

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 äro lifligt gröna, så att någon korkväfnad åtminstone af nämnvärd mäktighet ännu svårigen kunnat uppkomma, hvarjemte 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. Öfverhudcellerna 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 ställda 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 släktena *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 yttrevägg samt det kollenkymatiska hypodermat. Den ovanliga rikedomen 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 vebastpartierna 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 vebastet 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 öfverhuden. 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 *Caprifoliaceer* 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. I, 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 prolifikation 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, sustinentibus (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 proliferifikation 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 uppbär antheridiet. V. *intermedia* kommer således mycket nära V. *sphærospora*, men skiljes från den genom sina mycket kort skaftade oogonier med stor och tydlig befrukningspor, 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 täta 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 öfver gick 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, Hi-bernia 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 ovatæ, 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. litorea*, men diagnosen och beskrifningen är endast ett utdrag ur Lyngbyes Hydr. Dan. och vid lokalen "In sinu Otheniensi ad Hofmangave" tillägges "legit Hofman, & mihi sub nomine Vaucheriæ litoreæ 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 tillhopa, var beviset, att de tillhörde samma art, funnet. Sedan har jag både vid Landskrona, Arlöf och Malmö funnit båda könen tillhopa. 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

dess 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 befruktningsskula. 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 befruktningsskulan ej bildad (tafl. 2 fig. 2). Någon skarpt markerad befruktningsspor 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. antheridicellen, 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.

Tafl. 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 kvar genom slem. På fig. 3. B. äger proliferation af antheridiet rum 2 gånger. På fig. 4 kunna de 2 öfre antheridierna äfven betraktas såsom uppkomna genom proliferation. Fig. 5, antheridierna och det ännu icke befruktade oogoniet sitta hvar för sig på thallus. Fig. 6, två antheridier på en gren, det ena öppnad, 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.

Tafl. 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 Cruz quebrada 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 derför 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 æquant. 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 ?. — Originalexemplaren 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 ofvan, 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, (φ , lat. oospor. 210—265 μ , long. oospor. 235—275 μ). — Under namnet *V. longipedunculata* med beskrifning och figur, leg. David

Moor (sannolikt från Irland, ♀). — 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 examineringen af de skandinaviska arterna. Vid dem, som hittills 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; oospor membranens mellersta lager tämligen smalt. (Orörliga icke ur sporangiet utkommande sporer). Oogonier vanl. 2 (1—6).

8. *V. hamata* Walz. Den ena sidan på oogoniet ofast något konkav; oospor membranens 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 befruktningöppning, 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 sphaerospora 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. sphaerospora*. 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 være 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 lefvande 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. nr.)

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 Bohuslän's 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, Albagi, 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, Ceratophyllæ.
- 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 taflo och 2 träsnitt. — Lund, Fr. Berlings Boktryckeri och Stilgjuteri. — Tit. 2, Innehåll III + 192 sid. 8:o. — *Ann.* 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 oeh 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 + *Taf. 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 aftryck:* — 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. III (i Bot. Not. 1878 sid. 1—16). — Jfr Bot. Not. 1877, sid. 161—173. — *Ann.* 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 1st 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. — *Ann.* 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 exsiccatæ præcipue scandinavicæ, 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. — *Ann.* 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 Pälssjö in Schonen. Deutsche vom Verfasser revidirte Ausgabe. Mit 16 lithographischen Tafeln. — Druck der K. Hofbuchdruckerei zu Guttenberg (Carl Grüninger) 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).

Kjndt, . . . , 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 Swærmeceillerne 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, sveiziske 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. Mülller påstå, og det er ligegyldigt, at hanblomsterne ere de mest i øjne 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 ekstraflores nektarier på kotyledonerne af *Ricinus*, den eneste bladformation, hvorpå de hidtil ikke vare fundne; han henleder ligeledes opmærksomheden på metablastemerne ved løvbladenes basis hos *Vinca* og *Apocynum*. De store opsvulmninger, som vi kende så godt fra småbladenes 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 syelig udvendig [*Anemone*, *Caltha palustris*, *Hypericum*, *Helianthemum*, *Glaucium*, *Tulipa*, *Avena*, *Solanum*].

Forfatteren viser dernæst 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 *reserveneringsbeholdere*.

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. WITTRÖCK.

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 djupinsurna 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 uva* (= *Chl. hyalina* Cohn) blev meddelt.

Norsk Herbarium tilsalgs.

Amtmand Meinich's efterladte Herbarium er tilsalgs 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 **Ö. 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. ARESCHOU, Om stambyggnaden hos *Leycesteria formosa* Wall. — O NORDSTEDT, Algologiska småsaker. 2. *Vaucheria* studier 1879. — L. KOLDERUP ROSEVINGE, *Vaucheria sphærospora* Nordst. v. *dioica* nov. var. — Literaturöfversigt: Svensk botanisk literatur 1878. — G. BONNIER *Les néctairs*. — Smärre notiser: Lärda sällskaps sammanträden. — Annons. — Anmälan.

Rättelse:

Rad. 14—16 uppfir. på sid. 164 skola flyttas ned efter 26:te raden.