

BOTANISKA NOTISER

UTGIFNE AF

O. NORDSTEDT.

N:r 6.

d. 16 dec. 1878.

Om Sværmecellerne og deres Copulation hos *Trentepohlia* Mart.

Af N. WILLE.

(Hermed Tavlen 1).

I Begyndelsen af Oktober 1878 samlede jeg *Trentepohlia umbrina* (Kg.) Born. ¹⁾ paa *Æsculus Hippocastanum* L. i den botaniske Have i Upsala. Naar lidt af den blev lagt i Vand fremkom efter nogle Minuters Forløb rigeligt med Sværmeceller. Da jeg troede at have seet Antydning til en Copulation af Sværmeceller, opfordrede Professor WITTRÖCK mig til at undersøge Sværmecellerne og deres Forholde nøiere. Efterfølgende Undersøgelser ere udførte i Upsala under Professor WITTRÖCKS Ledelse.

Sværmecellernes Udtræden iagttog jeg fra Begyndelsen af kun ved 2 Celler, medens mange bleve seede, hvor Udtrædelsen allerede var begyndt. Der var ikke nogen paa- tagelig Forskjel mellem de vegetative og propagative Celler (Fig. 1—5); dog kan det mueligen opstilles som Regel, at Sværmecellerne altid komme fra større, sjelden fra ter-

¹⁾ THURET har paavist (*Liste des algues marines de Cherbourg, par A. Le Jolis. Paris 1863. Pag. 105*), at Navnet *Trentepohlia* af MARTIUS er opstillet (1817) specielt for *Byssus aurea* L. (*Flor. cryptog. Erlang. p. 351*) för AGARDH opstillede Slægtsnavnet *Chroolepus* (1824). Jeg har derfor i denne Opsats, fölgende Prioritetsloven, benyttet Navnet *Trentepohlia*.

minale og altid fra Celler, som ikke nylig havde været i Deling. De vegetative Cellers Diam. er 15—27 μ og Sværmecellernes Moderceller ere i Diam. 18—24 μ .

I Celleindholdet kunde der ikke iagttages nogen Deling för Sværmecellernes Udtræden, og det lignede ganske Indholdet hos de fleste vegetative Celler, helt igjennem grynet og gulagtigt rödt. Nogle af de vegetative Celler saa ud som om de vare fyldte med en eneste röd Oljedraabe, andre vare kun rödligt kornet i Midten, men grønne ved Væggerne; fra saadanne Celler fremkom aldrig Sværmeceller. Umiddelbart för Sværmningen opstod, rimeligvis ved Resorbition, et i de fleste Tilfælder cirkelrundt Hul (3—6 μ i Diam.) paa Cellevæggen; herigjennem traadte, i det ene af de iagttagne Tilfælder, Sværmecellerne frem, som det syntes en efter en, med den ciliebærende Del foran. I det andet Tilfælde traadte en større Masse ud, som det syntes omgiven af en Hinde, denne brast og nu delte Massen sig i 5—6 Sværmeceller, som straks svømmede afsted; de övrige traadte derefter ud af Modercellen en efter en som i første Tilfælde.

Aabningen, hvorigjennem Sværmecellerne træde ud, er saa liden, at de som oftest maatte snøre sig sammen, efterhvert som de passerede den. Undertiden håndte, at en af Sværmecellerne under Udtrædelsen rev sig over, saa at endel af den blev liggende indi Cellen og spærrede Udgangen for de övrige. Om der kun var 3 eller 4 tilbage, svømmede de da om inde i Cellen og destrueredes i Regelen efter kort Tids Forløb; var derimod mange tilbage i Cellen, lykkedes det dem altid at trænge den spærende Masse ud, og de fortsatte da sin Udtræden paa almindelig Maade. Under förövrigt gunstige Betingelser fremkom Sværmecellerne ligegodt i Mörke som ved Dagslys.

Med Sikkerhed at opgive Tallet af Sværmeceller i en Moder celle er ikke let, da de traadte ud saa raskt efter hverandre i Begyndelsen, men det syntes at være omkring 25; noget bestemt Antal 32 eller 64 som HILDEBRAND har

fundet hos *Trentepohlia lagenifera* (HILDEBR.)¹⁾, synes ikke at forekomme hos denne art.

Naar Sværmecellerne havde begyndt at træde ud, saaes en Blære (Fig. 1 v) betydelig større end Sværmecellerne, sidde fast udenfor, ved Siden af Udtrædelsesaabningen. Sværmecellerne komme ud ved Siden af Blæren, have ofte Cilierne fæstede ved den og anstrænge sig da saa meget for at komme løs, at de undertiden kunne rive Blæren ett Stykke med sig. Den indeholder næsten altid nogle smaa, runde Korn af samme Beskaffenhed som Cellindholdet og som vise Molekularbevægelse. Med Chlorzinkjød trak den sig sammen og farvedes blaaagtig; den skulde følgelig bestaa af Cellulose; rimeligvis er den det indre Lag af Cellevæggen, som afføser sig ved Sværmecellernes Udtræden. Den er altsaa forskjellig fra den Gallertkugle som HILDEBRAND iagttog hos *Trentepohlia lagenifera* (HILDEBR.)²⁾. Naar den havde ligget en Stund, opløste den sig i det omgivende Vand.

Sværmecellerne havde inde i sin Modercelle en eienommeligg Form, hvad man let kunde se, naar de fleste vare traadte ud, de som bleve tilbage vare da tykke i Forenden og smalnede af bagtil (Fig. 1 g¹); undertiden vare de næsten rette, men i Regelen vinkelböiede eller krogformigt böiede. Denne Form beholdt de ogsaa efter at de vare traadte ud (Fig. 6), undertiden havde de en Oljedraabe hængende bagtil (Fig. 6 f, g) og svømmede da op og ned, frem og tilbage og gjorde alle muelige Anstrængelser for at blive dette Vedhæng kvit. En Sværmecelle var lang og smal og bar en farvløs Flæk paa Midten (Fig. 7 a), men efterat have svømmet en Stund begyndte den at snøre sig af; den blev da delt i en stor og en liden, som hang fast ved en Traad (Fig. 7, b), den

¹⁾ Ueber ein *Chroolepus* mit Zoosporenbildung. Von Dr. HILDEBRAND. (Botanische Zeitung, N:o 13, 1861.).

²⁾ l. c. p. 82 o. 83.

mindre Protoplasmamasse begyndte nu snart at destrueres, og det viste sig da, at den hang fast ved en af Cilierne paa den endnu levende Sværmecelle (Fig. 7 c). Maaske skulde det have været to, men isaafald har Delingen i Moderzellen været ufuldstændig. Naar Sværmecellerne have svømmet en Stund, begynde de at forandre Form, den tykke Forende smalner af, og den tynde Bagende trækker sig sammen og bliver tykkere. Snart have de naaet den Form, som man kan kalde den typiske; de ere da ægrunde (Fig. 8 a—c) og seede fra Siden stærkt fladtrykte (Fig. 8 d). Længden er 9—13 μ , Bredden 4—8 μ , og Tykkelsen, som det ikke med Sikkerhed lykkedes at maale, syntes at være lidt mere end Halvparten af Bredden. I den spidse Ende bære de 2 Cilier, som ere 2—3 Gange saa lange som Sværmecellens Krop og ere fæstede et lidet Stykke fra hverandre ved den forholdsvis store farvløse Flæk, som de have i Forenden; i Regelen have de ogsaa en farvløs Flæk i den bagre Ende, hvad man lettest ser, om man farver dem med Jod; det røde Indhold bliver da blaat, de to farvløse Flække forblive farvløse. Naar de svømme, dreie de sig ofte rundt fra Höire mod Venstre, og de synes at kunne svømme saavel fremover som bagover.

Naar Sværmecellerne have svømmet en Tid (5—10 Min.) med sin typiske Form, begynde de atter at forandre sig; de trække sig lidt efter lidt sammen og antage i Regelen Kugleform, 6 μ i Diam. Ofte kan man da kun se en farvløs Flæk, nemlig hvor Cilierne ere fæstede. Efter kort Tids Forløb lægge de sig til Ro, idet Ciliebevægelsen ophører, og snart begynde de at opløse sig, idet Indholdet under livlig Molekularbevægelse fordeler og opløser sig i det omgivende Vand. Hele Sværmecellernes Liv varer næppe længere end $\frac{1}{2}$ Time.

