag. (Synops. Algar. Scandinaviæ, 1817). In rivulis fere exsiccatis Estremaduræ. Welwitsch. Phycol. lusit. n:o 114. — In canali ad Pestum 13 jun. 1841 (J. G. Agardh); endast med unga oogonier. — St. Thomas; hab. in lignis fluitantibus. Ser. E n:o 36 (Duchassaing). — L'Etang de Schemas (?) i Provence, ex. herb. Solier; kallas på etiketten "β submarina" (♂ et ♀; crass. fil. 135—150 μ; crass. anther. 90 μ, long. anth. 150 μ; diam. oogon. 300 μ).

V. Thuretii Woron. Gråen vid Landskrona, C. Agardh (*V. velutina* Ag.). — Ad limum Tagi salsi prope Cruzquebrada latas plagas penecillatim -- erecta occupans. (Vesiculæ sessiles sphaericæ!) apr. 1850 leg. et ed. D:r Fr. Welwitsch (in Phycoth. lusitan. n:o 148). — Trieste leg. Biasoletto (endast honexemplar och bestämningen därför ej fullt säker).

V. ornithocephala Ag. Denna art räknas af Walz (Jahrb. f. wiss: Bot. V, pag. 151) till *V. sericea* Lyngb. Hydroph. Dan. pag. 78, tab. (år 1819), fastän han sjelf säger, att Lyngbyes beskrifning lika väl kan passa till *V. sessilis* eller någon annan art; dock skulle Lyngbyes figur göra det sannolikt att han mente denna art. Hvarken

L:s figur eller beskrifning, som äro utförda efter torkade exemplar, innehåller något om antheridiet! Hade Lyngbye sjelf trott, att denna hans art vore identisk med *ornithocephala* Ag. (Synops. alg. scand.), hade han nog nämnt det, då han vid andra *Vaucheria*-arter citerar nämnde arbete. Man har vanligen hållit sig till Agardhs diagnos i Syst. Alg. 1824, hvarest endast citeras arbeten, som innehålla fig., och således ej syn. alg. scand. Som den första beskrifningen af arten har blifvit förbisedd af mer än en, tager jag mig friheten att här återgifva den på sin tid goda diagnosen och beskrifningen i syn. alg. scandinav. pag. 49:

”*Ornithocephala*, filis laxe ramosis, vesiculis subbinis ovatis obliquis rostratis, pedunculo perpendiculari.

Conferva Vesicata. Dillw. l. c. t. 74.

In fossis ad Nöbbelöf prope Lundam autumnno.

Cæspes intricatus densus fluitans. Fila capillo humano tenuiora rectiuscula, laxa et sparse ramosa, ramis perpendicularibus. Vesiculæ hyalinæ, plerumque binæ interdum 4:næ, unilaterales, ovatæ, obliquæ, forma fere capitis *Avis*, includentes globum viridem. Pedunculi perpendiculares, filo tenuiores, brevissimi, longitudine diametrum fili vix æquantes. Cornu nullum.

Obs. Nomen Triviale *Vesicatæ* mutavi, quia notam respicit non huic speciei sed fere omnibus propriam”.

I Spec. Alg. vol. 1 p. poster. (1822) pag. 467 sättes ett ? vid det anförda synonymet ur Dillw. Conf., liksom äfven *V. sericea* Lyngb. uppföres bland synonymerna med ?. — Original exemplaren från Nöbbelöf öfverensstämma med beskrifningen. Formen på oogonierna varierar, men så mot thallus nedböjda oogonier och antheridier, som Walz l. c. tab. XIII, fig. 20—22 afbildar, förekomma icke på dessa ex.

V. pachyderma Walz. In argilla Estremaduræ 18^{42/50} leg. et ed. D:r Fr. Welwitsch. (i Phycotheca lusitanica n:o 76).

Vaucheria sessilis (Vauch.) DC. Skåne, Råby och Nöbbelöf (C. Ag.); Petersburg (Weinmann).

Forma *Hookeri* (Kütz.). Kerguelens land (643). Ligger under namnet *V. Dillwynii*, eller samma namn som Hooker år 1845 gifvit den i Cryptogamic Bot. of the Antarctic Voyage pag. 186. Kützing, som år 1855 uppställer den som egen art, *V. Hookeri*, i Tab. Phyc. bd. VI, pag. 21, tyckes ha fått den af Hooker under namnet *V. repens*. Walz (l. c. p. 147) förmodade att den skulle tillhöra föregående art.

V. geminata Walz. Från många håll ligger denna art i flere former äfven under namnen *Ectosperma baldense*, *V. racemosa*, *verticillata*, *multicornis*, *Dillwynii*, *amphibia* och *cæspitosa*.

Att Rabenhorst i Fl. Eur. Alg. III pag. 267 kunnat uppföra *V. cæspitosa* (Vauch.) Ag. som en form under *V. sessilis*, måtte bero af något misstag. Både Vauchers figur och Agardhs beskrifning, liksom ex. i Rab. Alg. n:o 76, som citeras, tyda på *V. geminata*, men ej på *V. sessilis*.

V. synandra Wor. leg. Frölich (sannolikt fr. Slesvig).

V. coronata Nordst. sparsamt bland föregående.

V. litorea Hofm. Bang et Ag. Det ex., på hvars etikett Hofman Bang skrifvit: "*Vaucheria littorea* (ad interim) nova species, in sinu Otheniensi ad Hofmansgave" har jag undersökt och anser för sannolikt att det tillhör denna art, såsom jag uppfattat den i min beskrifning här öfvan, fastän jag icke sett något antheridium och ej håller med full tydlighet begränsnings- eller antipodcellen. — Dimensionerna äro något mindre än de ofvan anförda. Diam. thalli 34—55 μ , lat. oog. 126—148 μ . — Venetia, leg. Tappcinner, (♀, lat. oospor. 210—265 μ , long. oospor. 235—275 μ). — Under namnet *V. longipedunculata* med beskrifning och figur, leg. David

Moor (sannolikt från Ireland, ♀). — Gallia, insula nigri monasterii (noir Moutier), leg. de la Pylai (♂ et ♀; lat. oospor. 185—320 μ ; long. oospor. 210—380 μ ; lat. anther. 120 μ).

