

2. Om brännfläckar på växtblad.

Af BENGT JÖNSSON.

(Forts. fr. sid. 16.)

Vi lemna tillsvidare åsido teorien om brännförmåga hos blåsigt glas och upptaga i stället och i främsta rummet till öfvervägande de skäl, som skulle tala för betydelsen i berörda hänseende af vatten med hög temperatur. Vi hafva härtill så mycket mera befogad anledning som dessa skäl utgöra den grundval, på hvilken den numera herrskande uppfattningen hvilat. Se vi bort från den af *De Candolle* framkastade förmodan, att den af solljuset uppvärmda vattendroppen skulle uppmjuka väfnaden och förhindra transpirationen och på dylikt sätt gifva upphovet till brännsår ¹⁾ torde väl NEUMANN få anses såsom den, hvilken först i skrift framställt den tanken, att vattnets värme för sig vore i stånd att åstadkomma angifven verkan ²⁾. I hvarje fall är han den förste, som sökt medelst fakta stödja en sådan uppfattning. Enligt hans sätt att se saken skulle temperaturen uti en vattendroppe, som sättes på ett blad, kunna uppbringas till en höjdpunkt, som skulle verka skadligt för den del af bladet, som täckes af droppen. Han tror sig också hafva experimentelt påvisat detta, hvarpå vi för öfrigt redan förut hänledt uppmärksamheten. Vi hafva ingen anledning att betvifla förf:s faktiska uppgifter, äfven om de, såsom verkliga förhållandet är, ej öfverensstämma med våra egna iakttagelser om vattendroppars verkan på blad under stark insolation. Men det ligger väl ej utom möjlighetens

¹⁾ De Candolle, l. c.

²⁾ Neumann, l. c.

gränser att tänka sig, att felkällor förefunnits i de försök NEUMANN anställt, och att dessa orsakat de skiljaktiga resultat hvartill han med sina försök kommit. Vi skulle vara böjda för att tro, att vid hans försök medverkat någon annan faktor än den antagna vattenvärmen, men att denna faktor undgått hans uppmärksamhet. Skulle det sålunda ej vara tänkbart, att just uti de glasdörrar, som öppnades och tillslötos, låg källan till det brännfenomen, som NEUMANN alltid återfann på försöksplantan, så snart växthusets dörrar voro tillstängda; omöjligt är det i hvarje fall ej. Svårare blir deremot att klarställa den iakttagelsen, att brännsår skulle bildas under vattendroppar, hvilka äro utsatta för jemn äfdunstning, äfven om man låter bladen vara fastbundna och orörliga. Här kan ej vara fråga om någon brännkälla uti glasdörrarne; orsaken måste sökas på annat håll. Hvar anledningen till förbränningen ifråga ligger lemna vi derhän. Men så mycket är säkert och klart, att en sådan iakttagelse ej gerna låter förena sig med den fordran, hvilken förf., och det med rätta, så strängt håller på, att omgifvande luft måste vara vattenmättad, för att brännfenomen under angifna förhållanden skall kunna ifrågakomma. Huru den erforderliga värmen inom dropparne i föreliggande fall skulle kunna vinnas eller vunnits är ej lätt att inse och förf. måste alltid blifva svaret skyldig härpå.

Men äfven om man lemna den experimentela sidan af bevisföringen å sido och endast fasthåller vid de teoretiska grunder, som skulle stödja ett sådant uppfattningssätt som det Neumanska, förefinnes tillräckligt talande skäl för att förkasta en sådan tolkning. Som bekant har SACHS beräknat, att temperaturgränsen för lifvet inom cellen skulle för landtväxter ligga mellan 41° C. och 51° C., under förutsättning nemligen att uppvärmningen kvarstår vid angifna temperaturgrad nog länge ¹⁾.

¹⁾ v. Sachs, Handb. d. Experimental-Physiologie d. Pflanz sid. 64—65.

ASKENASY har till och med funnit, att åtminstone vissa växter, framförallt köttiga, kunna inom sig utveckla en värme, som ligger hardt nära och till och med öfverstiger de af SACHS angifna gränstalen, 48° — 52° C¹⁾. På grund af hvad som sålunda anförts måste naturligen uti den vattendroppe, som skall åstadkomma förbränning, förefinnas en värmegrad, som åtminstone tillnärmelsevis höjer sig till de af SACHS och ASKENASY anförda värmetalen. Annars torde väl något dödande af cellen ej kunna sättas i fråga. NEUMANN upplyser ej heller, till hvilken värmegrad de vid hans försök utsatta vattendropparne hunnit, när förbränning inträdde. En sådan temperaturbestämning borde dock hafva gjorts och anförts, för att bevisföringen skulle kunnat betraktas såsom fullt bindande. För öfrigt måste vattendropparne ej hafva haft ringa värme, då de redan på några minuter kunde åstadkomma en så kraftig verkan. Skärskådar man saken på närmare håll torde man emellertid snart nog finna giltig anledning att betvifla möjligheten af en förbränning på det sätt NEUMANN och flertalet författare med honom föreställt sig densamma. Svårligen blir väl luften äfven inom ett illa ventileradt växthus så pass mättad, att afdunstning icke är möjlig och i verkligheten icke eger rum. Redan på den grund torde man vara berättigad betvifla, att nödig hög värmegrad verkligen kan uppnås, aldrast om detta skall åstadkommas på några få minuter. Och med svårighet låter den omständigheten förklara sig från den ståndpunkt NEUMANN intager, då brännsår å blad lika ofta påträffas uti växthus med torr som uti växthus med fuktig luft. Också hafva alla de försök vi i skilda riktningar utfört för att öfvertyga oss om verkliga förhållandet medfört negativa resultat. Någon förbränning i följd af vattendroppar, hvilka utsatts för direkt sol-

¹⁾ Askenasy, Ueb. d. Temperat., welche Pflanz. im Sonnenlicht annehmen, Bot. Zeit. 1875, sid. 441.

ljus, har aldrig förekommit. Det är visserligen vanskligt att exakt bestämma den värmegrad, som uti en vattendroppe uppstår, men vi tro oss på goda grunder kunna påstå, att densamma uti de af oss anställda försöken ej någon gång öfverstigit 40° C., och detta är ju en värmegrad, som faller under de ofvan nämnda från SACHS hemtade gradtalen.