Af alle de saaledes fritsvømmende Sværmeceller, som iagttoges, sikkerlig over 1000, blev ikke fundet nogen, som med Sikkerhed omgav sig med Cellemembran. Deri-

mod saa jeg i et Tilfælde 4, i et andet 1 rund Kugle (6μ i Diam.) liggende inde i en forövrigt udtömt Moder-celle for Sværmecellerne (Fig. 4 og 5 g). Dette var aabenbart Sværmeceller, som vare komne til Ro, og det saa ud som om de vare omgivne med en tynd Membran, hvad der er saa meget mere sandsynligt, som de laa i længere Tid uden at destrueres, hvad der ellers altid pleiede at ske med Sværmecellerne, enten de svømmede udenfor eller i sin Moder-celle.

Ofte kunde man se to Sværmeceller ligesom jage hverandre og vikle Cilierne sammen, men derpaa atter skilles. En *Copulation* blev iagttagen i nogle enkelte Tilfælder. To kugleformede Sværmeceller, som svømmede ved Siden af hverandre, begyndte at forene sig og smeltede tilsidst ganske sammen til en kugleformig Celle, som nu bar 4 Cilier, hvoraf 2 og 2 dog vare fæstede et Stykke fra hverandre (Fig. 9 e); efter Foreningen bevægede den sig endnu en Stund, kom saa til Ro og oplöste sig tilsidst. En anden blev först iagttaget efter Foreningen, den bar 4 Cilier, som vare fæstede tæt sammen. En tredie havde en langagtig trekantet Form og bar Cilierne 2 og 2 fæstede i modsat Ende (Fig. 9 f), man kunde formode, at disse havde forenet sig med den bagre Ende. Ikke nogen af disse copulerede Sværmeceller omgav sig med Membran, men oplöste sig i det omgivende Vand paa samme Maade som de ucopulerede; de 4 Cilier vare synlige, efterat de havde begyndt at destrueres og syntes at have samme Længde, som medens Sværmecellerne vare levende.

Kun i et Tilfælde lykkedes det mig at iagttage copulerende Sværmeceller, som efter sin Forening omgav sig med Cellemembran. De to Sværmeceller berörte hverandre med den spidse, farvlöse Ende og efter et Öiebliks Forlöp havde der dannet sig et Baand af farvlöst Protoplasma mellem begges Kimflække (Fig. 9 a). De svømmede uafbrudt og temmelig hurtigt, idet de snart lagde sig sammen paa Siden, snart laa ret ud for hverandre (Fig. 9

b, a). Endelig kom de forholdsvis til Ro, idet man kun nu og da kunde bemærke en svag Bevægelse, og de forenede sig nu med hverandre, idet de lagde sig sammen fra Siden af. Da de havde forenet sig og antaget Kugleform, var denne 9μ i Diam. (Fig. 9 c). I Kanten af denne Kugle iagttoges 2 farvløse Flække, skildte et lidet Stykke fra hverandre (Fig 9 d). Ciliernes Forhold kunde jeg ikke iagttage, da det ikke var mueligt at faa de copulerende Sværmeceller bort fra en udtömt Celle, hvorpå de havde lagt sig til Ro. Efter en Tids Forløb, knapt $\frac{1}{2}$ Time, begyndte en tynd Membran at blive synlig (Fig. 9 d); hvorefter de farvløse Flække forsvandt lidt efter lidt. Indholdet var ligedan som i de vegetative Celler. Jeg kunde senere i flere Timer ikke bemærke nogen anden Forandring, end at Membranen tiltog lidt i Tykkelse.

Hermed er det altsaa bevist, at en *Copulation* af Sværmeceller finder Sted hos *Trentepohlia umbrina* (KG) BORN. De af Forfattere tidligere her benyttede Benævnelser: Zoosporangium og Zoosporer ere altsaa ikke længere anvendbare her, hvor man har kjønnede Sværmeceller. Jeg vil derfor optage de af DE BARY og STRASBURGER ¹⁾ i saadanne Tilfælder foreslaaede Navne; istedenfor Zoosporangium *Planogametangium* og istedenfor Zoosporer *Planogameter*, og for Produktet af de copulerende Planogameter *Zygote*.

Vi have vistnok seet, at Sværmeceller lagde sig til Ro inde i sin Modercelle, og, som det syntes, omgav sig med en Membran, men dette beviser ikke, at man ogsaa har Zoosporer hos *Trentepohlia umbrina* (KG) BORN. Snarere synes det mig, at dette bör opfattes som en Parthenogenesis; hvad man i dette Tilfælde har saa meget mere Grund til at antage, som de ikke vare under normale Forholde, men forbleve indespærrede i sin Modercelle.

¹⁾ *Acetabularia mediterranea* von A. DE BARY und E. STRASBURGER (Botanische Zeitung 1877. N:o 47.).

Selv udenfor Moderzellen kan vistnok en saadan Parthenogenesis finde Sted under visse Forholde, og det er mueligens et saadant Tilfælde CASPARY ¹⁾ har iagttaget, da han paastaar, at han har seet "Zoosporer" af *Trentepohlia aurea* MART. spire; eller mueligens beror CASPARYS Angivelse paa en Feiltagelse, hvad GOBI ²⁾ synes at antage.

En lignende Parthenogenesis er ogsaa iagttagen hos andre Alger. Hos *Ulothrix zonata* (WEB. et MOHR) KG har saaledes DODEL ³⁾ iagttaget at "Microzoosporer" kunne spire uden forudgaaende Copulation, baade inde i og udenfor sit Gametangium.

Ogsaa hos en anden Art af *Trentepohlia*, har jeg iagttaget Planogameters Fremtræden og Copulation. Ved Veien mellem Upsala og Ultuna vare nogle Grantrær (*Picea excelsa* (LAMK.) LINK paa den ene Side (den nordvestre) bedækkede med et rødt Overdrag, som ved nærmere Undersøgelse viste sig at bestaa af en Art af *Trentepohlia*. Ved at sammenligne med Exemplarer i RABENHORSTS "Die Algen Europas" fandt jeg, at den overensstemmede mest med *T. Bleischii* (RABENH.) (*Chroolepus umbrina* (KG) forma elongata BLEISCH; RAB. Alg. Eur. no 1496.). Den skiller sig fra denne ved en enklere Forgrening og i Regelen tydeligere differentierede Gametangier, foruden ved sin Forekomst paa Gran (*Picea excelsa* (LAMK) LINK ⁴⁾).

¹⁾ Die Zoosporen von *Chroolepus* Ag. und ihre Haut. Von R. Caspary (Flora 1858. No. 36).

²⁾ Algologische Studien über *Chroolepus* Ag. Von CHRISTOPH GOBI. (Bulletin de l'académie imperiale des sciences de St. Pétersbourg. Tome dix-septième. St. Pétersbourg 1872).

³⁾ Die Kraushaar-Alge *Ulothrix zonata*. Von DR. ARNOLD DODEL. (Separat-Abdruck aus Pringsheims Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. X. Band. p. 99 og følg.).

⁴⁾ *Trentepohlia Bleischii* (RABENH.) β *Piceae* nov. var. Var. minus ramosa, gametangiis distinctis majoribus; diametro cell. veg. 21—27 μ ; crass. membr. 4—5 μ ; diam. gamet. 27—37 μ ; diam. orific. gamet. 4—5 μ .

Den er forresten meget variabel, ligesom hele *T. umbrina*-Gruppen, især hvad Cellernes Størrelse angaar. Som de yderste Grænser for Cellernes Størrelse (sammenlign nedenstaaende normale Maal) har jeg i et Tilfælde fundet hos en lösreven vegetativ (?) Celle en Længde af 60μ , (Indholdet 45μ) og en Bredde af 51μ (Indholdet 42μ); og hos et udtömt Gametangium en Diam. af 19μ med en Udtrædelsesaabning 4μ i Diam. Dette overordentligt lille Gametangium var sidestillet, og den vegetative Celle, hvorfra det udgik, var i Diam. 30μ . Et saadant Forhold synes imidlertid kun at forekomme yderst sjelden.