C. En uppställning af de europeiske arterna af släktet *Vaucheria*, såsom hjälpreda vid examine- ringen af de skandinaviska arterna. Vid dem, som hittils ej äro anförda för Skandinavien, finnes en *.

Vaucheria.

A. Antheridier ej skilda från thallus genom en kort tom (begränsnings-) cell.

a. *Tubuligeræ*; antheridier knappast eller icke krökta, aflångt-cylindriska eller lansettlika med en öppning i toppen. Röda pigmentkroppar ej samlade i midten af den mogna oosporen. — Oogonier och antheridier n. oskaftade.

α Oogonier n. runda.

1. *V. dichotoma* (L.) Ag. Dioic; oogonier oskaftade, rätt utstående.

2. *V. Thuretii* Woron. Monoic; oogonier något lutande, något skaftade; oosporer ej utfyllande oogoniets utdragna basaldel, utan endast den öfre rundade delen.

β Oogonier ej runda, mer eller mindre ovala, ofta något sneda.

3. *V. aversa* Hass. Oospor liten, fritt sväfvande i midten af oogoniet.

4. *V. ornithocephala* Ag. Oospor n. fullständigt uppfyllande oogoniets nedre eller mellersta del.

b. *Corniculatæ*; antheridier horn- eller hakformigt krökta på korta krökta sidogrenar af bålen. — I midten af oosporen vid mognaden brunt pigment.

α Sessiles; oogonier sittande (eller med ytterst kort skaft) jämte antheridiet på bålen.

5. *V. pachyderma* Walz. Antheridiet pungformigt; oogoniemembran fint punkterad; oospormembran dubbel (med 7 lager); oogonier klotformiga eller ellipsoidiska med snabel.

6. *V. sessilis* (Vauch.) DC. Antheridiet hornformigt; oogoniet snedt äggformigt med snabel.

β racemosæ; antheridiet i ändan af en fruktgren, som något längre ned bär oogonierna.

* *Oogonier uppåtriktade.*

† Antheridiets och oogoniernas krökningsplaner bilda med hvarandra en vinkel: då oosporerna affalla äro de omgifna af den icke till slem förvandlade oogoniemembranen.

7. *V. geminata* Walz. Ingen sida på oogoniet konkav; oospormembranens mellersta lager tämligen smalt. (Orörliga icke ur sporangiet utkommande sporer). Oogonier vanl. 2 (1—6).

8. *V. hamata* Walz. Den ena sidan på oogoniet ofäst något konkav; oospormembranens mellersta lager tjockare än hos föreg. (Orörliga sporer, som utkomma ur sporangiet och straxt gro). Oogonier vanl. ensamma.

†† Antheridiets och oogoniernas (mest 1) krökningsplaner parallella; oogoniemembranen förvandlas i slem och upplöses.

9. *V. terrestris* (Vauch.?) Lyngb.; Walz.

** *Oogonier nedåtriktade.*

10. *V. uncinata* Kütz.; oosporer liggande helt löst inom oogoniemembranen.

c. Antheridiet rakt, i toppen försedt med ett par åt sidorna utstående befruktningstuber.

11. * *V. Debaryana* Woron. ined.¹⁾; oogonier och oosporer n. runda.

B. Mellan antheridierna och sjelfva thallus finnes en kortare tom (ej klorofyllhaltig) "begränsnings"-cell.

a. Androphoreæ; flere hornformigt krökta antheridier, sittande på en uppsväld klorofyllhaltig cell (androfor), som genom begränsningscellen är fästad på sidan af bålen.

12. *V. synandra* Woron.; oogonier runda med en utdragen och nedböjd mynning.

¹⁾ Som denna nya art af sin namngifvare snart kommer att beskrivas i Bot. Zeit., har jag tagit mig friheten att för fullständighetens skull här upptaga den.

b. *Piloboloideæ*; antheridiet gränsar omedelbart till begränsningscellen (oftast försedt med flere mynningar).

α Oogoniet gränsar omedelbart till begränsningscellen.

* Flere befruktningstuber på oogoniet.

13. *V. coronata* Nordst.; antheridiet med 1 mynning på sidan (undantagsvis 2).

** Oogonierna hafva endast en befruktningsoppning, men antheridiet flere.

† Oosporer runda.

14. *V. intermedia* Nordst.; oogonier runda, nästan sittande; antheridier i toppen trubbiga.

15. *V. sphærospora* Nordst.¹⁾; oogonier runda med utdragen cylindrisk basaldel; antheridier tillspetsade.

var. *dioica* Rosenv.

†† Oosporer linsformiga.

16. * *V. piloboloides* Thur.; oogonier n. runda med utdragen cylindrisk basaldel; antheridier långa cylindriska med en eller par korta koniska befruktningstuber på sidorna och 1 i toppen.

β Nedom oogoniet en begränsningscell.

17. *litorea* Hofm. Bang et Ag. Dioic; antheridier som hos föreg.; oogoniet i spetsen af en krökt gren och i sin nedre del inneslutande en klorofyllhaltig cell (antipodcellen), som äfven innehåller brunt pigment.

Utom ofvanstående förekommer det äfven 2 andra arter, hvilka visserligen sakna befruktningorganer, men som skilja sig från alla de föregående genom sin thallus, som är äkta di-polychotomiskt förgrenad (hvilket förhållande är säkert iakttaget hos den första, mindre säkert hos den andra).

¹⁾ Det synes mig mycket sannolikt, att *V. subsimplex* Crouan (Florul. du Finistère, Paris 1867) är identisk med *V. sphærospora*; men då den förra arten afbildas (l. c. tab. 10, fig. 76) med omvänt äggrunda oosporer och utan någon tom cell under sjelfva antheridiecellen, skulle den ju möjligen kunna vara en från den senare skild art.

