

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 afvika 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 blomalstrande grenarne 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 lemnar ur sigte,

att de af mig under benämningen "sekundäre Verjüngungsweige", "falsche Verjüngungsweige" 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 ärrn 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 skillnaden 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 bära följaktligen ej heller skilljas 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 tills 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 platanioides* 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 (*Statice Armeria* L.) trænge til en nøiere Undersøgelse och skarpere Begrændsning." Lange, Dansk Flora.

Af slägtet *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 hårlighet, 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 Styrso, 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 purpurroda.

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 verkliga eger. Sålunda är t. ex. formen "H" helt säkert *Armeria humilis* Mey., och "D:s" starkt i ögonen fallande purpuröda 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 följden 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 avsluta 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

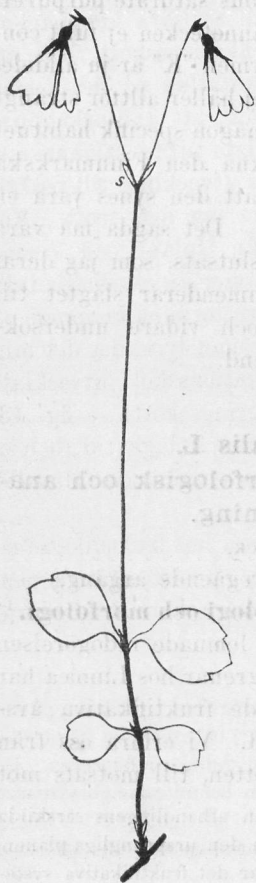


Fig. 11.

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 preventiva. Hufvudaxelns mellanleder tilltaga i längd nedifrån och uppåt. — Biaxlarne, hvilka utgå från de öfre bladveckan 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 fruktifikationsskott; och äfven *terminala* knopparns utveckling till fruktifikationsskott är ej så sällsynt, som jag förr trott. Vid granskning af ett stort material från Upland och Vermland 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 fruktifikationsskotten 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 (tandbevärning) 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. Nämda bladpar, och hvad af grenen som ligger nedom detta, tillhör ett assimilationsskott från näst föregående år.

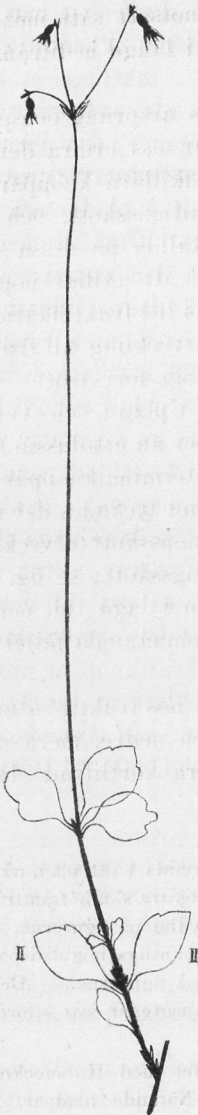


Fig. 12.

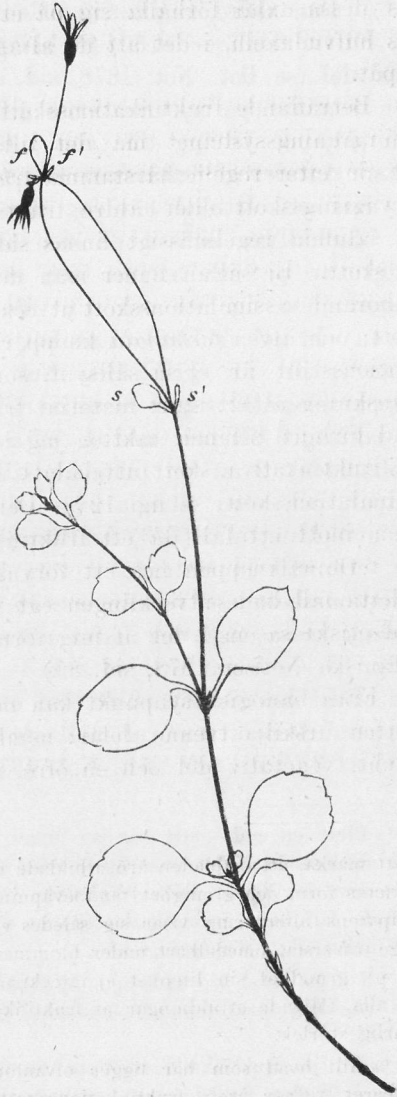


Fig. 13.

del¹⁾. Den nedre, vegetativa delens beskaffenhet har redan blifvit temligen utförligt beskrifven i afhandlingens förra del (se Bot. Not. 1878, sid. 49). Iakttagelser förhuden sommar på nytt materiel gifva mig anledning att göra följande tillägg till (och ändringar i) det der anförda. Antalet af örtbladpar är understundom 3²⁾; 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 sällan³⁾; 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 emr. (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 höglad).

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.