Gametangierne vare som Regel terminale, enten endende en større Gren, eller siddende paa Siden og saaledes selv dannende en ny Gren, kun bestaaende af en Celle, Gametangiet. Meget sjelden forekom intercalare Gametangier.

Naar denne *Trentepohlia* blev lagt i Vand, fremkom Gameterne efter circ. $\frac{1}{4}$ Times Forløb (altsaa senere end hos *T. umbrina* (K.G) BORN.). I Regelen havde de ogsaa her den samme uregelmæssige Form som hos *T. umbrina*; i et Tilfælde saa jeg dem dog, straks de traadte ud, antage sin typiske Form, som de ellers først faar efter nogle Minuters Omkringsvömmen. De afviger da lidt fra Gameterne hos *T. umbrina*; thi istedenfor at være ægformige, fladtrykte og spidse i den Ende, hvor Cilierne sidde fæstede, ere de hos denne mere ovale, fladtrykte, næsten lige tykke i den Ende, hvor Cilierne ere fæstede og i den modsatte (Fig. 15 a, b; c er seet fra Siden). De bære ogsaa en farvlös Flæk baade i For- og Bagenden. Planogametens Krop er større end hos *T. umbrina*, men Cilierne ere kortere, de ere næppe mere end $1\frac{1}{2}$ —2 Gange længere end Gametens Krop. Gameternes Størrelse varierer ikke saa ubetydeligt; en som jeg maalte, medens den laa rolig, var 15μ lang og 6μ bred. Ved at dræbe dem med Jod, synes de at contraheres lidt; 8 som jeg maalte viste følgende Maal:

Længde 13; 9; 15; 11; 10; 14; 12; 12 μ .

Bredde 5 6 6 7 6 7 5 6

Tykkelsen kunde jeg ikke med Sikkerhed maale, men den lod til at være omtrent Halvparten af Bredden. Naar de svømme, dreie de sig i Regelen ikke rundt som hos *T. umbrina*, men de svømme paa Kant og krænge hurtigt, men regelmæssigt over til Siderne. Efterat have svømmet en Tid, antage de ogsaa hos denne Art Kugleform, 9 μ i Diam; tilsidst destrueredes de. Gameternes Livsvarighed er større hos denne end hos *T. umbrina*.

En Copulation iagttoges en Gang. To Gameter havde forenet sig med sine farvløse, ciliebærende Ender (Fig. 16 a), men det lod ikke til, at de kunde komme til Forening paa denne Maade; thi efter en Stunds Forløb begyndte de at skille sig fra hverandre, saa de tilsidst kun hang sammen ved en smal Traad (Fig. 16 b); nu lagde de sig atter indtil hverandre, men lidt mere fra Siden (Fig. 16 c). De begyndte nu at smelte sammen og deres Bevægelser bleve langsommere, saa det blev mueligt at se 4 Cilier, som vare fæstede ved den midtre, store, farvløse Flæk (Fig. 16 c, f); dette var altsaa Forenderne af de to oprindelige Gameter. De kopulerende Gameter (Zygoten) begyndte nu at afrunde sig, antog først en trekantet form (Fig. 16 e—f) og tilsidst fuldstændig Kugleform (Fig. 16 g), 12 μ i Diam. Den farvløse Flæk, hvor Cilierne vore fæstede, var fremdeles tydelig, men de to andre forsvandt lidt efter lidt. Efterat Zygoten havde antaget Kugleform svømmede den endnu $\frac{1}{2}$ Time ganske sagte omkring; tilsidst kom den til Ro, men begyndte saa at optage Vand, dens Diam. steg til 15 μ og tilsidst destrueredes den. I det hele havde den bevæget sig omtrent 2 $\frac{1}{2}$ Time.

Undertiden kan man finde Pseudozygoter, forsynede med 4 Cilier, som ikke have dannet sig ved Copulation, men ere fremkomne ved en ufuldstændig Deling i Game-tangiet. Der fordres derfor en længere Tids Iagttagelse

för man med Sikkerhed kan afgjøre, hvorvidt man har for sig en ufuldstændig Deling eller en Copulation. Et saadant Tilfælde havde jag Anledning til at iagttage fra Begyndelsen af; fra et Gametangium fremkom en uregelmæssigt formet Masse, som snart antog en eliptisk Form, tilspidset i begge Ender, hvor den bar en farvlös Flæk; i Midten laa en stor Oljedraabe og ved denne kunde man skjelve en skraatløbende Linie, som delte Protoplasma-massen i to ligestore Dele; paa hver Side denne Grændselinie laa en liden farvlös Flæk, den ene vor skudt lidt op af Oljedraaben (Fig. 17 a); man kunde imidlertid let gjenkjende to Gameter med sine farvlöse Flække. Snart begyndte Pseudozygoten at afrunde sig, den antog først en noget trekantet Form (Fig. 17 b—d); de to midtre farvlöse Flække vare allerede forsvundne; tilsidst antog den fuldstændig Kugleform (Fig. 17 e); den bar nu 4 Cilier fæstede ved en stor, farvlös Flæk, de övrige vare forsvundne, Oljedraaben var derimod fremdeles tydelig. En anden Gang saa jeg to Gameter, som vare forenede med sine farvlöse Ciliender (Fig. 18 a), lidt efter lidt skille sig fra hverandre, saa de kun hang sammen ved en smal Traad (Fig. 18 b); tilsidst brast ogsaa denne og de svømmede hver sin Vej.

Da det saaledes er lykkedes at paavise, at Copulation af Gameter finder Sted hos to Arter af *Trentepohlia*, kan man vel antage, at dette ogsaa finder Sted hos de övrige Arter. Hvorvidt *Trentepohlia* ogsaa har en kjönslös Forplantning ved Zoosporer, maa senere Undersögelser afgjøre.

Explicatio figurarum.

Obs. Figuræ omnes 330ies amplificatæ sunt.

Fig. 1—9. *Trentepohlia umbrina* (Kg) Born.

Fig. 1 c cellulæ vegetativæ. g planogametangium intercalare evacuatum, orificium, per quod planogametæ elapsæ sunt, ostendens. g¹ planogametangium terminale,

prope evacuatum, gametam solitariam nondum egressam includens. v vesicula una cum gametis formata.

Fig. 2 g gametangium intercalare evacuatum, orificium ostendens.

Fig. 3 g, g gametangia gemina intercalaria, evacuata.

Fig. 4 g gametangium gametas quatuor non copulatas, membrana tamen cinctas includens.

Fig. 5 g gametangium gametam non copulatam, membrana tamen cinctam includens.

Fig. 6 a—g planogametæ jam e gametangio elapsæ. f et g gameta guttulam oleosam secum ad tempus ferentes.

Fig. 7 gametæ geminæ divisione imperfecta formatæ. Gametæ altera e divisione normalis prodit, altera mox est destructa.

Fig. 8 a—c Gametæ adultæ a latere lato visæ; d gam. adulta a latere angusto visa.

Fig. 9 a, b gam. binæ copulatæ; c zygota, copulatione jam peracta, cilia quatuor adhuc ferens. d zygota eadem ciliis retractis membrana cincta; e et f zygotæ alteræ anomalæ jam formatæ.

Fig. 10—18. *T. Bleischii* (Rabenh) β . *Picæ nov. var.*

Fig. 10 c cellulæ vegetativæ; g gametangium terminale, gametam destructam includens.

Fig. 11 individuum minus, sterile.

Fig. 12 g gametangium terminale evacuatum, orificium ostendens.

Fig. 13 g gam. laterale, evacuatum, orificium ostendens.

Fig. 14 g gam. laterale, evacuatum; g¹ gam. maturum nondum evacuatum.

Fig. 15 gametæ adultæ; a et b, a latere lato visæ; c, a latere angusto visa.

Fig. 16 a—e gametæ binæ copulatæ, stadia successiva copulationis ostendentes; f et g zygota juvenilis, ciliis quatuor nondum retractis.

Fig. 17 a—d gametæ geminæ divisione imperfecta formatæ, demum in pseudozygotam (e) coalitæ.

Fig. 18 a et b gametæ geminæ divisione imperfecta formatæ, demum secedentes.

Algologiska småsaker.

Af O. NORDSTEDT.

I.