18. * *V. tuberosa* A. Br.; förökas genom uppsvälda sidogrenar (tuberkler), som affalla; grenar vid basen något insnörda.

19. * *V. trifurcata* Kütz.; grenar icke insnörda.

Vaucheria sphærospora Nordst. v. *dioica* n. var.

Auctore L. KOLDERUP ROSENVINGE.

V. dense intricata, stratum velutinum formans, filiis flaccidis. Dioica, antheridiis singulis vel rarius binis, brevi pedunculatis, rectis vel rarius curvatis. Oogoniis pyriformibus brevi pedunculatis. Pedunculis brevioribus quam antheridiis et oogoniis. Ceterum ut species genuina.

Hab. in litore, submersa vel rarius emersa, ad Amager proxime Hafniam.

Denne Varietet er meget udpræget, og man kunde fristes til at tro, at det var en selvstændig Art, hvad jeg selv først troede. Det var imidlertid Hr. O. Nordstedt, som først gjorde mig opmærksom paa, at det muligvis var en Varietet af *V. sphærospora*. At den er tvebo er ingenlunde afgjørende, thi baade *V. coronata* Nordst. og *V. intermedia* Nordst. kunne være tvebo. De andre Charakterer ere ikke tilstrækkelige til et adskille den som en egen Art. Desuden har jeg fundet Antheridier, hvis Stilke vare flere gange længere end dem selv, medens paa den anden Side Hovedarten kan have temmelig korte Stilke (Bot. Not. 1878 Fig. 7 B). Nærmere Undersøgelser over denne og andre *Vaucheria*-Arter agter jeg snart at meddele i Botanisk Tidsskrift.

[Denna form tog jag i okt. förlidet år vid Lomma, där den på en större yta bildade ett nästan sammanhängande täcke på ruttnande tång och var inblandad med Enteromorphaarter. Detta ställe stod icke då och tycktes icke på länge hafva stått under vatten. Som jag endast obetydligt kom att undersöka den i levande tillstånd och ej då eller på de torkade ex. kunde upptäcka några antheridier (hvilka på de senare lätt skulle kunna tagas för uttömda oogonier eller sporangier), ansåg jag den för en form med orörliga sporer. Vid nyligen förnyadt letande efter antheridier, anträffade jag genast en tufva, där sådana förekommo rätt talrikt. I år kunde jag ej återfinna den vid Lomma.

Honexemplaren tyckas vara förut kända; det synes mig åtminstone vara högst sannolikt att denna form är identisk med *Vaucheria velutina* Harv. non Ag. (in Harv. Phycol Brit. vol. IV, tab. CCCXXI). Utgifvaren].

Literaturofversigt.

Svensk botanisk litteratur 1878.

(Af Th. O. B. N. Krok).

A. I Sverige tryckta arbeten eller uppsatser.

(Forts. fr. föreg. n:r.)

Holm, V. F., se Backman.

Indebetou, C., *Claviceps purpurea* Tulasne funnen i Sverige (i Farmaceutisk Tidskrift, 19:e Årg. 1878, sid. 264—268).

Kjellman, F. R., *Über Algenregionen und Algenformationen im östlichen Skager Rack nebst einigen Bemerkungen über das Verhältniss der Bohuslän'schen Meeres-Algenvegetation zu der Norwegischen.* — Mit einer Karte. — Stockholm. P. A. Norstedt & Söner. 35 + 1 sid. 8:o (ur Bihang till K. Svenska Vet.-Akad. handl. Band. 5).

——, se Linder.

Kramer. Jules-Henri, *Flore de la région de Stockholm* (i Kramer, *Ville de Stockholm.* — Description physique et naturelle [Stockholm, imprimerie K.—L. Beckman. 4:o] sid. 5—16 (—28).

Krok, Th. O. B. N., *Svensk botanisk litteratur 1877* (i Bot. Not. 1878, sid. 155—160). — Äfven aftryck med oförändrad paginering: — Lund, Fr. Berlings Boktryckeri och Stilgjuteri 8:o.

Almqvist, S. & Lagerstedt, N. G. W., *Lärobok i Naturkunnighet.* — Första häftet läran om växterna med 66 träsnitt och 16 planscher i färgtryck. — Stockholm P. A. Norstedt & Söner. — VI, 1 + 78 sid. 8:o.

Lagerstedt, N. G. W., se Linder.

Lindeberg, C. J., *Hallands och Bohusläns Fanerogamer och Ormbunkar upptecknade af C. J. L.* — Göteborg. D. F. Bonniers boktryckeri. 27 sid. 8:o (ur Göteborgs K. Vet.- och Vitt. Samh. handl. Ny tidsföljd. 16:de Häft.).

Linder, N., *Nordisk Familjebok, Konversationslexikon och Realencyklopedi.* Band. 1—3: 1—2 häft. Stockholm, C. E. Germandts Boktryckeri, 1875—78. — Botaniska uppsatser af:

- Almqvist, S., art. Al, Alm och följande svenska fanerogamer samt art. Alfonsia, Alpinia, Alpros och Alrun.
- Andersson, N. J., art. Abelia — Akotyledoner, Albuca, Alchemilla, Alhagi, Alisma och Allamanda;
- Arrhenius, J., art. Andmat (delvis), Andorn;
- Fries, Th. M., art. Alismaceæ.
- Kjellman, F. R., art. Blomma. Brassica, Briza, Bromus;
- Lagerstedt, N. G. W., Amarantus och följande utländska fanerogamer.
- Nathorst, A. G., paleontologisk botanik.
- Sandahl, O. T., farmaceutisk botanik samt art. balja, baljkapsel, bark, barr, Basidiomycetes, basidiosporer, basidium, bast etc.
- Wittrock, V. B., allmän botanik och Kryptogamerna från art. Alger samt art. Brunskära, Ceratophylleæ.
- Linnés, Carl von, Svenska Arbeten i urval och med noter utgifna af *Ewald Ährling*. Första Afdelningen. Första Häftet. Bref till C. G. Tessin. Kongl. Vetenskaps-Societeten i Upsala och Kongl. Vetenskaps-Akademien i Stockholm. Med ett porträtt af Linné vid 30 års ålder i lappdrägt, måladt af Martin Hoffman. — Stockholm. Alb. Bonniers boktryckeri. Sid. 1—144. — Andra Häftet. Bref till Kongl. Vetenskaps-Akademiens Sekreterare P. Elvius och P. W. Wargentin. Med en afbildning af Linnés arbetsrum på Hammarby. — anf. st. & boktr. Sid. 145—256.
- Lundberg, Ernst., *Salix L.* (i Backman & Holm, Elementarflora öfver Vesterbottens och Lapplands fanerogamer och bräkenartade växter, sid. 248—252).
- Nathorst, A. G., Ett forntida barrträd [*Cordaites*] (i Svenska Trädgårdsföreningens tidskrift 1878, sid 42—45).
- , Om *Gingko crenata Brauns* sp. från sandstenen vid Seinstedt nära Braunschweig (i Öfvers. af K. Vet.-Akad:s Förh. 1878. N:o 3. Stockholm. Sid. 81—85 + Tafl. V:e).
- , se Linder.
- Nordstedt, Otto, De algis aquæ dulcis et de Characeis ex insulis Sandvicensibus a *Sv. Berggren* 1875 reportatis. Lundæ typis excudit F. Berling. Tit. 1, 24 + 2 sid. samt Tab. 1—II. 4:o (ur Minnesskrift utgifven af Kongl. Fysiografiska Sällsk. i Lund med anledning af dess hundraårsfest den 3 october 1878).
- , Botaniska Notiser för år 1878 . . . Med 2 taflor och 2 träsnitt. — Lund, Fr. Berlings Boktryckeri och Stilgjuteri. — Tit. 2, Innehåll III + 192 sid. 8:o. — *Anm.* Särskild uppsats i denna tidskrift af utgifvaren: Algologiska småsaker. I (sid. 176—180 + Tafl. 2:a [*Vaucheria sphærospora* nov. spec. af-

- bildad]). Jfr sid. 163: *Ancylonema Nordenskiöldii* Berggr. funnen i Europa.
- Nyman, C. F., *Conspectus floræ europææ. I Ranunculaceæ—Ponaceæ.* — Örebro (Sueciæ). *Typis officinæ Bohlinianæ* [på omslagsarket]. Tit. + sid. 1—240. 8:o.
- Scheutz, N. J., *Spridda växtgeografiska bidrag* (i *Bot. Not.* 1878, sid. 145—149).
- Sundström, C. R., *Atlas till Naturriket. Efter goda källor sammanställd. 48 taflor med 644 afbildningar och register.* — Stockholm, P. A. Nymans tryckeri. 48 sid. ligg. fol. (Växtriket sid. 32—41, afb. 429—569).
- Swederus, M. B., *Olof Rudbeck den äldre hufvudsakligen betraktat i sin verksamhet som naturforskare.* — Stockholm. P. A. Norstedt & Söner. — Tit. 1 + 50 sid. imp. 8:o (först i *Nordisk Tidskrift* 1878, sid. 441—462, 551—578).
- Th(elaus), V. M., *Skogens jättar* (i *Skogsvännen* 1878, sid. 10—14, 29—32, 33—38).
- , *Öfversigt af de mera kända skogsträdens och buskarnas geografiska utbredning. Bearbetning efter Willkomm's Forstliche Flora.* Med tvenne kartor (i *Tidskrift för Skogshushållning* 1878, sid. 40—49, 65—77).
- Theorin, P. G. E., *Några rön om afsöndring af vätskor i växtens knoppar och från dess unga blad.* — Göteborg. D. F. Bonniers boktryckeri. 18 sid. + 1 pl. 8:o (i *Göteborgs K. Vet.- och Vitt. Samh. handl.* — *Ny tidsföljd.* 16:de Häft.).
- , *Växt-Trichomernas benägenhet till formförändringar. III* (i *Öfvers. af K. Vet.-Akad:s Förh.* 1878. N:o 2. Stockholm. Sid. 63—94 + *Tafl. IV:e*). — Jfr *litteraturfört.* 1872 och 1876.
- Winslow, A. P., *Potamogeton trichoides Cham. & Schld. funnen vid Göteborg* (i *Bot. Not.* 1878, sid. 180—181).
- Wittrock, V. B., *Några drag ur Linneas lefnadshistoria* (i *Festen till Carl von Linnés minne i Upsala den 10 jan. 1878* [Upsala Ed. Berlings boktryckeri. 8:o) sid. 158—168).
- , *Om Linnæa borealis L. En jemnförande biologisk, morfologisk och anatomisk undersökning* (i *Bot. Not.* 1878, sid. 17—32, 49—54, 83—96, 122—127 [afh. forts. i följ. årg.]). — *Anm. Äfven aftryckt:* — Lund, Fr. Berlings Boktryckeri och Stilgjuteri. 40 sid. 8:o.
- , *On December-floran vid Upsala 1877* (anf. st., sid. 55—61).
- , *Oedogoniæ Americanæ, hucusque cognitæ, quas enumeravit V. B. W.* (anf. st., sid. 133—145).
- , *On the spore-formation of the Mesocarpeæ and especially of the new genus Gonatonema. With a plate.* — Stockholm

- P. A. Norstedt & Söner. 18 sid. 8:o (ur Bihang till K. Svenska Vet.-Akad. handl. Band. 5).
 ———, se Linder.
 Zetterstedt, J. E.. Den tidiga våren 1878 (i Bot. Not. 1878, sid. 81—83).
 ———, Om några Hybrider af slägtet *Salix* funna i södra Sverige under sommaren 1878 (anf. st. sid. 149—154).
 ———, Vegetationen på Visingsö. — Stockholm. P. A. Norstedt & Söner. 86 sid. 8:o (ur Bihang till K. Svenska Vet.-Akad. handl. Band. 5).
 Ährling, Ew., Några af de i Sverige befintliga Linnéanska handskrifterne, kritiskt skärskådade. II (i Bot. Not. 1878 sid. 1—16). — Jfr Bot. Not. 1877, sid. 161—173. — *Anm.* I—II äfven i aftryck och använda ss. disput. i Upsala d. 23 jan. 1878.
 ———, se Linné.