Våra försök i föreliggande fall hafva till hufvudsaklig del utförts under sådana yttre förhållanden, att afdunstning så vidt möjligt förhindrats och under den förutsättningen således, att högsta möjliga värmegrad skulle kunna uppnås. Vattendropparne hafva sålunda utsatts på en horisontelt stäld bladskifva under full insolation och under betäckning af antingen ett eller af tvenne — i senare fall öfver hvarandra stjelpta — mindre glaskärl, vid hvilket senare tillfälle det inre kärlet hade en genomskärning af 2 ctm och en höjd af 1 ctm. Glaskärlen häftades dessutom fast vid bladskifvan medelst ett tunnt lager parafin för att ytterligare förhindra afdunstning. Samma vattendroppe fick dervid ofta qvarligga äfven under följande dag, då den utsattes för förnyad insolation. Vidare vidhäftades på liknande sätt på i horisontel ställning befintliga bladskifvor af *Aechmea spec.* och *Hæmanthus panicus*, hvilka båda växter i allmänhet jemte några andra användes såsom försöksväxter, glasringar, hvilka voro omkring $1\frac{1}{2}$ ctm höga och mätte $1\frac{1}{2}$ ctm i genomskärning inom inre raden. Dessa ringar fylldes derefter till brädden med vatten och täcktes med vanliga täckglas, hvilka vidfästades glasringarne likaledes med parafin. Något absolut hinder för afdunstning förefanns visserligen icke hvarken vid detta eller vid förut nämnda sätt att gå till väga men någon nämvärd vattenförlust var deremot helt visst ej dervid möjlig. Något förbränningsfenomen visade sig emellertid lika litet i det ena som det andra fallet, ehuru äfven vid användning af vattenfyllda ringar försökstiden utsträcktes ända till tredje dagen.

För att än vidare pröfva vattendroppars värmande kraft öfverstänktes blad med vatten, som uppvärmts till öfver 60° C.; men äfven då uteblef all synlig verkan. Detta senare tillvägagående bevisade visserligen mindre, enär de värmda vattendropparne snart nog afkyldes. Det angaf dock, att ingen ögonblicklig bränning kunde ske, äfven om det använda vattnets temperatur betydligt öfversteg 60° C. och låg temligen nära kokpunkten. Det bör här nämnas, att värmegraden inom det rum, der försöken utfördes, i regeln höll sig vid 28°—30° C. och aldrig öfversteg 35° C. samt att experimenteringen företogs under den varmaste tiden på dagen och så vidt möjligt på dagar, då himmeln var molnfri.

De slutledningar, hvartill sådana iakttagelser som de ofvan angifna berättiga, kunna ej rätt gerna utfalla till fördel för den mening NEUMANN uttalat. De säga oss tvärtom, att denna i intet afseende kan vara berättigad, för så vidt af insolation uppvärmda vattendroppar skola anses ega förmåga att framkalla verkliga brännfläckar. För resten är det föga förenligt med en dylik tydning, att växter med tjocka och fasta bladskifvor äro utsatta för brännsår, under det växter, hvilka äro utrustade med tunn och späd bladklädnad undslippa dylik åverkan, då annars blad af senare beskaffenhet särskildt med lätthet taga skada af vatten, som en längre eller kortare tid ligger qvar på deras yta.

Om derfor NEUMANN ansåg sig kunna medelst vattendroppar vid insolation framkalla brunfärgning å bladytor af *Cordyline* synes oss detta snarast bevisa, att vattendropparne dervid verkade såsom förmedlare för de direkta solstrålarne. Ett sådant förklaringsätt förefaller oss efter hvad vi ofvan sett åtminstone naturligare än talet om dropparnes verkan genom egen värme, för så vidt vattendroppar öfverhufvud taget kunna betraktas såsom närmaste anledningen till brännfenome-

net. Vi hafva också i denna riktning utfört en serie försök, hvilka förnämligast afsågo att bestämma, huruvida vattendropparnes egenskap af brännlinser i föreliggande hänseende kunde anses antaglig eller möjlig. De resultat, som häraf framgingo, hafva emellertid öfvertygat oss om, att de synpunkter, hvilka varit bestämmande för denna teori, äro lika lite tillfredställande och lika osäkra som de, hvilka stämde NEUMANN för den åsigt han uttalat i denna fråga. Redan DE CANDOLLE anmärker för öfrigt det orimliga, som skulle ligga deruti, att en vattendroppe på en bladyta skulle verka såsom ett brännglas på bladets yta, då droppen icke kan betraktas såsom en brännlins i den mening denna teorins anhängare uppfatta densamma. Droppen är ej något brännglas utan representerar endast ungefär hälften af ett sådant, i det han är plan på undre sidan. I sjelfva verket är också vattendroppen en plankonvex eller möjligen plankonvex konvergent lins, som i trots af HOFFMANNS bestämda uttalande¹⁾ ingalunda kan från fysikalisk synpunkt sedt anses verksam i öfverensstämmelse med en vanlig bikonvex lins. Strålarne brytas visserligen, ehuru svagt att dömma efter droppens form i allmänhet och vattnets kända brytningskoefficient, men de löpa ej samman i någon brännpunkt vid eller i bladytan utan fördelas öfver en viss yta såsom DE CANDOLLE också med rätta anmärker. De intränga dessförinnan uti bladväfnaden, der brytningsförhållandena åter blifva andra och helt säkert ej sammanföra strålarne. Visserligen anför HOFFMANN åtskilliga serier af experiment, hvilka haft till uppgift att afgöra orsakssammanhanget mellan herniositeten hos drufvor och insolationen genom vattendroppar, som på ett eller annat sätt komma att hänga sig fast vid dessa frukter mot solsidan till. Men dessa experiment utfördes på ett sådant sätt, att de i stället för

¹⁾ Hoffmann, l. c. sid. 119.