I medio af sistlidne oktober månad tog jag i hafvet straxt vester om Lomma 2 *Vaucheria*-arter, den ena förut beskrifven, den andra ny. Båda förekommo i smärre lösare tufvor, fästade i sanden, på mycket grundt vatten och stodo en gång vid s. o. vind för kortare tid ofvan vattnet.

Den ena arten *V. Thuretii* Woron. (Bot. Zeit. 1869) är förut tagen vid nordkusten af Frankrike och vid Villafranca. Den utmärker sig genom aflångt ägg- eller citronformiga antheridier, som sitta direkt fästade på samma tråd, som oogonierna, hvilka äro klotrunda och med sin något utdragna bas sitta i en något lutande ställning på en ytterst kort gren eller direkt på thallus. Denna art har fordom tagits af C. A. AGARDH i uttorkade gropar på Gråen vid Landskrona och i Syst. Alg. (1824) pag. 312 uppstälts som en ny art under namn af *V. velutina*. Oogonierna beskrivas där tydligt ("coniocystis sphaericis subsessilibus lateralibus"), men som ingenting nämnes om antheridierna, har man sedan ej riktigt vetat, hvilken art han menade, då beskrifningen äfven kan passa in på andre arter med könlösa sporer. Förmodligen har Agardh ansett antheridierna för unga "coniocystæ"; på original-exemplaren, som förvaras i prof. J. G. Agardhs herb. och hvilka jag haft tillfälle att undersöka, finnas antheridier. Harveys *V. velutina* i Phycol. Britann. hör ej hit. Då Woronin är den förste, som noggrant beskrifvit arten, bör

hans namn bibehållas. — Färgen på oosporerna, som förvarats hemma hos mig i hafsvatten, äro nu i början af dec. gulgröna; en och annan brunaktig liten fläck synes äfven i närheten af ytan.

Såvidt man efter torkade exemplar kan döma, höra exemplar, som Rev. F. WOLLE tagit vid Perth Amboy i New Jersey i Norra Amerika (juli 1878) och meddelat mig, till denna art. Dess dimensioner äro: lat. fil. 80—120 μ , lat. oogon. 180—220 μ , lat. anther. 50—60 μ , long. anth. 80—115 μ . Den svenska formen har följande mått: lat. fil. 60—105 μ , lat. oogon. 180—200, lat. anther. 50—80 μ , long. anther. 60—110 μ . Woronins form har följande mått: lat. fil. 110—122 μ , lat. oogon 200 fere ad 300 μ , lat. anther. ad 70 μ , long. anther. ad 140 μ .

Vaucheria sphærospora nov. spec. Tab. 2.

V. marina, laxe cæspitosa, antheridio in apice ramorum longiorum vel rarius breviorum, leviter tumido, sæpissime paullo incurvato, acuminato, sub apice processibus conicis duobus suboppositis divergentibus (vel rarius 4) instructo, cum latere vel basi (ab initio cum apice) oogonii cellula brevi chlorophyllo destituta (vulgo inani) connexo; oogonio globoso vel obovato-globoso, oosporo globoso chlorophylloso, membrana non crassa, oogonium non plane complente. Diametr. fili 26—60 μ ; lat. oogon. 104—136 μ ; diametr. oospor. 88—120 μ .

Hab. in ipso limite maris ad Lomma freti Öresundici.

Det synes mig möjligt att denne art är identisk med den form, som J. WALZ (Jahrb. f. wiss. Bot. V, sid. 152) omnämner sig sett i A. Brauns herb. under namn af *V. submarina* och i d:r Kochs under namnen *V. littorea* Lyngb. (*clavata* Ag.) och *V. marina* Lyngb. Bland noggrannare kända arter kommer den närmast *V. piloboloides* Thur. Hos denna sitter oogoniet på en kortare gren, som utgår ett stycke nedom den korta cellen under antheridiet, då det däremot hos den förra bildas omedelbart under nämnda

cell. Hos den senare är oosporen linsformig, hos den förra klotrund; hos den senare är antheridiet rakt, hos den förra mer eller mindre krökt. Dessa båda arter bära föras till samma afdelning, piloboloideæ, hvares kännetecken då hufvudsakligen blir den korta (tomma) cellen under sjelfva antheridiecellen samt saknaden af utdragen befruktningstub på oogoniet. (Hos *V. synandra* Woron. finnes visserligen äfven en liknande cell, men det finnes dock mellan den och de flere antheridierna en uppblåst klorofyllhaltig cell). Det något krökta antheridiet hos *V. sphærospora* närmar denna art något till *corniculatae*, bland hvilken afdelning det finnes en art, *V. geminata* Walz., som enl. Walz någon gång har 3 öppningar på antheridiet liksom piloboloideæ. — Antheridiecellen hos *sphærospora* innehåller oftast några klorofyllkorn.

SOLMS-LAUBACH har (i Bot. Zeit. 1867) af *V. dichotoma* bildat ett nytt slägte, *Woroninia*, som har brunfärgad oogonie- och oospormembran, rakt antheridium, runda oogonier utan snabel och de mogna oosporerna klorofyllhaltiga. De 2 senare karaktärerna har *V. sphærospora* gemensamt med detta slägte, men den har något krökt antheridium; den första karaktären synes mig alltför obetydlig, för att man endast på den kan grunda ett slägte, allrahälsst som oosporerna hos *V. dichotoma* kunna gro innan membranen blir färgad och det således händer att den aldrig blir det.

Exemplar, som flyttades in i boningsrum, dogo snart till allra största delen (under det *V. Thuretii* i samma kärl sköt kraftiga skott) utom oosporerna. Dessa äro nu i början af dec. fortfarande gröna och utan tecken till något brunt innehåll; oogoniemembranerna, som, redan då växten togs, omkring de mogna sporerna börjat få otydliga konturer och förvandlas till slem, äro nu fullständigt upplösta. Nyligen anträffades en oospor, som hade grott och redan utskjutit en lång grodd, hvarvid oospormem-

branens yttre lager blifyt sprängdt i tu på ungefär halfva omkretsen ¹⁾).

Tafl. 2. Alla fig. ¹⁴⁰/₁. Endast på fig. 7 är cellinnehållet antydt.

Fig. 1—4. Öfre delar af en tråd med färdigbildade antheridier och oogonier i olika stadier af utveckling; fig. 3 ett sällsyntare fall med flere utsprång än vanligt på antheridiet; på fig. 4 ses antheridiet bakifrån.

Fig. 5. Ett ovanligt mycket krökt antheridium.

6. Det enda iakttagna fall, då icke något oogonium utvecklades under antheridiet.

7. Två fertila grenar A och B; hos B är oosporen mogen och oogoniemembranen har i toppen börjat upplösas. b, den tomma cellen under antheridie-cellen, i hvilken de större kornen i midten utgöras af klorofyllkorn.

Oedogonium bathmidosporum nov. spec.

Oe. dioicum, nannandrium, idioandrosporum?; oogonio solitario, terminali, ellipsoideo vel paullo obovato-ellipsoideo operculo apicali minimo caduco aperto; oospora oogonium plane complente membrana in latere exteriore longitudinaliter costata, costis circiter 12, subtilissime crenulatis, inter costas subtilissime transverse striata; cellula suffultoria interdum subtumida; nannandribus basi curvatis, in cellula suffultoria sedentibus, bicellularibus, spermogonio exteriore unicellulari.

Crass. cell. veg.	14—16 μ , long.	3—6plo	major;
„ „ suffultor.	16—22 „ „	2 ¹ / ₂ —5 „ „	„
„ „ stip. nannand.	6—10 „ „	30 μ ;	
„ „ spermog.	7—10 „ „	12—17 „;	
„ „ oogon.	32—38 „ „	42—50 „.	

Ad Immelen Scaniae a me lectum est 18₃71.

¹⁾ P. S. d. 11 dec. På senaste veckan har sporerne af denna art (men ej af *V. Thuretii*) mera allmänt börjat gro. Stundom är springan på yttre spormembranen så liten att grodden i sjelfva öppningen blir åtsnörd och smalare än längre ut (jfr Walz l. c. tab. XIV f. 32). Oftast utgår en rotgren nära sporen.