(*Exsiccat*).

- Cleve, P. T. & Möller, I. D., Diatoms edited by . . . II Part. N:o 49—108. — Upsala Esaias Edquists boktryckeri. — Tit. + 4 sid. + 1 sid. ('Remarks to the I:st Part'). — III Part. N:o 109—168. Anf. st. och boktr. — Tit. + 9 sid.
 Lindeberg, C. J., *Hieracia Scandinaviæ exsiccata*. Fasc. III. N:o 101—150. Fol. + 2 sid. — *Anm.* I detta exsiccat förekommande beskrifningar på nya arter och varieteter äro aftryckta i Bot. Not. 1878, sid. 182—185.
 Sillén, O. Leopold, *Musci frondosi Scandinaviæ exsiccati*. Fasciculus I. Gevaliæ MDCCCLXXV. Typis iisdem, quibus acte urbis Gevaliæ diurna, impressis. — Tit. 1 + Index 2 sid. fol. [300 arter].
 Wittrock, Veit & Nordstedt, Otto, *Algæ aquæ dulcis exsiccatae præcipue scandinavicae, quas adjectis algis marinis chlorophyllaceis et phycochromaceis distribuerunt V. W. & O. N. . . .* Fasc. 3 (N:ris 101—150) + 4 (N:ris 151—200). — Upsaliæ excudit Ed. Berling. Tit. (1 + 1) & ind. (1 + 1) imp. 8:o. — *Anm.* Detta exsiccat refereras och deri förekommande beskrifningar på nya arter och varieteter äro aftryckta i Bot. Not. 1878, sid. 67—73.

B. I utlandet tryckta uppsatser.

a. Original-uppsatser.

- Arnell, W., A proposal of phænological observations on mosses (i *Grevillea* vol. 7 (1878) p. 27—31).

Cleve, P. T., New Diatoms. With Notes by *F. Kitton* (anf. st. sid. 67—71 + 115 (Add. & Corr.).

β. Öfversättning.

Nathorst, A. G., Beiträge zur fossilen Flora Schwedens. Über einige rhätische Pflanzen von Pål sjö in Schonen. Deutsche vom Verfasser revidirte Ausgabe. Mit 16 lithographischen Tafeln. — Druck der K. Hofbuchdruckerei zu Guttenberg (Carl Grüniger) in Stuttgart. Tit. 2, dedik. 1, Vorwort 1 + 34 sid. 4:o. — Jfr K. Svenska Vet.-Akad. handl. Band. 14 N:r 3.

Tillägg.

Agardh, J. G., Naturkunnighetens första grunder. — Lärobok för Skolor. — Sjette upplagan. — Med 221 i texten intryckta figurer. — Stockholm. Iwar Hæggströms Boktryckeri 1870. — VIII + 215 sid. 8:o. (5:te Cap. Om Wäxten, sid. 90—145).

Areschoug, F. W. C., Plantæ sub itinere navis bellicæ Eugeniæ anno 1852 a *N. J. Andersson* circa *Guayaquil* collectæ, quas descripsit *F. W. C.* — [Stockholm, P. A. Norstedt & Söner], sid. 115—142. 4:o [utan årtal (tryckt 1869?), ej distribuerad].

Nathorst, Alfred, Bilder ur forntidens växtverld. — Stockholm, tryckt i Central-tryckeriet 1877 (distr. först 1878?). — 80 sid. 8:o.

Åberg, Ernst, Irrigacion y Eucalyptus bases del proyecto presentado en la sesion de la comision el dia 8 de abril de 1874. — Buenos Aires 1874. IX, 113 + VIII sid. 8:o.

Bihang.

Utländingars i Sverige tryckta botaniska uppsatser.

Brown, Rob., Ett fallet blad. Fri öfversättning af *Th. M. Fries* (i Vetenskap för alla. Förra Bandet, sid. 63—82).

———, Hvad gagn hafva växterna af sina rötter? Fri öfversättning af *Th. M. Fries* (anf. st., sid. 253—274).

Kindt, . . . , Vegetationen under 1877 års senaste månader vid Trondhjem (i Bot. Not. 1878, sid. 110—111).

Lindberg, S. O., *Grimmia trichophylla* Grev. ändtligen urskild såsom skandinavisk (i Bot. Not. 1878, sid. 32—33). — Äfven aftryck med oförändrad paginering: Lund, Fr. Berlings Boktryckeri och Stilgjuteri. 8:o.

———, Om *Dichodontium* (anf. st., sid. 113—117). — Äfven aftryck med oförändrad paginering. Anf. st. och boktr. 8:o.

- Nicholson, H. A., Ett stycke stenkol. Fri öfversättning af *P. T. Cleve* (i Veteuskap för alla. Förra Bandet, sid. 125—140).
- Warming, Eug., Oversigt over de i Danmark trykte samt af danske Botanikere i Udlandet publicerede botaniske Arbejder (videnskabelige og populære). (1876) 1877 (i Bot. Not. 1878, sid. 74—78). — Äfven aftryck: — Lund, Fr. Berlings Boktryckeri och Stilgjuteri. 5 sid. 8:o.
- Wille, N., Om Swärmecellerne og deres Copulation hos *Trentepohlia* Mart. (i Bot. Not. 1878, sid. 165—176 + Tavlen I).

Les nectaires. Par M. GASTON BONNIER. Etude critique, anatomique, physiologique. [Annales des sciences nat. ser. 6. Tome VIII 1879].

I en stor afhandling på 212 pagina, ledsaget af otte smukke, kobberstukne tavler, gör forfatteren rede for sine meget omfattende og omhyggelige studier over en mængde forskellige nektarier, fortrinsvis dog florale. At en del nye fakta ved en så omfattende undersøgelse må fremkomme, er en selvfølge; dog er det ikke så meget forfatterens hensigt at berige videnskaben med nye detaljer som det er hans hovedøjemed at vise urigtigheden af den i den nyere tid almindelig antagne sætning, at blomstens nektarier skulde tjene til at hidlokke insekterne for derved at fremkalde en krydsbestøvning.