²⁾ De Candolle, l. c. sid. 1113.

att bevisa vattendropparnes brännkraft ådagalade möjligheten att genom lämpliga brännglas åstadkomma konstgjorda brännfläckar. HOFFMANN utförde nemligen flertalet af sina experimentela försök sålunda, att solstrålarne fingo passera genom ett brännglas och derpå antingen direkt verka de på vindrufvorna eller också brötos in uti vattendroppar, som sutto på ytan af omogna vindrufvor¹⁾. Det torde vara lätt begripligt, att ett dylikt tillvägagående måste visa något helt annat än förbränning genom en vattendroppe allenast; bränfenomenet inträffade här endast såsom följd af brännglasets brännstyrka. Uti en af hans försöksserier fick dock insolationen utöfva sin brännande verkan omedelbart genom vattendroppar. Härvid blef emellertid insolationen i flertalet fall utan någon som helst effekt, under det att likväl i några fall hernios inträdde efter flera veckors förlopp. Förf. omtalar dock ej, huruvida denna hernios föregicks af en förbränning på angifvet sätt af öfverhud eller af öfverhud med underliggande väfnad, eller huruvida icke frukternas missbildning kunde hafva under loppet af de veckor, som förflöto mellan försökets utförande och herniosens uppträdande, uppstått på annat sätt, t. ex. under omedelbar inverkan af insolation utan vattendropparnes medverkan. Några faktiska bevis hafva vi ej att anföra för denna senare möjligheten, men den praktiska erfarenheten torde ej motsäga ett sådant antagande²⁾. Några försök, som vi anställt med vattendroppar på omogna och till hälften mogna drufvor, blefvo emellertid så till vida utan resultat, att någon förbränning ej skedde. Det bör dock nämnas, att temperaturen inom vinkasten för tillfället

¹⁾ Hoffman, l. c. sid. 120—123.

²⁾ Jemf. för öfrigt Hoffmann, l. c. sid. 122, der förf. i öfverensstämmelse med en vinodlares utsago anför, att företeelsen på artifiel väg kan åstadkommas, om vinrankorna i Juni och Juli beröfvas en god del af sina blad.

ej öfversteg 30° C., under det vid HOFFMANNS försök insolationen uppdröf qvicksilfverpelaren till 39° R. ¹⁾

Om det sålunda kan anses oafgjordt, huruvida förbränning förmedelst vattenbrännlinser eger rum på vindruvfor, visa de kontrollförsök vi företagit med afseende på brännfläckar å blad, att en liknande förbränning här ej får ifrågasättas. De resultat, som af dessa försök framkommit, hafva nemligen ej vid något enda tillfälle utfallit till fördel för en sådan uppfattning. Vattendroppar hafva fått qvarligga både längre och kortare tid och hafva placerats på många olika sätt, utan att någon skadlig verkan i angifven rigtning försports. Den enda skada, som en droppe skulle kunna föranleda, skulle väl vara den, att under upprepad förnyelse af vattendroppen på ett och samma ställe så småningom i vattnet lösta ämnen afsättas, hvilka skulle kunna antagas göra öfverhuden spröd och lätt sprickbar. Äfven vattendroppar, hvilka uppvärmts till öfver 55° C. och utsatts för insolation hafva visat sig sakna all förmåga att bränna. Upphänger man deremot en vattendroppe på undre sidan af ett täckglas inom en fuktig kammar af ofvan beskrifven konstruktion på ett lämpligt afstånd från bladets yta, ungefär $\frac{1}{4}$ ctm, och låter insolationen verka genom densamma inträffar det någon gång, då insolationen är särdeles stark, att en svag brun fläck visar sig såsom antydan till en skedd förbränning. Vi kunna anföra ett par sådana fall, der verkligen ett om än svagt brännsår på dylikt sätt åstadkommits. Denna omständighet talar emellertid ej för utan utgör ett motbevis mot vattendropparnes ifrågasatta egenskap. Den bevisar att först då, när vattendropparne förläggas öfver bladets yta, kan deras natur af brännglas ifrågasättas; ligga de deremot omedelbart på bladskifvan äro de fullständigt overksamma och detta helt enkelt därför, att deras brännförmåga då ej ligger

¹⁾ Hoffmann, l. c. sid. 120.

inom möjlighetens gränser. Deremot kan försöket visa, att vattendroppar på eller under glasrutor kunna medföra brännsår på växtblad; och vi se intet hinder för, att så också verkligen sker.

Förbränningsfenomenet fordrar emellertid en annan förklaringsgrund än de anförda och återstår oss därför att tillse, om brännfläckar kunna i naturen bildas under inflytande af brännglas, hvilka under form af s. k. blåsor eller blemmor hafva sitt säte uti de glasbetäckningar, som finnas på eller omkring våra växthus. Redan den omständigheten, att endast sådana växter, hvilka befinna sig inom drifhus, så långt vår erfarenhet räcker, angripas af här afhandlade fläckar, angifver, att orsaken till förbränningen måste sökas inom eller i växthusen sjelfva. Vi hafva förut antydtt, hurusom HOFEMANN med tillhjälp af vanliga brännglas öfverallt på drufvornas yta gjorde inbränningar, som åter å sin sida medförde missbildningar hos dessa frukter. I likhet med HOFFMANN blef det vår första uppgift att utforska, till hvilken grad framkallandet af brännfläckar medelst konst var möjligt, för att sedan i andra rummet se till, huru dessa konstgjorda fläckar förhöllo sig till de på naturligt sätt tillkomna. Dessa liksom öfriga här omnämnda experimentela undersökningar utfördes under loppet af sistlidne sommar och förnämligast under Maj och Juni samt Augusti månader och i hufvudsak vid härvarande botaniska trädgård. Vid de första undersökningarne begagnades vanliga brännlinser af olika brännvidd, från $7\frac{1}{2}$ till $\frac{1}{10}$ ctm. Sedermera utbyttes dessa mot vanligt fönsterglas med blåsor eller blemmor af olika storlek och varierande form och inre beskaffenhet¹⁾. Fokaldistansen kunde naturligtvis vexla efter

¹⁾ Blåsor i glas uppkomma som bekant vid glasets blåsning och känneteckna i regeln en sämre vara. Ofta innesluta de ett rum; vanligen äro de dock homogena och på något sätt bugtade utåt, vare sig ensamt åt en sida eller åt båda sidorna. Dessa senare visade sig mest verksamma och voro de som mest användes vid våra försök.

de använda brännglasens olika vidd, men i hvarje fall fingo brännglasen verka på skilda afstånd från försöksplantorna.