Denna art är förvillande lik *Oe. acrosporium* De Bar., med hvilken den äfven i storlek öfverensstämmer. Den skiljes dock väl från den senare genom spormembranens beskaffenhet; hos *Oe. acrosporium* har näml. spormembranen 20—28 långsgående släta åsar på sin insida, hos *Oe. bathmidosporum* däremot omkring 12 åsar på utsidan, hvilken dessutom är smyckad med en massa fina tvärgående upphöjningar, som äro ungefär lika tjocka som afståndet mellan två af dem. Hos den senare arten har jag endast sett 1-celliga dvärghanplantor; hos *Oe. acrosporium* däremot äro både foten och spermogoniet ofta 2-celliga.

Potamogeton trichoides Cham. & Schld.

funnen vid Göteborg.

Af A. P. WINSLOW.

Stjelken trådlik; bladen trådlika — hårfina, sylspetsade (*acuminata*, non *mucronulata*), en-nerviga, med otydliga sidonerver; axskaften trinda, flera gånger längre än de 4—6-blommiga axen, vanligtvis bågböjda; axen afbrutna (de mellersta blommorna felsläende), med en, sällan två nötter i hvarje blomma; frön nästan halfmånformiga, med knölig rygg (*tuberculati*), en knöl på buksidan samt ett taggligt utskott på hvardera sidan strax ofvan om basen.

Står närmast den hos oss allmänna *Pot. pusillus* L., från hvilken den är väl skild. Redan vid första påseendet faller stjelkens gulaktiga färg i ögonen. Stjelken är äfven styfvare än hos *P. pusillus*. Genom de sylspetsade bladen, genom den regelbundna felslagningen af frukter i de mellersta blommorna och utvecklingen af en, sällan två nötter i öfversta och nedersta blommorna samt de egendomligt bildade frukterna, som äro ungefär dubbelt så stora som de hos *P. pusillus*, skiljes *P. trichoides* lätt från nyssnämnda art.

Denna (för vår flora nya?) art påträffades af mig helt nära Göteborg i medio af sistl. Augusti i fullt ut-

bildadt tillstånd. Utom det intressanta i fyndet af denna växt på ett så nordligt beläget ställe låg i sjelfva fyndorten en anledning till följande antagande. Den anträffades i en kanal, gjord för att bilda banvall för den för ett par år sedan anlagda Bergslagsbanan. Äfven om arten skulle hafva undgått att blifva upptäckt — trakten är dock af flera botanister väl genomsökt — och förut funnits i någon vrå af Wassen¹⁾ eller Elfven, så står dock denna kanal på intet sätt i förbindelse med förut befintliga vattensamlingar. Jag kan således icke förklara artens förekomst här på annat sätt än genom antagandet, att arten funnits här i äldre tider, men genom lokalens höjning öfver vattennivån försvunnit, och att frön deraf funnits kvarliggande i jorden, tills dessa genom gräfnin-gen och derigenom förorsakad ständigt vattensamling åter framkallats till lif.

Lange upptar arten i sin danska flora, dock blott från ett ställe i Slesvig; sedan är den tagen på Falster. Den är äfven funnen på några ställen i norra Tyskland och i Belgien. Enligt Grenier och Godron (Flore de France) har den en temligen stor utbredning i Frankrike. Enligt Bot. Not. 1876 sid. 193 är den förut funnen i Sverge, i en dam i Lunds nya botaniska trädgård; men några närmare upplysningar om fyndet meddelas ej der²⁾.

Göteborg i Okt. 1878.

¹⁾ Den del af Elfvens stränder, som genom landets höjning blifvit förvandlad till vass och delvis torrlagd, och hvarigenom jernbanvallen är lagd

²⁾ Det var stud. S. TULLBERG, som iakttog dess förekomst i den dam, hvori Villarsia nymphaeoides odlas. Som det kunde vara möjligt att fröna till dessa ex. af Potamogeton trichoides blifvit införda till trädgården utifrån, underlät man att genast publicera den såsom en nyhet för svenska floran. Den lär äfven ett senare år uppträdt på samma ställe. — På andra och tredje året, efter det nämnde dam blifvit gräfd, uppträdde Tolypella glomerata uti den i stor mängd, men ej sedan.

Utg.

Literatur-öfversigt.

Hieracia Scandinaviae exsiccata. Curavit C. J. LINDEBERG. Fasc. III. Göteborg 1878. — Pris 15 kr. (hos utgifvaren eller genom f. d. Bonnierska bokhandeln i Göteborg).

Med denna fascikel afslutar utgifvaren detta vackra exsiccaturverk. — Beskrifningarne öfver de nya arterna och varieteterna meddelas här i sammanhang med förteckningen på samtliga formerna.]

101. *Pilosella* L. v. *virescens* Fr.

102. *H. elatum* n. sp. (*H. decolorans* Fr. pr. p. et Lindeb. ap. Hn Sk. fl. ed 11). Ab *H. decolorante* Fr. Symb. et Epicr. differt caule elatiore sæpius stolonifero toto pilis brevissimis stellatis adperso, foliis majoribus mollioribus haud nitentibus, subtus parce stellatis, anthela sæpe multiflora, squamis periclinii floccosis subconcoloribus, nec "nudis et margine pallido variegatis". — Locis elevatis Suec. merid. Smol. bor. adjacentisque Ostrogothiæ passim copiose, ex. gr. Tjust, Öfverrum, Ydre.

103. *H. dubium* L. v. *furcatum* m. Ab *H. dubio* normali (cnfr *H. Scand. Exsicc. n. 16*) differt caule purpurascente graciliore, pilis longis raris adperso anthela rara furcata, pedicellis periclinio 2-3 longioribus, capitulis minoribus, ligulis apice rufis l. subtus parum vittatis. Detta är den enda hybrida Hieraciumform förf. i Skandinavien funnit (näml. af *dubium* och *Blyttianum*).

104. *H. præaltum* Koch v. *Villarsii* Lindeb. 105. *H. Rothianum* Wallr. 106. *H. cymosum* L. sec. Fr. 107. *H. cymosum* L. var. A normali forma differt anthela irregulari, capitulis majoribus fuscioribus, cauleque sæpe minute stolonifero. 108. *H. c.* var. *paradoxum* Lindeb.

109. *H. alpinum* L. v. *gracile* Lindeb. 110. *H. alpinum* L. v. *flexuosum* m. Caule elato gracili flexuoso, foliis minutis purpurascensibus longe petiolatis, radicalibus cito marcescentibus capitulisque minoribus a forma vulgari recedit. 111. *H. nigrescens* Willd. var. 112. *H. submurorum* Lindeb. 113. *H. Schmidtii* Tsch. 114. *H. Schmidtii* Tsch v. *crinigerum* Fr. 115. *H. extensum* Lübeck. 116. *H. saxifragum* Fr. v. *basifolium* Lindeb.

117. *H. rosulatum* n. sp. Caulis pedalis l. sesquipedalis, durus et scaber, pilosus, inferne hirsutus, superne floccosus et glandulosus. Folia coriacea, basilaria numerosa, elliptica — late lanceolata, in petiolium brevem attenuata, pulchre circa basin caulis rosulam formantia, caulina pauca sparsa divergentia, cito in squamiformia decrescen-

tia, omnia ceterum, et basilaria et caulina, minuscula, supra glabra, subtus pilosa et nuda, margine crebre ciliata. Capitula nigricantia, ob ligulas parum radiantes minuscula, squamis pluriserialibus obtusiusculis cum pedicellis crebre glandulosis. Styli vivi lutei l. sæpius ferruginei. — Variat locis graminosis et umbrosis foliis inferioribus magis petiolatis. Videtur forma bene definita. — Norveg. in oris orientalibus.

118. *H. oreades* Fr. v. *alpestre* m. A. f. typica Upsaliensi differt foliis minoribus sæpius purpurascensibus et maculatis, subtus floccosis, radicalibus persistentibus capitulisque minoribus. Totum valde crinitum. 119. *H. oreades* Fr. var. 120. *H. murorum* L. v. *triangulare* Almqv. 121. *H. murorum* L. v. dissimile m. Foliis rosularibus, basi angustata decurrentibus, caulinis 1—3 pl. m. petiolatis, subtus floccosis, omnibus vulgo longe et argute dentatis, capitulis latis ligulisque apice pilosulis a vulgari forma recedit. 122. *H. murorum* L. v. *ciliatum* Almqv.