Efter at forfatteren først har fremsat denne teori med alt, hvad dermed står i forbindelse, går han over til at fremsætte sine indvendinger. Disse begrunde sig på circa 800 plantearter, men af insekter har forfatteren kun taget hensyn til Hymenoptererne og deraf igen særlig iagttaget Apideæ-familien. Iagttagelserne ere gjorte i de franske, sweiziske og skandinaviske alper, i Auvergne, Provence, Tyrol, Pyrenæerne, Normandiet og omegnen af Paris.

Forf. kommer til det resultat, at den nyere teori angående nektariernes rolle ikke er tilfredsstillende, og støtter dette navnlig på følgende, negative specialresultater:

- a) Der eksisterer intet bestemt forhold imellem nektardannelse og udvikling af Sporer (éperons) i blomsterne.
- b) Der hersker heller intet bestemt forhold mellem hårdannelser o. lg. nektarbeskyttende midler i blomsten og nektardannelse selv.
- c) Heller intet imellem denne og de florale organers farve.

- d) Under ellers lige vilkår med de uanselige blomster blive de stærkest farvede ikke mest besøgte af insekter.
- e) Hos de dikline honning frembringende blomster gå Bierne ikke først til han- dernæst til hunblomsterne, som Sprengel og H. Müller påstå, og det er ligegyldigt, at hanblomsterne ere de mest i öjne faldende.
- f) Udviklingen af striber og pletter såvel som af kronens areal står ikke i bestemt forhold til nektarproduktionen og er uafhængig af insektbesøgenes hyppighed.
- g) Det samme gælder om vellugten.
- h) Insekterne kunne i mange tilfælde indsamle nektaren, den være sig i eller udenfor blomsten, uden at bevirke enten direkte eller krydsbestøvning.
- i) Man kan ikke sige, at blomsterne ved deres form udelukke til krydsbestøvning ikke tilpassede insekter.
- k) Der gives i visse blomster nektarier uden nektar.

I den anatomiske del af afhandlingen undersøger forfatteren først de i de vegetabiliske væv forekommende sukkerarter, hvoraf det fremgår, at vi kunne finde såvel saccharose- $[C^{24} H^{22} O^{22}]$ som glykose-arter $[C^{12} H^{12} O^{12}]$. Han angiver dernæst metoder, ved hvis hjælp man kan påvise og skelne disse i vævene. Forfatteren går derefter over til selve den histologiske og morfologiske undersøgelse. Af nyheder, som vi her mene at turde fremnæve, skulle vi anføre, at M. Bonnier har opdaget ekstraflorale nektarier på kotyledonerne af *Ricinus*, den eneste bladformation, hvorpå de hidtil ikke vare fundne; han henleder ligeledes opmærksomheden på metablastemerne ved løvbladens basis hos *Vinca* og *Apocynum*. De store opsvulmninger, som vi kende så godt fra småbladens basis hos *Angiopteris*, anser han for sukkeroplagsteder. Når M. Bonnier beretter, at ref. skulde have angivet, at *hele* bladet hos *Sambucus nigra* skulde kunne omformes til et nektarproducerende væv, da er dette ikke rigtigt; forfatteren har derimod selv fundet et sådant tilfælde hos *Samb. Ebulus*. Ved behandlingen af selve blomsten har forfatteren kunnet påvise sukkerophobning i bægerbladene, kronbladene, imellem bæger, krone og støvdragere, i støvdragerne, imellem disse og karpellerne, i frugtkunden selv (*Jasminum*, *Ligustrum*), i arret (*Arum maculatum*, *Populus nigra*), i griffelen (*Vernonia*, *Knautia*, *Symphoricarpos*) og endelig i blomsterbunden; ved denne sidste iagttagelse er det godtgjort, at en stor del blomster, som hidtil have været ansete for nektarmanglende, dog ikke ere det, skönt nektaren ikke er synlig udvendig [*Anemone*, *Caltha palustris*, *Hypericum*, *Helianthemum*, *Glaucium*, *Tulipa*, *Avena*, *Solanum*].

Forfatteren viser dærnæst med *Crucifererne* som paradigma, hvorledes nektariets struktur kan variere hos en hel familie, hos en slægt [*Geranium*, 14 arter ere studerede] og hos en art [*Cheiranthus Cheiri*. *Vinca minor*].

Heraf drager M. Bonnier nu følgende slutninger:

- 1) At der altid er en ophobning af sukker, navnlig af saccharose, i nærheden af ovariet.
- 2) At et sukkerholdigt væv ikke er indskrænket til noget bestemt, morfologisk element i planten.
- 3) At nektariets struktur er meget variabel.

I det fysiologiske afsnit af afhandlingen behandles derpå først de forskellige måder, på hvilke nektaren kan komme ud af ovariet. Det påvises, at et nektariums sukkerproduktion står i direkte forhold til forskellige ydre omstændigheder; at den er afhængig af transpirationen; at sukkerstofferne ophobes mest på det tidspunkt, da ovariet har fuldendt sin vækst, men frukten endnu ikke begyndt sin. Efter befrugtningen vandrer alt eller største delen af sukkeret over i frugten eller frøene, efterhånden som disse vokse til, og bliver samtidig assimilabelt ved hjælp af et opløseligt gæringsstof. Hvis nektaren dråbevis har dannet sig uden på nektarierne, absorberes den igen.

Som hovedresultat af hele dette store og smukke arbejde siger forfatteren, at nektariernes rolle ikke er at opfatte, som man hidtil har gjort, men man må antage dem for blotte *reservenæringsbeholdere*.