Uti flertalet fall lyckades det oss att erhålla brännsår af varierande storlek och form och brännsåren kunde dervid efter behag göras mer eller mindre markerade. NEUMANN hyste tvifvel om, huruvida blåsor i glas skulle kunna utöfva sin brännförmåga på längre afstånd än 40—50 ctm och uteslöt på den grund tanken på uppkomsten af brännsår på dylikt sätt. Det behöfver väl knappast nämnas att vid användning af vanliga brännglas med jemförelsevis stor brännvidd denna gräns för förbränning kan betydligt utvidgas. Men äfven om brännglas af mindre vidd eller blåsigt glas begagnas såsom samlingslinser kunna angifna maximitäl öfverskridas. Visserligen inträder förbränningen dervid ej ögonblickligen eller inom kort tid lika litet som bladskifvan med detsamma genombrännes; men hon inträder dock. Den tid, som åtgår för att synliga tecken till förbränning skola visa sig, kan ju efter omständigheterna vara kort eller lång. Men så vidt vår erfarenhet gifver vid handen inbrännas fläckar på naturlig väg i allmänhet ej alltför hastigt. Med någon vana har man vid experimenteringen fullkomligt i sin magt, att med lämplig lins åvägabrunga brännsår antingen strax eller efter timmar och dagar. Och vi hafva giltiga skäl att föreställa oss, att i naturen variationer i samma riktning icke blott äro möjliga utan äfven verkliga förekomma och måste förekomma på samma grunder, på hvilka försöksanställaren kan variera tidsförhållandena vid förbränningen på artificiell väg. Är förbränningsafståndet kort och glasblåsan en god brännlins ger sig nog snart förbränningen tillkänna uti affärgningar på bladet. Är afståndet längre fördröjes den synliga verkan men är därför ej utesluten. Föras solstrålarne medelst ett brännglas till ett bestämdt ställe på ett på längre afstånd befintligt blad och upprepas insolationen

dag efter dag kunna brännfläckar äfvenledes på detta sätt frammanas, om det också dröjer något längre, innan de blifva synliga. Experimentet kan upprepas på korta tids mellanrum och med liknande resultat, om man begagnar sig af starkare lins och kortare afstånd. Insolationen kan dervid få verka t. ex. en eller ett par minuter åt gången; den kan äfven verka på längre tid och förnyas efter olika tidsutdrägt, t. ex. efter hvarje half eller hel timme eller efter ännu längre tids mellanrum. Brännfläckar erhållas härvid med ständigt återkommande svag förbränning på samma ställe och te sig på samma sätt som de på kortare tid uppkomma. Liknande förhållanden träffas äfven inom naturen och kanske här ofta nog.

Våra undersökningar hafva sålunda varierats på åtskilliga sätt, hvarvid så vidt möjligt de naturliga förhållandena efterliknats. Ut i det ena som det andra fallet hafva verkningarne i allo visat sig likna dem, som åtfölja en naturlig förbränning. Öfverallt företedde de med konst åstadkomna brännfläckarne fullständig öfverensstämmelse och likhet till såväl yttre utseende som inre beskaffenhet och förekomstsätt med de fläckar, som på naturligt sätt inristas i bladskifvan. Vi hänvisa i detta hänseende till hvad, som redan anförts såsom betecknande för brännfläckar i allmänhet, och tillägga blott, att man på konstväg kan framtinga bilder, hvilka fullt motsvara dem vi bifogat dessa meddelanden. Vi torde derfor med temligen säkerhet kunna påstå, att brännfläckar i ordets egentliga bemärkelse i stället för att anses såsom följer af en på grund af alltför riklig vattning uppkommen droppafsättning på bladen i sammanhang med insolation måste betraktas såsom produkter af brännande strålar, hvilka genom ojemnheter eller blåsbildningar i glastak och glasväggar kastas på bladen. Vi finna ytterligare stöd för en sådan slutledning, om vi undersöka förhållandena på de ställen inom växthus, der brännfläckar brukas uppstå. I flertalet

fall, då vi sökt efter det ställe hvarifrån den genom brytning förstärkta insolationen härstammat, hafva vi varit i stånd att påvisa detta ställe uti en större eller mindre blåsa, vanligen uti takrutorna men äfven någon gång uti sidoväggarne, och har man tillräckligt tålamod kan man följa afspeglingsen af en dylik blåsa just öfver de växters blad, hvilka redan bära spår af brännstrålers skadliga åverkan. Man kan följa henne, då hon i sned riktning aftecknar sig på ett blad; man ser hennes bild passera i motsatt riktning mot solens gång, mera markeras för att med solens sänkning mot horisonten försvagas och slutligen försvinna. Det är väl ej alltid som blåsan såsom brännglas skadar den eller de växter, som befinna sig i vägen för dess ljusbild. Detta beror, såsom lätt begripligt är, utom på bladens beskaffenhet på insolationens intensitet för tillfället eller för dagen samt på dess varighet. Men vi hafva ett par gånger varit i tillfälle att se verkningarne af just sådana ljusbilders framfart på blad, hvilka några dagar förut varit fullständigt oberörda och oskadade, och som under tiden varit fullständigt oberörda af allt hvad vattendroppar heter. Ofta öfversällas dervid flera närstående växter och någon gång en hel grupp af växter med brännfläckar, hvilkas ömsesidiga läge tydligen angifver en ljusbilds gång efter solens rörelse. Och vi hafva vid mera än ett tillfälle varit i stånd till att uti en öfver ifråga varande växt eller växtgrupp befintlig blåsa påvisa det ställe, hvarifrån förstörelsen utgått ¹⁾.