123. *H. medium* Jord? Caulis sesquipedalis mollis pl. m. pilosus. Folia membranacea læte viridia, sæpius nuda, utrinque l. subtus pilosula, breviter et crebre ciliata: rosularia pauca elliptica l. oblonga l. lanceolata, in petiolem brevem villosum sensim decurrentia, caulina 1—3 remota conformia sæpius sessilia, omnia basin versus pl. m. dentata. Anthela fastigiato-corymbosa, ramis pedunculisque patentibus, rectis l. raro parum incurvatis, crebre glandulosis et floccosis. Capitula mediocra nigricantia nitentia, sæpe angusta, squamis plurimis obtusis, crebre nigro-glandulosis, nec pilosis nec floccosis. Styli vivi lutei l. sæpius ferruginei. — Mirum sane, quod hæc forma, per totam Scandinaviam usque ad Finmarkiam, a mari ad 1500' frequens magisque constans et recognitu facilius, quam aliæ multæ, hactenus adeo fuerit prætervisa, ut vestigium ejus in scriptis frustra quæras.

124. *H. imbricatum* n. sp. Præcedenti, cum quo sæpe in subalpinis crescit, habitu simile, at certe diversum. Caulis durus subbipedalis passim ramosus. Folia anguste petiolata, basin versus undulata, caulina 2—4 subtus semper floccosa Anthela divergens, ramis pedunculisque strictis. Capitula nigricantia mediocra ligulis longe radiantibus, squamis pluriserialibus quam sp. affinium magis imbricatis, latis obtusis sæpius concoloribus. Parum mutabile primoque obtutu ab omnibus vicinis distinctum. — Norveg. in subalpinis Walders passim copiosum.

125. *H. cæsium* Fr. pr. p. 126. *H. cæsium* Fr. v. *alpestre* m. In II. sc. exs. n. 61 f. *umbrosa*, h. l. f. *aprica*, in alpestribus admodum constans, A. form. primaria campestri (v. n. 125) differt caule humi-

liore monophyllo raro diphylo, foliis mollioribus, virentibus, capitulis angustioribus vulgo geminatis, squamis latioribus atroviridibus concoloribus vestimentoque omnium partium, uberiore. 127. *H. Somerfeltii* Lindeb. var. foliis virentibus molliter pilosis capitulisque magis hirsutis. 128. *H. angustatum* Lindeb. v. *elatum* m. Formam pumilam ramosam subaphyllam, in rupibus et loc. siccis enatam, inter *H. sc. exs. n. 64*, communicavi; h. l. form. elatam e locis graminosis humidiusculis. Caule pedali 1—2-phylo, capitulis minusculis, squamis latis obtusiusculis, fuscoviridibus et concoloribus, pube pilisque brevibus adpersis insigne. 129. *H. stenolepis* Lindeb. 130. *H. vulgatum* Fr. v. *coarctatum* m. Caulis sesquipedalis oligophyllus, apice l. a medio ramosus. Folia subrigida maculata l. hepatica, rosularia pauca elliptica — oblongo-lanceolata, caulina 1—3 lanceol. linearia divaricata. Anthela ramis pedunculisque extensis filiformibus parallelo-patentibus coarctata. Capitula minuscula squamis atrovirentibus concoloribus, summis in apicem acutum et acuminatum excurvatum sensim productis. 131. *H. vulgatum* Fr. v. *hepaticum* m. Totum glabrescens. Caulis lævis rigidus bipedalis, sæpius paniculato-ramosus. Folia carnosula, supra hepatico-maculata, infra cæσιο-pallescentia. Capitula vix mediocra basi rotundata, squamis atrovirentibus concoloribus attenuato-acutis, pube parca adpersis. Styli rufi. 132. *H. vulgatum* Fr. v. *amphibolum* m. Forma capitulorum squamisque latioribus obtusis ad *H. rigida*, at herba atque innovatione per rosulas discretas certe ad *H. vulgata* numerandum. 133. *H. anfractum* Fr. typicum. 134. — v. latifolium.

135. *H. cuspidatum* n. sp. Maxime proteum: periclinio fere *H. Alpina*, herba nunc *H. Vulgata* scapigera, nunc *H. Tridentata* referens. Caulis simplex l. parallelo-ramosus, semipedalis scapiformis foliis circa basin rosulatum congestis, l. bipedalis aphyllipodus sparsifolius. Folia nunc parva rigidula, nunc spithamæa membranacea. Capitula minuscula l. maxima: explanata fere bipollicaria, cet. In tanta hac variabilitate constantes tamen latent notæ, velut: caulis scaber flexuosus, folia lanceolata decurrentia argute dentata, dentibus — in specim. evolutis — longissimis cuspidatis, in petiolis descendentibus; capitula basi rotundata (nec truncata), squamis atroviridibus angustis acutis, in apicem linearem, flores nondum rite explicatos longe superantem, productis, vestimento ceterum (glandioliis villisque) fere *H. Alpinorum*. — Norveg. med. occidental. in rupibus litoral. a Christiansund ad Throndhjem.

136. *H. linifolium* Sæl. et Lindeb. 137. *H. melanocephalum* Lindeb. 138. *H. sparsifolium* Lindeb. v. *diminutum* m. Inter *H. rigida* admodum memorabile nullique eorum, nisi *H. sparsifolio*, rite

subjungendum. Ab hoc vero herba capitulisque subduplo minoribus, caule interdum a basi ramoso, ramis foliosis pedunculisque filiformibus rectis erectisque, foliis attenuato-acutis, inferioribus vulgo persistentibus differt. 139. *H. Friesii* Hn. v. *alpestre* m. Tale in Scand. bor. et subalpina usque ad 2000' s. m. Periclinium nudum, vulgo eglandulosum et glabrum, at squamæ interiores angustiores magisque attenuatæ, quam in formis ex Scand. meridionali. 140. *H. Friesii* Hn. v. *basifolium* m. Ab *H. Friesii* genuino multis diversum: caule humiliore, foliis plurimis versus basin congestis, ceteris cito decrescentibus sparsis et divaricatis, periclinio ut solitum nudo. at magis vestito, ligulisque numquam evolutis. 141. *H. norvegicum* Fr. 142. — v. *rufescens* Fr. 143. — v. *farinosum* m. Sæpe elatum et paniculato-ramosum, multifolium. Caulis, capitula minusecula foliaque subtus farinoso-floccosa. 144. — v. *macranthum* Lindeb. 145. — v. *angustifolium* m. Caulis pedalis vulgo gracilis et flexuosus, multifolius. Folia anguste lineari-lanceolata, inferiora elongata sæpe conferta. Capitula quam in ceteris formis vulgo minora. 146. *H. orarium* Lindeb. v. *stylosum* m. Potius inter *H. alpina* collocandum, quam inter Prenanthoidea: periclinium caulisque glandiolis minutis aquosis vestita.

147. *H. reticulatum* n. sp. Inter *H. Scand.* exs. sub. n. 98 duas speciei formas, *H. crocato* subjunctas, distribui. Quas quum in locis natalibus iterum iterumque examinavi, tam ab *H. crocato*, quam ab *H. stricto* diversas esse perspexi. Nunc aliam ejusdem formam trado, quæ, sicut vulgarior, typus speciei est habenda. Differentiam ab *H. crocato* jam l. c. indicavi. Ab *H. stricto* — sec. descriptiones in Symb. et Epicr. — distat anthela subdivaricata ramis inferioribus foliosi, foliis reticulatis ligulisque tantum interioribus ciliatis. De cetero figg. Rchb. 152: 1 et 184, quas Fries ad suum *H. strictum* citat, plantas a nostra longe diversas indicant. — Norveg. subalp. Walders inter Öst-Torpen et Slidre frequens.

148. *H. angustum* Lindeb. 149. *H. crocatum* Fr. v. *pycnophyllum* m. A. forma alpestri typica differt herba tota rigida glabrescente, foliis dense confertis subtus cæsiis, anthela magis patente, capitulis latioribus ligulisque longe radiantibus. 150. *H. umbellatum* L.

Herbarium Ruborum Germanicorum. Deutsche Brombeeren nebst Beschreibung der neuen Formen herausgegeben von G. BRAUN. Fasc. I—VI.