Det forekommer mig, at denne slutning er utilladelig; man erindre sig alle de tilfælde, hvor insektbestøvning er absolut nødvendig for planten, — skulde nektarierne der ikke være til mindste nytte for insekterne? Forfatteren er på sin vis temmelig ensidig, men det må ikke forhindre os i at anerkende hans fortjenester af nektariernes studium.

V. A. POULSEN.

Smärre notiser.

Lärda sällskaps sammanträden.

Vetenskapsakademien d. 12 nov. Till intendent för den botaniska afdelningen och professor Bergianus kallade och antog akademien f. d. e. ord. prof. V. B. WITTROCK.

Sekreteraren aflemnade å förf:s vägnar för intagande i akademiens skrifter följande uppsatser: Om växtligheten på Sibiriens nordkust af d:r F. R. KJELLMAN; Om algvegetationen i det Sibiriska Ishafvet, fortgående meddelande af densamme; samt Lichenologiska iakttagelser på Nordkusten af Sibirien af d:r E. ALMQUIST.

Fysiografiska sällskapet d. 12 nov. Prof. F. ARESCHOUG föredrog om de nyare undersökningarne öfver nektariernas betydelse för växternas blommor.

— Den 10 dec. Prof. F. ARESCHOUG föredrog om stammens struktur hos *Leycesteria formosa*.

Sällskapet pro fauna et flora fennica d. 8 nov. Ordf. prof. LINDBERG lemnade till införande i Meddelandena en uppsats under titel *Musci nonnulli Scandinavici* samt anmälde tvänne för Skandinavien nya lefvermossor, af hvilka den ena *Lophocolea incisa* n. sp., hvilken lätt skiljes från den närstående *L. heterophylla* genom likformiga djupt inskurna blad, var funnen på ett par lokaler nära Helsingfors, men den andra *Nardia densifolia* n. sp. endast var funnit i Norge af Boek.

Upsala vetenskaps societet d. 26 nov. Till införande i societetens acta antogs en af Kand. R. HULT författad afhandling: Etudes sur les phénomènes périodiques dans le règne végétal.

Naturhistorisk forening d. 12 dec. V. A. POULSEN fremsatte nogle undersøgelser over nogle mikroskopiske organismer af planteriget. *Sarcinoglobulus punctum* nog. gen. et spec. fra rådent tang [*Sarcina*-familien] forelagdes og en historisk-kritisk undersøgelse af *Chlamydomonas wa* (= *Chl. hyalina* Cohn) blev meddelt.

Norsk Herbarium tilsalgs.

Amtmand Meinich's efterladte Herbarium er tilsags enten underet eller til en Pris af 20 Kroner pr 100 Arter. Herbariet indeholder norske Phanerogamer og Bregner. Man behage at henvende sig til Enkefru E. Meinich, Krohmviken, Land, Norge.

Anmälan.

Å *Botaniska Notiser*, som komma att utgifvas af undertecknad äfven under nästa år, emottages prenumeration å hel årgång, utgörande omkring 12 ark, 6 nr, å alla postanstalter i Sverge med 4,50 kr., postbefordringsafgiften inberäknad, samt hos tidskriftens distributör, herr C. W. K. Gleerups förlags-bokhandel i Lund, och i alla boklådor till samma pris.

Obs.! Hrr prenumeranter göras uppmärksamma på, att tidskriften fortast erhålles genom prenumeration å någon postanstalt. De exemplar, som sändas genom posten, erhålla omslag.

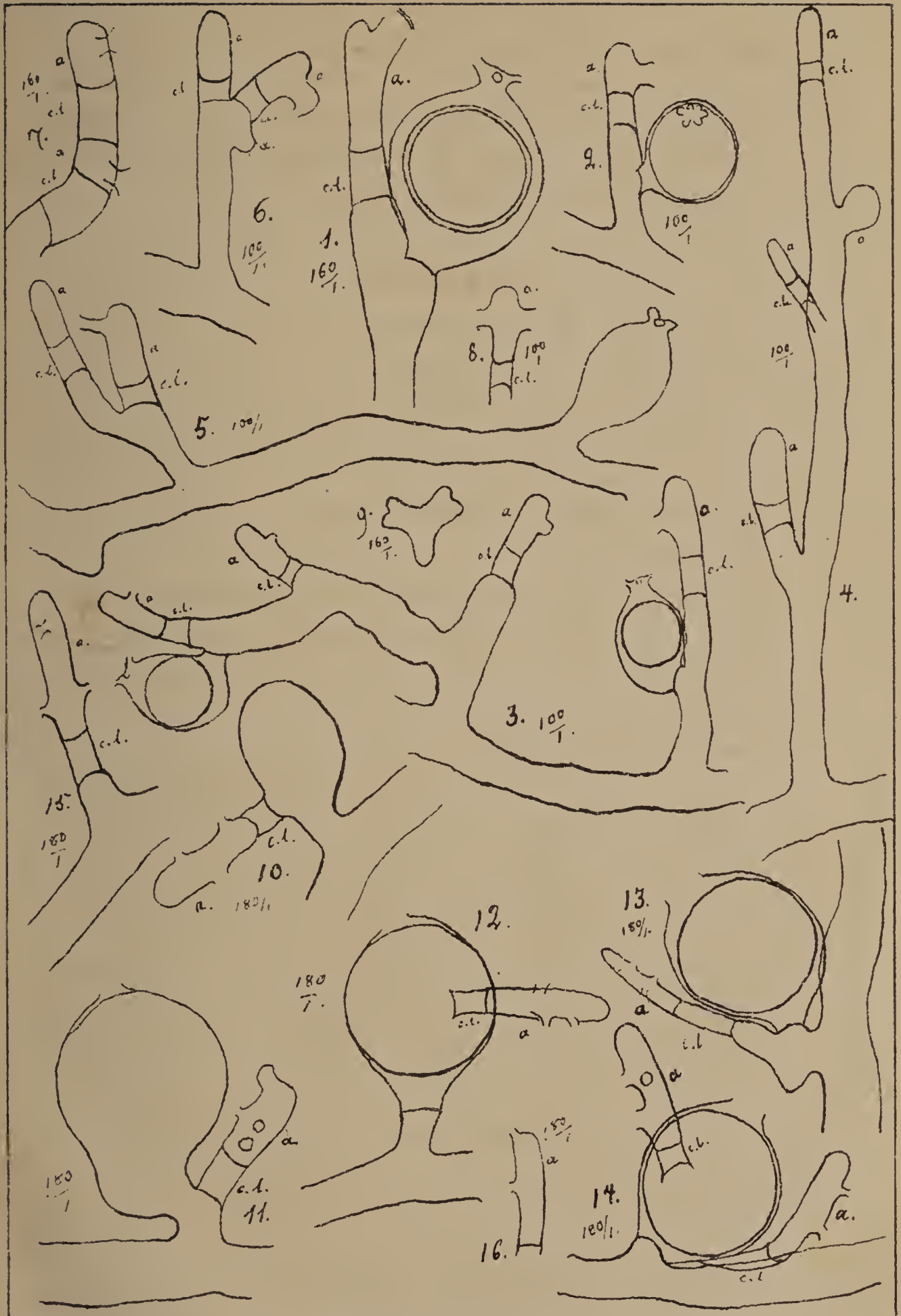
Lund den 15 dec. 1879.