¹⁾ Sedan denna uppsats redan befordrats till tryck fästes vår uppmärksamhet på en af Obergärtner O. LORENTS i 35:ster Jahresbericht d. Schles. Gesellschaft für vaterländische Cultur för år 1875 sid. 304 (Zweckmässiges Verglasen von Gewächshaus und Frühbeetfenstern) infördt meddelande, hvari anförde författaren upplysningar om, att upphöjningar å öfre sidan af glasrutor förmedelst brytning af solstrålar eller spegling kunna framkalla brännfläckar å växtblad. Några faktiska bevis för riktigheten af ett sådant antagande lemnas dock ej. För att motarbeta de af så-

Vi kunna vidare tillägga, att dessa iakttagelser gjorts icke allenast på växter, hvilka befunnit sig uti en mer eller mindre fuktig luft utan äfven på växter, hvilka omgifvits af en jemförelsevis, till och med mycket torr luft. Äfven denna omständighet stödjer vår tydning af brännfenomenet och bevisar, att en sådan tydning är den enda rigtiga. Det är emellertid ej blott från teoretisk synpunkt som vi kunna häfda vår uttalade mening; äfven den praktiska erfarenheten talar för dess rigtighet. Det torde väl sålunda numera i praxis läggas föga vigt uppå, huruvida vattendroppar finnas på bladen eller icke, om man får döma efter erfarna trädgårdsmästares uttalanden. I stället företages spritsning vid hvilken tid på dagen som helst, vare sig stark insolation råder eller icke, utan att växterna för den skull äro mera utsatta för brännsår. Deremot har erfarenheten gifvit vid handen, att, ifall gammalt dåligt glas aflägsnas och ersättes med glas af bättre kvalitet har detta en afgjordt fördelaktig inverkan i föreliggande hänseende. Också torde detta oafsedt den större omsorg, som numera egnas åt drifhusväxternas vård och behandling, förklara det redan förut påpekade sakförhållande, att brännsår i våra dagar äro mindre vanliga än för längre tider tillbaka.

Alla omständigheter tala således, så vidt vi kunna döma, till fördel för den uppfattning, för hvilken vi gjordt oss till målsmän, på samma gång som de bevisa ohållbarheten af den numera i literaturen allmänt gängse föreställningen om de yttre orsakerna till brännfläckarnes uppkomst.

Vi vilja dermed ingalunda hafva påstått att icke förbränning äfven kan ske på annat sätt. Vi hafva

dana ojemnheter i glaset framkallade olägenheter anbefalles att vända dylika glasskifvor så, att den speglande ytan kommer att veta nedåt, då solstrålarne i stället för att koncentreras till en punkt spridas.

tvärtom i det föregående antydt, att den möjligheten ingalunda är utesluten, att just uti den af HOFFMANN angifna sjukdomsföreteelsen hos vindrufvor skulle kunna antagas en direkt förbränning vid insolation utan tillhjälp af något som helst medium. Men dels torde detta slag af insolation verka på ett ifrån här ifrågavarande förbränning skiljaktigt sätt — en omständighet som i hvarje fall återstår att bevisa —; och dels yttra vi oss här endast om de fläckar, hvilka i allmänhet gå under namn af brännfläckar å blad. Tagna i denna omfattning åter vilja vi fasthålla vid den mening vi uttalat, att de böra anses såsom följder af direkta solstrålars brytning genom dåligt, blåsigt eller blemmigt drifhusglas.

Figurförklaring.

Taf. 1. Blad af *Chamaedorea elegans*. Fläckarne ligga i flera rader och hafva uppkommit under sommaren år 1889* och angifva den olika beskaffenhet och det varierande utseende, som de kunna antaga inom en och samma eller i skilda fläckserier.

Taf. 2. Blad af *Crinum capense* med brännfläckar från samma år. Fig. uppvisar ungefär detsamma som motsvarande fig. uti Taf. 1. afser att framställa.

Botaniska Sektionen af Naturvetenskapliga
Studentsällskapet i Upsala.

Den 25 September 1890.

1. Om förekomsten af europeiska Uredinéer
på Quito's högslätt.

Af J. G. LAGERHEIM.

(Meddeladt genom Prof. Th. M. Fries.)

Urediné-floran i trakten af Quito är mycket rik på obeskrifna och intressanta former. Under hvarje excursion fann jag flera nya arter, men blott sällan påträffades någon af de i Europa förekommande. Jag kommer framdeles att utförligt skildra Urediné-vegetationen på Anderna inom provinsen Quito och nöjer mig nu med att meddela några notiser om åtskilliga i Europa mycket allmänna arter, som jag här funnit.

Märkvärdigt nog odlas icke hafre i Ecuador, ehuru den triffes här alldeles utmärkt. Den allmännaste foderväxten är fortfarande "*Alfalfa*" (*Medicago sativa*), men den lider på hela "sierran" så starkt af en svampsjukdom, att den ofta nog är oanvändbar till foder. Det var således på tiden att införa en ny passande foderväxt, och åt denna uppgift egnade sig Rev. Padre L. SODIRO, som inlagt mycken förtjenst om höjandet af agrikulturen i Ecuador. Bland europeiska frön, som skulle användas till utsäde på ångar, hade han funnit några hafrekorn, som han sedan utsådde i botaniska trädgården. När jag skrifver detta ($\frac{6}{4}$ 1890), ha dessa korn växt upp till plantor af 2,5 meters höjd och med blad, som äro ända till 30 mm. breda. Detta bevisar ju klart, att hafren triffes väl i Ecuador.