Under ofvanstående titel har under förra året ett exsiccaturverk börjat utgifvas, som nog förtjenar att äfven

af svenske rubuloger beskådas. Exemplaren i de hittills utkomna 6 fasc. äro uppklistrade på skrifpapper och ligga i pappkartoner samt äro från norra och mellersta Tyskland, många från de Weiheska lokalerna. Icke mindre än 25 arter förutom flere former hafva utgifvaren till namngifvare. I de följande fasciklarne skola Rubi från sydtyskland och Rhentrakterna meddelas, så att arbetet kommer att innehålla n. alla de arter, som finnas beskrifna i Synopsis Ruborum Germaniæ; die deutschen Brombeerarten ausführlich beschrieben und erläutert von W. O. Focke (Bremen 1877). Arbetet kan erhållas hos utgifvaren apotekare G. BRAUN, Braunschweig, Bertramstrasse 5, för ett pris af 5 mrk pr fasc. à 20 n:r.

Smärre notiser.

Lärda sällskaps sammanträden.

Sällskapet pro fauna et flora fennica d. 9 nov. — Prof. LINDBERG omnämde att han sistlidne sommar i Lojo funnit en märkvärdig form af Smultronörten med kvarsittande något rödaktiga kronblad vid fullkomligt mogen frukt samt förevisade några ovanligt bildade frukter af enen (*Juniperus communis*), hvilka utom de normala tvänne tandlika utsprången vid spetsen hade nedanför dessa ytterligare trenne tänder samt förklarade detta jämte andra omständigheter bevisa, att enbäret vore en gamo-schizocarp frukt analog med den s. k. calyptra thalamogyna hos lefvermossorna. I sammanhang härmed uttalades den åsigt, att släktet *Sabina*, som blifvit afskildt från *Juniperus* just på grund af närvaron af flere rader tänder på frukten, åter borde indragas. Likaledes förevisade prof. Lindberg en sällsynt svamp *Gyathus striatus* Hoffm., som af hans son Harald blifvit funnen i närheten af staden och hvilken från Finland förut varit känd endast ifrån trakten af Åbo.

Därpå meddelade prof. Lindberg åtskilliga viktiga

resultat af sina senast gjorda undersökningar rörande nordiska mossor. Därvid anfördes först icke mindre än 9 för Finland nya arter, hvaraf 6 tillhörde lefvermossornas och de öfriga 3 bladmossornas familj. Af de förra hade tvänne, *Reboulia hemisphærica* (L.) P. B. och *Riccia Hübeneri* Lindenb., hvilka förut äro kända från den skandinaviska halfön, sistlidne sommar blifvit upptäckta i Saltviks s:n på Åland af possessionaten Bomansson. Af de 4 öfriga lefvermossorna, hvilka alla framställes såsom för vetenskapen nya arter, hade *Cephalozia spinigera* n. sp., hvilken utgjorde en särdeles egendomlig och från den närmast stående *C. catenulata* genom sina vid basen med 2 långa vinkelrätt utstående taggar försedda blad väl skild art, af föredragaren anträffats i några få sterila exemplar uti tufvor af Sphagnum intermedium medförda från Kolar i Kemi Lappmark af stud. R. Hult. *Riccardia incurvata* n. sp., som är en af de minsta arterna inom släktet och bland annat skiljes från den närmast stående *R. fuscovirescens* genom mer regelbundet pargrenad och framtill rännlad stjälk med alldeles jämbreda grenar, hade däremot anträffats på åtskilliga orter inom Finland och Sverge på slamjord i synnerhet vid stränder och sjöar och bäckar, ehuru alltid steril. — *Nardia insecta* n. sp. åter, hvilken är nära beslägtad med *N. (Alicularia) geoscyphus*, men utmärker sig genom uppåt stående, platta och nästan till midten hvasst klufna blad samt öfverallt lika stora stipler, hade blifvit funnen inom Finland vid Kajana af Mag. Lackström, i Lojo af föredragaren och nära Gorki vid floden Svir af Mag. Elfving samt i Sverge och Norge; hvaremot den andre nya arten af samma släkte *Nardia filiformis*, n. sp., utmärkt från *N. Funckii* genom sin finhet, små glesa tilltryckta blad m. m., tillhörde nordliga delen af området och hittills blifvit funnen endast vid Kilpisjärvi i Torneå Lappmark af doc. Norrlin, i Ryska Lappmarken af prof. Fr. Nylander samt i Kuusamo af densamme och forstmester Silén.

Af de för Finland nya bladmosorna omnämndes först *Mnium ciliare* Grev., en form, som kanske rättast borde anses för en underart af *Mn. affine*, men hvars rätta natur i brist på tillräckligt material af närstående former ej kunnat utredas, ehuru den är lätt igenkänlig genom sina mycket breda nedlöpande blad, kantade med långa och fina flercelliga tänder. Denna form, som förut af föredragaren anträffats i Dalarne, hade nu af honom blifvit funnen i Lojo s:n växande tillsammans med *Mn. insigne, affine* m. fl. Vidare hade possessionaten Bomansson, som förut riktat Finlands flora genom upptäckten af flere *Phascum*-former, sistlidne sommar på Åland funnit äfven den förut inom Skandinavien ej anträffade *Ephemerum stenophyllum* (Voit.) Schimp. — Slutligen hade den i södra och mellersta Sverge på särskilda ställen funna *Amblystegium irriguum* (Wils.) Schimp. nu äfven i Finland anträffats af föredr. på Storön i Lojo s:n. — Vidare anfördes ett antal för den skandinaviska halfön nya arter, hvilka dock ännu ej blifvit funna i Finland. Af dessa hade *Mnium lycopodioides* Br. Eur., hvilken möjligen utgjorde ett från den under detta namn från Nepal beskrifna arten skildt species, blifvit iakttagen på Dovre, i Herjedalen samt vid Salten i Finnmarken; *Barbula obtusula* n. sp. stående midt emellan *B. revoluta* och *B. Hornschuchii* hade blifvit insamlad på Öland och Gotland; *Hypnum illecebrum* Neck. hade blifvit funnen på Fyen af prof. J. Lange och sänd till föredr. under namn af *H. murale*; hvarjämte *Plagiothecium latebricola* (Wils.)¹⁾, hvilken förut var funnen flere gånger i Finland, nu för första gången blifvit tagen i Sverge näml. vid Skärälid i Skåne af talaren.

Genom noggrannare granskning af särskilda samlingar hade prof. Lindberg vidare funnit, att några mossarter, som blifvit upptagna i floran till följd af oriktiga bestäm-

¹⁾ Denna art togs för flere år sedan af doc. S. Berggren i en ihålig bokstubbe vid s. v. stranden af Ringsjön i Skåne. Utg.

ningar, därifrån borde uteslutas. Sålunda var den under namn af *Bryum microstegium* från Ladoga Karelen anförda och af doc. Norrlin funna mossan endast en form af *Br. bimum*; *Philonotis parvula* Lindb. och *Ph. capillaris* Lindb. hade hvardera befunnits utgöra former af den vanliga *Ph. fontana* L. (och ej af *Ph. marchica*), hvilket såväl lokal som hanskärmarnes form och deras nervs byggnad bevisade. Den från Chibinä fjäll i Ryska Lappmarken samt från Norge anförda *Dicranella curvata* hade åter befunnits utgöra endast den i nordén täml. allmänna varieteten *brachycarpa* Lindb. af *D. secunda* Sw. (*D. subulata*) och den under namn af *Hypnum fennicum* Hampe beskrifna mossan, som uppgifves vara funnen af d:r Lallemand vid Imatra, endast en form af *H. pallenscens*. Till slut lämnades upplysningar om tvänne lefvermossor, *Jungermania ovata* Dicks. och *J. minutissima* Sm., af hvilka den förra är liktydig med *J. Dicksonii* Hook. och den senare med *J. inconspicua* Radd., hvilket föredragaren utredt genom granskning af de respektiva original exemplaren.