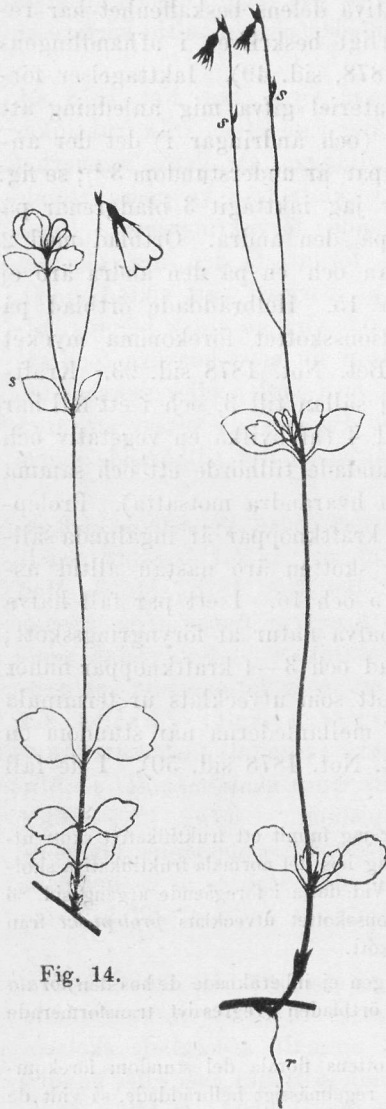


Fig. 14.

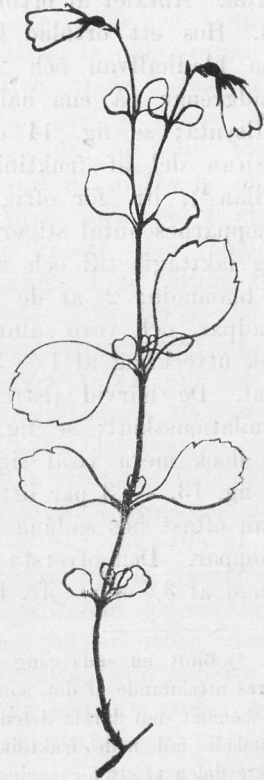


Fig. 16.

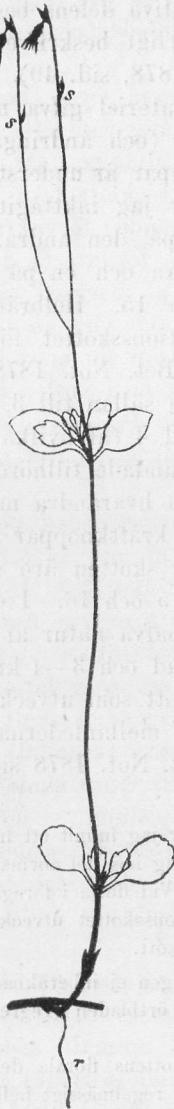


Fig. 15.

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

Birotbildning 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, utsända ej sällan en birot från sin mest konvexa (och sålunda i närmaste beröring med jorden eller mossbädden varande) del. Denna birot 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 upp till 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 gaffeliskt stälda, 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 biaxlarna, ej ems hos blomställningar som äro så unga, att de ännu ligga inneslutna i vinterknoppen. Jemmför fig. 17, som framställer det florala partiet (60 gånger förstoradt) ur en inflorescens- eller rättare bladdad knopp, utprepareradt i slutet af Okt. månad.

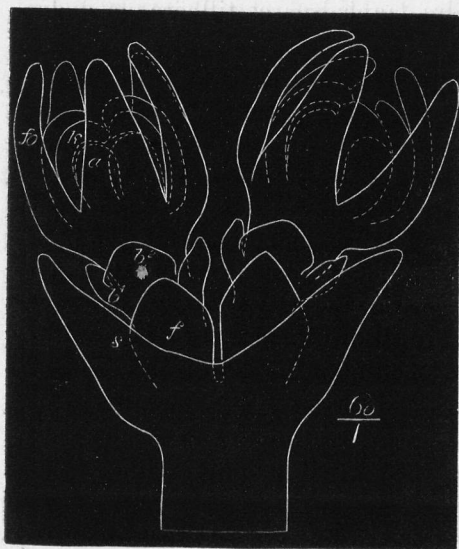


Fig. 17.

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

¹⁾ Mähända 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 obehäpnadt öga. Mellanleden ofvanför dessa brakteer är alldeles utvecklade. Högst obetydligt ofvanför det första brakteeparet sitter nemligen ett andra brakteepar (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 brakteeparen 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 nämnt, 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 outvecklade.