När jag nu tog denna jättehafre i närmare betraktande, fann jag den vara utomordentligt starkt angripen

af *Puccinia coronata*. Oaktadt jag undersökt Uredinéer på en stor mängd gräs, har jag först nu lyckats finna denna *Puccinia*. Efter ett mycket noggrant sökande i trädgården fann jag den blott på dessa från europeiska frön uppväxta hafre-plantor. Att *P. coronata* icke är inhemsk i Ecuador, är för resten icke underligt, då här icke finnas vare sig *Rhamnus Frangula* eller *R. cathartica*, ej heller de andra arter *Rhamnus*, hvilka angifvas som bärare af *Aecidium*-generationen. På hvilket sätt har då *Puccinia coronata* kommit till Quito?

Hafreplantorna kunna icke ha blifvit inficerade af æcidiosporer, då ju dessa för det första icke förekomma i Ecuador, och för det andra, om de skulle kunna varit inblandade bland fröna, utan tvifvel alldeles hade förlorat sin groningsförmåga. Som bekant, förlora æcidiosporerna mycket hastigt sin grobarhet, och resan från Europa till Quito varar 5—6 veckor.

Kunna hafrekornen blifvit inficerade af uredosporer? Detta är också föga sannolikt, då de, i fall de skulle varit för handen på hafreaguarne, säkerligen redan skulle varit döda.

Återstår således intet annat antagande, än att de groende hafrekornen inficerats af *teleutosporer* af *Puccinia coronata*, och att både *æcidii*- och *uredo*-generationen öfverhoppats.

Puccinia coronata förekommer ju i Europa mycket allmänt på allehanda gräs, och den angifves uttryckligen såsom parasiterande på *Avena sativa*. Sannolikt voro alltså hafreaguarne angripna af denna svamps teleutosporer. Som man vet, kunna teleutosporerna länge bibehålla sin groningsförmåga.

Nu antages emellertid allmänt, att teleutosporerna (eller fastmer deras sporidier) hos heteroika Uredinéer blott kunna frambringa æcidier, och detta endast på en annan växtart än den, på hvilken teleutosporerna uppträda; i ofvannämnda fall på *Rhamnus*-arter.

Det har emellertid lyckats den skicklige experimentatorn PLOWRIGHT att direkt inficiera unga hveteplantor med sporidier af *Puccinia graminis* ¹⁾.

Enligt hans uppgifter torde det väl anses säkert, att hos *Puccinia graminis* æcidii-generationen kan öfverhoppas, och sannolikt är detta äfven fallet med andra gräsbeoende, heteroika Uredinéer. Så vill jag också tyda uppträandet af *P. coronata* i Quito.

Några exemplar af ett par hafrevarieteter, som likaledes uppdragits ur europeiska frön och odlas i härvarande botaniska trädgård, voro starkt angripna af *Puccinia graminis*. Inga af de *Berberis*-arter, hvilka angifvas som värdplantor för denna svamps æcidii-generation, och lika litet *Mahonia Aquifolium*, förekomma i Ecuador. Visserligen finnas här andra *Berberis*-arter, och i trakten af Quito har jag på *Berberis glauca* mycket ofta anträffat ett *Æcidium*, hvilket dock är olika med det till *P. graminis* hörande och sannolikt står i genetiskt samband med en på samma värdplanta förekommande, ännu obeskrifven *Diarchidium*. Jag har således anledning att på ofvanbeskrifna sätt äfven tyda förekomsten af *Puccinia graminis* i Quito. Från de sjuka hafreplantorna hade *Puccinia*'n äfven öfvergått på andra i närmaste grannskapet växande gräs, såsom *Poa Mulalensis* H. B. K., *Agrostis Hackeliana* Sod., *Bromus Pitensis* Kunth. På andra ställen har jag icke funnit denna *Puccinia*.

I sammanhang härmed vill jag nämna, att på denna svamps *Uredo*-generation parasiterade en *Fusarium*, hvilken, som det synes, ännu är obeskrifven. Diagnosen på densamma lyder:

Fusarium Uredinis Lagerh. n. sp.

¹⁾ Redogörelse härför lemnas i en uppsats: The connection of wheat mildew (*Puccinia graminis* Pers.) with the Barberry Aecidium (*Ae. Berberidis* Gmel.) pag. 15 (Records of the Woolhope Transactions 1887) Hereford 1887.

F. sporodochiis roseis, conidiis fusiformibus, curvatis, 40—60 μ longis, 3—4 μ latis, utrinque acutis, 4—6-septatis, ad septa non constrictis, hyalinis.

Hab. in soris uredisporiferis *Pucciniae graminis* in horto botanico Quitensi (Apr. 1890).

Från andra på Uredinéer parasiterande *Fusarium*-arter (*F. spermogoniopsis* Muell. och *F. uredinicola* Muell.) skiljes denna art med lätthet, men om den blott är en form af de på åtskilliga gräs förekommande arterna (t. ex. *F. graminis* Corda, *F. avenaceum* [Fr.] Sacc. etc.), vågar jag icke afgöra.

2. Kand. R. SERNANDER höll föredrag "Om granens invandring i Skandinavien" hvilket föredrag dock icke denna gång hann afslutas.

3. Doc. LUNDSTRÖM redogjorde för åtskilliga gallbildningar hos nordliga *Salix*-arter (*S. lanata*, *glauca lapponum*, *nigricans*, *phylicifolia*, m. fl.). Såsom särskildt anmärkningsvärda förevisades och beskrefvos de på *S. triandra* i form af likformiga förtjockningar på bladens öfre och undre sida framträdande gallbildningar, som förorsakas af en *Nematus*-art. De öfverensstämde fullkomligt med de af M. W. BEYERINCK i Bot.-Zeit. 1888 pag. 1 från mellersta Europa beskrifna. Ifrågavarande gallbildningar uppträdde sommaren 1890 i stor myckenhet på gräsholmar i Tornio elf — den nordligaste växtplatsen för *S. triandra* i vårt land.

Den 2 Oktober 1890.

1. Kand. R. SERNANDER afslutade sitt föredrag "Om granens invandring i Skandinavien", hvilket kommer att på annat ställe publiceras.

2. Doc. LUNDSTRÖM lemnade "några bidrag till skandinaviska starrväxternas biologi". Redogörelse härför kommer på annat ställe att offentliggöras.