Prof. SÆLAN framlade till påseende en mängd sällsynta växter, som han anträffat under en exkursion till Sörnäs lastageplats i närheten af Helsingfors i början af okt. detta år. Utom ett stort antal arter, som inom landet blifvit funna högst sparsamt och för det mesta endast på likartade lokaler vid de större handelsstäderna, men nu observerats i ymnighet såväl blommande som med mogen frukt, hade föredragaren funnit följande species, som förut icke anträffats inom Finland, näml. *Carduus tenuiflorus* Sm., *Veronica persica* Poir.; *Stachys arvensis*; *Rumex obtusifolius* L. var. *divaricatus* (Fr.); *Scoberia maritima* L. steril; *Alopecurus agrestis* och *Hordeum murinum*. — Lektor HJ. HJELT förevisade tvänne för finska samlingen nya kärlväxter funna på Åland af stud. A. W. Juslin, näml. *Lepidium campestre* och *Carex Hornschuchiana*, den förra från Gripön, den senare utan närmare uppgifven lokal, men troligen från Eckerö.

Studeranden KIHLMAN förevisade några af honom jämte stud. ARRHENIUS sistlidne sommar på de Åländska öarne funna kärlväxter, hvilka voro af stort intresse såsom bekräftelse på gamla uppgifter om deras förekomst därstädes och ännu saknades i den finska samlingen. Bland dessa märktes främst *Veronica opaca* Fr. funnen på ett par ställen i Finströms sn, vidare *Euphrasia gracilis* Fr. funnen ej sällsynt på ljunghedar i Sunds och Finströms socknar, *Carex fulva* Good., ny för finska floran, tagen på Eckerö tillsammans med *C. Hornschuchiana* och *C. flava*, hvaraf den anses af några för en hybrid, *Phleum phararoides* från Finström, samt *Orchis mascula* L. tagen i Jomala socken. Till sistnämnda art hade äfven de exemplar, som förut från samma lokal anförts under namn af *O. militaris* L., befunnits hänföra sig, hvarför denna senare såsom införd i finska floran på grund af oriktig bestämning därifrån borde utgå.

Till publikation inlämnades "Beskrifning öfver *Impatiens parviflora* DC." af d:r SÆLAN samt "Förteckning öfver kärlvexter observerade i Gamla Karleby provincialläkaredistrikt" af d:r HELLSTRÖM, och till arkivet: Några observationer angående blommornas sömn gjorda vid Ödensalmi kyrkoby i juli och början af augusti 1878 af fru MIMMI SAHLBERG. — Till utländsk ledamot föreslogs af doc. NORRLIN prof. A. KERNER i Wien.

Vetenskaps societeten i Upsala d. 26 okt. Prof. FRIES meddelade några upplysningar om åtskilliga genom Golfströmmen till norra Europa förda frön och andra växtdelar.

Fysiografiska sällskapet den 13 nov. Prof. AGARDH förevisade ett blommande exemplar af *Cypripedium caudatum* och redogjorde för de tvänne laterala blombladens tillväxt under blomningen. — Adj. ARESCHOUG föredrog om bladets struktur hos ormbunkarne.

Zoologisk-botaniska föreningen i Helsingfors d. 22 nov. Stud. A. O. KIHLMAN höll ett föredrag om hafsstrandsvegetationen på Åland. Lekt. H. HJELT refererade "Das

Microgonidium von A. Minks" (Fora 1878), såvidt uppsatsen berör Schwendenerska hypotesen.

E. o. prof. V. B. WITTROCK i Upsala kommer att från och med nästa år tjänstgöra som lärare i botanik vid Stockholms högskola, samt därjämte äfven vara intendent för riksmusei botaniska afdelning under prof. N. J. ANDERSSONS för sjukdom erhållna tjänstledighet.

Annonser.

I Gust Anderssons Antiquariat Upsala.

Bibl. hist. naturalis, herausg. v. E. A. Zuchold, lösa häften à 75 öre. Nilsson, Illum. figurer till Skandinaviens fauna. I—II. Inb. (Utsökt exemplar). 100 kr.

Svenska Vet. Akad. Handlingar fr. 1741 t. o. m. 1778 à 2 kr.

Svensk Botanik, utg af Palmstruch. I—VI. Inb. i 3 Banl. 30 kr.

Årsberättelser, Vetensk. Akad. för åren 1821—1834. Inb. 25 kr.

Öfversigt af Kongl. Vet. Akad. Förhandl. I—XXXIII (1844—1876).

Årg. 1844—1872, äro inb. 100 kr.

Katalog N:r 11 Naturvetenskap, finnes ännu att tillgå mot insändande af 12 öre i postporto

Obs! För hvad som i år requireras enl. Katalog N:r 11 lemnas 15 % prov., om reqv. insändes direkte.

Svenska Trädgårdsföreningens Tidskrift utkommer 1879 enligt samma plan som under föregående år. Dess uppgift blir altså i främsta rummet att lemna meddelanden i praktisk trädgårdskonst, med afseende fästadt så väl vid fackmäns som amatörers intressen. En mindre del af utrymmet kommer att egnas åt smärre uppsatser af allmänt naturvetenskaplig art, ss. betraktelser öfver den friska och den sjuka plantans byggnad och lif, geografiska skildringar ur forn- eller nutidens västverld, smärre blad ur växtkännedomens eller trädgårdsodlingens historia, beskrifningar på de i trädgårdar nyttiga eller skadliga djur o. s. v. Dessutom kommer tidskriften att följa den inom de nordiska länderna utkommande literatur, som kan för trädgårdsodlaren och blomstervännen vara af intresse.

Bland medarbetare, som lofvat tidskriften bidrag, må nämnas docenten *H. W. Arnell* (Upsala), akademi-trädgårdsmästaren *R. Cristensen* (Lund), stadsträdgårdsmästaren *G. Ericsson* (Gefle), direktören *N. J. Ericsson* (Stockholm), professorn *Th. M. Fries* (Upsala), lektorn *C. Hartman* (Örebro), professorn *A. Key* (Stockholm), löjtnanten *A. H. Lindhé* (Hagby), professorn *Chr. Lovén* (Stockholm), docenten *A. N. Lundström* (Upsala), trädgårdsföreståndaren *G. Löwgren* (Göteborg), docenten *A. G. Nathorst* (Stockholm), professorn *Hj. Nathorst* (Alnarp), stadsträdgårdsmästaren *A. Medin* (Stockholm), professorn *H. von Post* (Ultuna), professorn *G. Retzius* (Stockholm), telegrafkommissarien *L. A. Ringius* (Piteå), professorn *C. J. Rossan-*

der (Stockholm), professorn *O. Sandahl* (Stockholm), lektorn *N. J. Scheutz* (Wexjö), docenten *J. Spångberg* (Upsala), lektorn *K. F. Thedenius* (Stockholm), trädgårdsmästaren *F. Ulriksen* (Alnarp), lektorn *L. J. Wahlstedt* (Kristianstad) m. fl., och hoppas redaktionen därför blifva i tillfälle att bereda tidskriftens läsare ett både lärorikt och omväxlande innehåll.

Tidskriften, som tryckes i stor o'tav, utkommer i 6 häften årligen med ett häfte hvar annan månads början, från januari räknadt. Hvarje häfte kommer att innehålla två ark och vara åtföljdt af en färglagd litografierad taffla, på hvilken afbildas någon nyare prydnadsväxt eller fruktsort. Om så finnes nödigt, komma träsnitt att i texten intryckas. Annonsbilaga, tryckt på särskildt blad, bifogas, så ofta sådan erfordras. Priset är 6 kronor för årgång.

Prenumeration kan ske på alla postkontor samt hos alla bokhandlare i Sverige, Norge och Finland. Tidskriften distribueras af *Samson & Wallin* i Stockholm, där äfven prenumeration emottages. Stockholm i november 1878.

Axel Pihl,

Jakob Eriksson,

Förest. f. Sv. Trädgårdsf. trädgård o. elevskola.

Filosofie Doktor.

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 boklådor 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: **N. WILLE**: Om Sværmecellerne og deres Copulation hos *Trentepolia* Mart. — **O. NORDSTEDT**: Algologiska småsaker. I. — **A. P. WINSLOW**: *Potamogeton trichoides* Cham. et Schld. funnen vid Göteborg. — **Literatur-öfversigt**: **C. J. LINDBERG**: *Hieracia Scandinaviæ exsiccata*. Fasc. III. — **G. BRAUN**: *Herbarium Ruborum Germanicorum*. — Smärre notiser: Lärda sällskaps sammanträden. — Utnämnd — Annonser.