Af figuren 17, som visar utseendet af det fruktifika-tiva skottets florala del (60 gånger förstorad) 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 begge brak-teparens blad, såsom fullvuxna, en mycket betydlig storleks skilnad förefinnes. Af sjelfva blommans blad hafva foderbladen, *fo*, 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 anført, 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. ARESCHOU, 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 blomskaftens 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 Blüthenzweigelein 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 entwicelt sich dieselbe aber auch weiter und bringt noch ein Paar von Blüthenzweigelein, 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 bixlarnes 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 distribuerunt VEIT WITTRÖCK et OTTO 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. Innehållsförteckningarne samt beskrifningarne 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 *idiandrospor.* *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. *simpli- ciorum* *Kütz. ver- tens.*
215. „ „ f. *longissima, de- tersa.*
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* (*Me- negh.*) *Kütz.*
232. „ *minima* *Næg.*
224. „ *intestinalis* (*L.*) *Link.* f. *aquæ dulcis.*
225. *Ulva reticulata* *Forsk.*
226. *Monostroma quaternarium* (*Kütz.*) *Wittr.*
227. *Vaucheria sphærospora* *Nord- stedt nov. spec.*
228. „ *Thuretii* *Woron.*
229. „ *hamata* *Walz. f.* ramis *fertilibus sæpe proliferis.*
230. „ *geminata* *Walz. f.* *agamosporis præ- dita & f. race- mosa.*
231. „ *sessilis* *Vauch. & Hassallii* *Wittr.* (= *ornitoc- fala*) (*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* (*Wah- lenb.*) *Ag. f. rivularis, elon- gata.*

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. *Staurostrum 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. „ *cinninatum* (*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>Chamæsiphton 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.	1½—3½ plo	major;
„ oogon.	64—73 „	„	70—105 μ ;	
„ oospor.	61—70 „	„	67—90 „	
„ cell. spermog.	37—45 „	„	8—15 „	

Norvegiæ in piscina ad Jarlsberg prope Tönsberg 18²/₃78.

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 18¹/₃78.

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.	2½—5½ plo	major;
„ 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 18²/₅78.

O. Nordstedt.

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

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

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

237. *Chlorococcum botryoides* Fries; Kütz. forma familiis in thalium 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 transmütabant.

Sueciæ in Lassby backar prope Upsaliam in stagnis 18 $\frac{3}{8}$ 78.

Veit Wittrock.

239. *Dictyosphaerium 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.

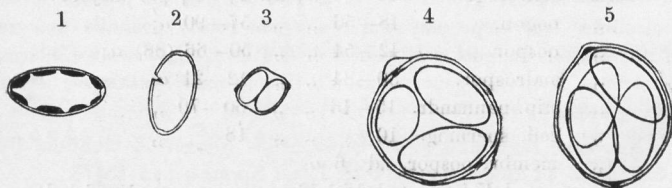
Sueciæ in fossa turfosa ad Källstorp par. Holm in Dalia 18 $\frac{2}{5}$ 78.

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 fam. 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–radiata. Latitudo isthmi, latitudinem apicis æquans, circiter tres partes 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 $\frac{2}{3}$ 78.

255. *Cosmarium dovreense* 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. tumentum Nordst. et C. undulatum 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 Dovrensium, a. ad Høgsnytan 18 $\frac{3}{4}$ 78, b. ad Sprenbacken 18 $\frac{3}{8}$ 78.

257. *Cosmarium pseudarctoum* Nordst. nov. spec. C. diametro circ. quarta parte longius, medio levissime excavatum, a latere conspectum ellipticum, semicellulæ a fronte visæ latissime ovatæ, 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 .

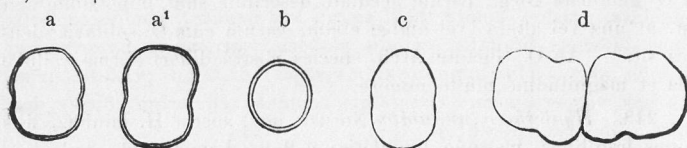


Fig. a, a¹ = cellula a fronte visa, b = a vertice, c = a latere, d = cellulæ 2, nuper divisione ortæ

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 Dovrensium. altitud. c. 4,000 s. m. 18 $\frac{1}{3}$ 78.

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

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

Norvegiæ ad Kaldveldgluppen montium Dovrensium, altitud. circ. 3,800 s. m. parce inter Diatomaceas 18 $\frac{2}{3}$ 78.

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

270. *Mesotanium 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 18 $\frac{1}{3}$ 78. O. Nordstedt.

271. *Mesotanium 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 18 $\frac{4}{3}$ 78.

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

Sueciæ in canali oppidi Jönköping 18 $\frac{1}{7}$ 77. 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 $\frac{1}{4}$ $\frac{0}{0}$ 78.

296. *Polycystis* (*Clathrocystis*) *aruginosa* 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 ad spectum 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 $\frac{1}{6}$ 66.

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

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 här af 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 slutna 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 skärmladen 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. Mildecanum* 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. WITTRÖCK.

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 Videnskabernes 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 Universitetet 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 RASPAIL, 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 ZANARDINI i Venedig, 74 år gammal. — Den 4 maj. prof. ROBERTO DI VISIANI i Padua, 77 år gammal. — Den 12 maj: prof. ELIAS BORSOW i Kiew i Ryssland, 43 år gammal. — 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. CHRISTIAN 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 gammal. — 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 bruksläkare. Blef student i Upsala 1835; erhö11 1837 af Vetenskapssocieteten 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 genom 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 släktet *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.