Den 16 Oktober 1890.

1. Amanuensen SETH meddelade om några teratologiska förhållanden hos *Syringa vulgaris*.

2. Om *Malva verticillata* L. och *M. pulchella* BERNH., samt om ett par Malvacé-hybrider i Upsala botaniska trädgård.

Af T. HEDLUND.

För utredande af LINNÉS *Malva verticillata* lät jag under sommaren 1890 i Upsala botaniska trädgård odla en större mängd *Malva*-former genom frön från de flesta botaniska trädgårdar i Europa. Jag fann då, att *Malva verticillata* L. och *M. pulchella* BERNH. voro två, väl skilda arter. Som dessa i floristiska arbeten merändels äro hopblandade, vill jag här lemna en närmare redogörelse för dem.

Malva verticillata L.

"*Caule erecto; foliis angulatis; floribus axillaribus glomeratis sessilibus; calycibus scabris*". LIN. sp. plant.

Enårig. Stjälk och grenar upprätta, nedtill glatta upptill gleshåriga, oftast försedda med knölar beroende på en hypertrofi uti mærgstrålarnes yttre del och det därutanför liggande partiet af barken samt ofta äfven i angränsande delar af ledningssträngarne. Bladskäftet under glatt och slätt ända upp till bladskifvan, ofvan hårigt. Led vid bladskäftets spets saknas, hvarest innanför epidermis följer ett par cell-lager assimilationsväfnad och innanför denna en kollenkym-mantel såsom nedtill i bladskäftet. Ledningssträngarne ligga vid spetsen af bladskäftet mera centralt närmade intill hvarandra än längre ned i bladskäftet, dock åtskilda af smala mærgstrålar och i midten af storcellig mærg. De nedre bladskäften ungefär af skifvans längd, de öfre kortare. Bladskifvan ofvan nästan glatt med, i synnerhet på nerverna, talrika, små, klubblika hårbildningar, som mot bladskäftet blifva talrikare, under gleshårig i synnerhet på nerverna. Bladskifvan bildar med skäftet en mer eller mindre jämn båge och är på de nedre bladen nästan vertikalt nedhängande, njurlik och vid basen mer eller mindre vigglikt afsmalnande

mot skaftet, i öfrigt 5-vinklig med naggade, trubbiga flikar. Längre upp på stjälken är bladskifvan rundadt 5-vinklig med mer eller mindre hjärtlik bas och trubbiga eller obetydligt spetsiga flikar. Stipler lancettlika, spetsiga och i kanten håriga. Blommor talrika i bladvecken, mycket kort skaftade. Ytterfoderblad jämbredt lancettlika, håriga. Fodret klufvet i äggrundt triangulära, spetsiga och i synnerhet i kanten håriga flikar, som vid fruktmognaden något tilltaga i storlek och sluta sig tillsammans öfver frukten. Fruktofoderskaft mycket kortare än fodret, gleshåriga. Kronblad vanligen blekt purpurfärgade, omkring 1 1/2 gånger längre än fodret, i spetsen tvära eller svagt urnupna med på sidorna glatt klo. Delfruktor glatta, på ryggen svagt tvärryngiga och i kanterna tandade.

Denne art, som genom de nedhängande nedre bladen får en viss stelhet i sin habitus, varierar knappt märkbart, men går det oaktadt i de botaniska trädgårdarne under flere olika namn (*M. hederacea*, *commutata* etc.).

Malva pulchella BERNH. (Sel. sem. h. erfurt. p. a 1832 N:r 8).

"Caule erecto glabriusculo, foliis cordato-suborbiculatis, petiolis latere superiore densius pilosis foliorum lamina longioribus, floribus in axillis glomeratis sessilibus pedunculatisque, petalis calyce subduplo longioribus, coccorum valvis glabris immarginatis angulis denticulatis dorso sublaevibus." LEDEBOUR, Flora Rossica, I, p. 437.

Stjälk nedtill glatt, upptill gleshårig, upprät och grenig; nedre grenar mer eller mindre utspärrade. Bladskaftet vid spetsen försedt med en 2 à 3 mm lång led, som på undre sidan är mer eller mindre tydligt ryngig på tvären (tydligare ju mindre vinkel bladskifvan bildar med bladskaftet). Den anatomiska byggnaden af leden är en helt annan än i bladskaftet nedanför leden¹⁾.

¹⁾Se Vöchting, H., Ueber die Lichtstellung der Laubblätter. In: Botanische Zeitung, 1888. I denna uppsats måste namnet *Malva verticillata* L. ändras till *M. pulchella* BERNH.

Närmast innanför epidermis finnes åtminstone på ledens undre sida en nästan likformig, parenkymatisk väfnad, i det att assimilationsväfnad och kollenkym saknas. Ledningssträngarne bilda vid midten af leden omkring en kollenkymartad märg en sluten central krets, omgifven af en sammanhängande stereom-mantel af kollenkymatisk natur. Bladskäftet i allmänhet längre än skifvan, på de nedre bladen ända till 2 gånger längre. Bladskifvan vanligen på båda sidor gleshårig, såsom utbildad temligen plan och bildande med leden en rät eller nästan rät vinkel och intar hufvudsakligen genom rörelser i leden ett vinkelrätt läge mot ljusstrålarne. Bladskifvan, äfven på de nedersta bladen, rundadt hjärtlik med intryckt bas, 5- (7-)vinkligt flikad med på de nedre bladen trubbiga på de öfre spetsiga, i kanten naggade flikar, som till sin längd i förhållande till bladskifvans äro något vexlande. Blommor mindre talrika och fruktfoderskaft något längre än hos *M. verticillata*. Några få fruktfoderskaft äro längre än fodret. Kronblad obetydligt — dubbelt längre än fodret. Delfruktér i kanten mindre tydligt tandade. För öfrigt som *M. verticillata*.