C. F. O. Nordstedt.

Innehåll: F. W. C. ARESCHOUG, Om stambygnaden hos *Leycesteria formosa* Wall. — O NORDSTEDT, Algologiska småsaker. 2. *Vaucheria* studier 1879. — L. KOLDERUP ROSENVINGE, *Vaucheria sphærospora* Nordst. v. *dioica* nov. var. — Literaturöfversigt: Svensk botanisk literatur 1878. — G. BONNIER Les néctairs. — Smärre notiser: Lärda sällskaps sammanträden. — Annon. — Anmälan.

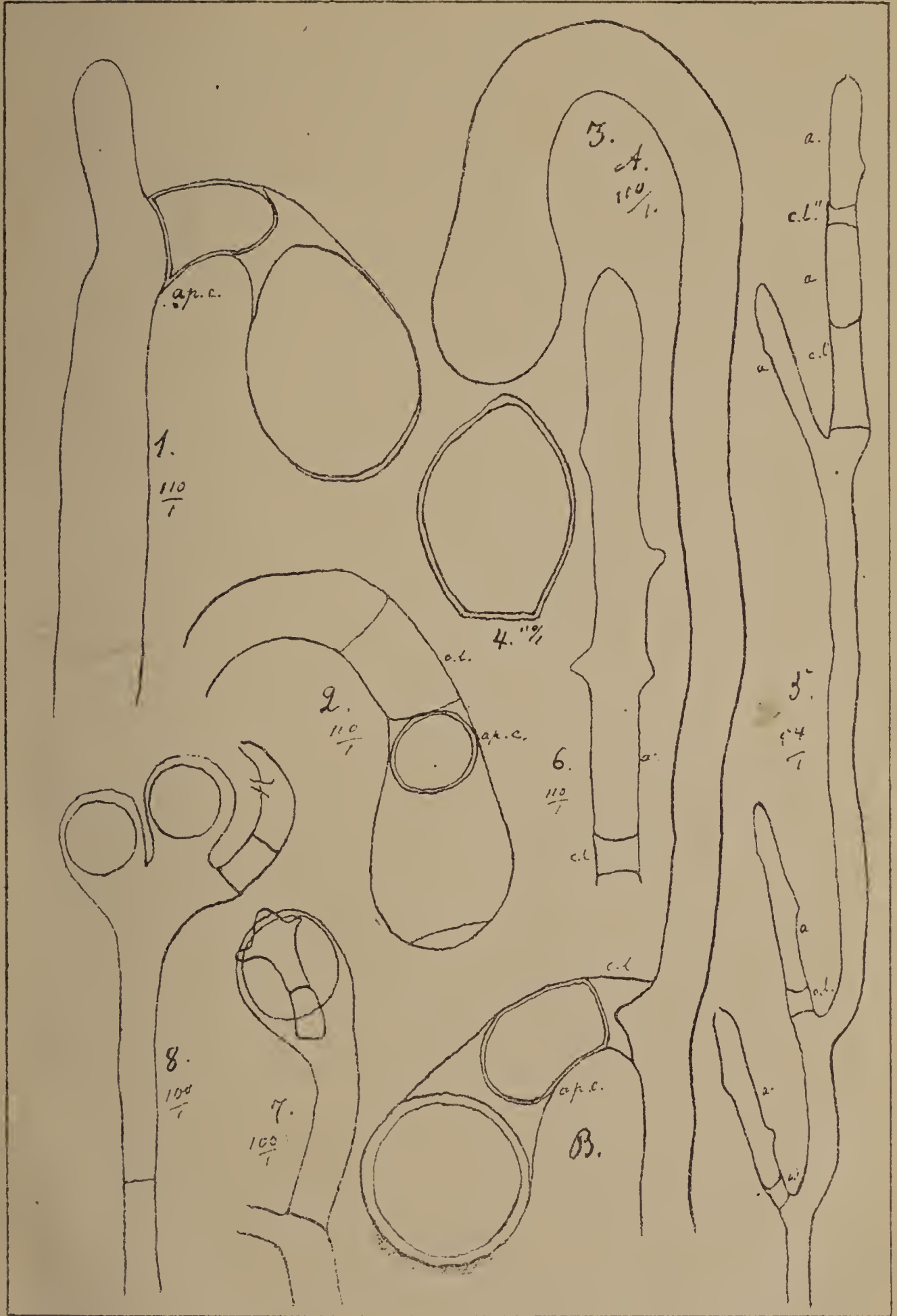
Rättelse:

Rad. 14—16 uppifr. på sid. 164 skola flyttas ned efter 26:te raden.



o. horizontalis autogr.

1-9. *Vaucheria coronata* Nordst. 10-16. *V. intermedia* Nordst.



C. Nordstedt cultogr.

1-6 *Vaucheria litorea* Hofm. u. No. 7-8. *V. sphaerospora* Nunt.