Denne art eller kanske snarare artkomplex odlas i de botaniska trädgårdarne i en mängd former, som högst obetydligt skilja sig från hvarandra förnämligast genom olikhet i stjälkens färg, bladens grönska, bladflikarnes och blommornas storlek. Dessa former synas vara "samenbeständig" d. v. s. behålla sig konstanta genom frösådd, men äro genom serier af former så förbundna med hvarandra, att de svårligen kunna urskiljas genom allmänna gröfre karaktärer. Jag betvivlar likväl icke, att man vid ett noggrannare studium af dessa former skall kunna urskilja arter eller underarter ¹⁾ på samma sätt som t. ex. inom släktet *Hieracium*, men jag tror också, att arterna eller underarterna i

¹⁾ Detsamma torde äfven gälla om de odlade formerna af *Malva silvestris*.

sådant fall skulle blifva ganska många. Af hithörande former vill jag här omnämna blott två med rang af varieteter, nämligen:

Malva pulchella BERNH. β *abyssinica* A. BR. ut sp.: Blad djupare flikade, ändfliken hos de öfre bladen på ett frukt bärande skott betydligt längre än halfva skifvan. Kronblad obetydligt längre än fodret. Är genom en serie af former förbunden med sådana, som hafva ändfliken nästan kortare än halfva bladskifvan och kronblad nära dubbelt längre än fodret.

Mera fristående är

Malva pulchella BERNH. γ *microphylla* n. var.: *Caule glabro, rufescente; foliis minoribus, crassiusculis, supra glabris; petiolis lamina 1 $\frac{1}{2}$ —2-plo longioribus; calyce rufescente; petalis calyce circa 1 $\frac{1}{3}$ -plo longioribus, intensius coloratis.* Denna form har på senare tiden gått under namnet *Malva microphylla* Hort., hvilket namn här upptages.

Obs. Af samma systematiska värde, som de två nämnda "varieteterna" torde *Malva crispa* L. vara. Den är "samenbeständig" liksom dessa och afviker från den lemnade beskrifningen på *M. pulchella* endast derigenom, att bladskifvan i kanten är krusigt vågig och utgör härutinnan en med kruskål analog form. Hemlandet okänt; möjligen är det Kina?

Malva verticillata och *M. pulchella* kunna i herbarier stundom endast genom en anatomisk undersökning af bladskaftet säkert skiljas från hvarandra, men äro åtminstone såsom odlade lätta att skilja från hvarandra redan genom de angifna olikheterna i bladskaftens längd och de nedre bladens form och ställning. Under det att hos *M. pulchella* alla blad äro af samma form, råder deremot hos *M. verticillata* en tydlig heterofylli, som jag ej sett hos någon annan odlad *Malva*-art. Denna heterofylli är anmärkt redan af CAVANILLES i "Monadelphia classis dissertationes decem.", Matriti 1790, vol. I, p. 78., där det heter om bladen: "inferiora reniformi-

lobata, media et superiora cordata, quinquelobata." LEDEBOUR angifver l. c. efter beskrifningen på *M. pulchella* skilnaden mellan denna och *M. verticillata* sålunda: "Malva verticillata proxima differt foliis brevius petiolatis, floribus in quavis axilla numerosioribus omnibus subsessilibus vcl nonnullis breviter tantum pedunculatis, calycibus subinflatis¹⁾, coccorum valvis submarginatis: marginibus evidentius dentatis dorso transverse rugosis." Den väsendtligaste skilnaden mellan de båda arterna ligger dock i olikheten i den anatomiska byggnaden af bladskaftets spets och de olika, biologiska förhållanden, som därmed stå i samband. Under det att bladskifvan hos *M. pulchella* genom böjningar i leden (på unga blad därjämte i viss mån genom böjning af det växande bladskaftet) ställer sig vinkelrätt mot ljusstrålarne, så är detta icke fallet med åtminstone de äldre bladen hos *M. verticillata*, hvilkas bladskifva ständigt är mer eller mindre vertikalt nedhängande. Huru de unga bladen hos denna art förhålla sig i detta afseende, kan jag ej med säkerhet uppgifva. Finnes hos dem några rörelser, så äro de åtminstone ej så tydliga som hos bladen af *M. pulchella*.

Beträffande dessa arters utbredning, så angifver LINNÉ Kina som hemland för *Malva verticillata*. Hos OLIVER, Flora of tropical Africa, Vol. I, p. 177 upptages *M. verticillata* L. såsom enda förekommande *Malva*-art i Abyssinien, hvarföre OLIVERS *M. verticillata* måste vara densamma som *M. pulchella* β *abyssinica*, hvilket också framgår af beskrifningen på densamma: "Leaves on long stalks, cordate, roundish, 5--6-lobed; lobes acute or blunt . . . Petals . . . slightly exceeding the sepals." *Malva verticillata* L. torde sannolikt ej förekomma i Afrika. Enligt F. A. GUIL. MIQUEL (Prolusio Floræ

¹⁾ Någon märkbar olikhet hos fodret har jag ej kunnat finna på de odlade.

Japonicæ p. 208) förekommer *M. pulchella*¹⁾ i Japan, men icke *M. verticillata*. Detta bekräftas däraf, att frön, som i "Samen-Verzeichniss des Botanischen Gartens der Universität in Bonn 1889—90" uppgäfvos vara från Japan, vid odling visade sig tillhöra *M. pulchella*. Vidare förekommer denna art enligt LEDEBOUR l. c. i "Sibiria baikalensi", och i Upsala botaniska museum förvaras af denna art ett exemplar under namn af *M. verticillata* och med åtföljande uppgift att vara upptraget ur frön från South Wales. *Malva pulchella* synes sålunda hafva en ganska vidsträckt utbredning, och möjligt är, att många af de växtlokaler, som angifvas för *M. verticillata* L., såsom Amurlandet, Indien m. fl., i stället gälla *M. pulchella*, hvilket jag för närvarande ej kan afgöra, då denna merändels varit förväxlad med Linnés *M. verticillata*.

Malva verticillata L. + silvestris L., Boiss.²⁾

Stjälk i synnerhet upptill gleshårig. Blad som hos *M. verticillata*. Blommornas skaft slutligen 2—3 gånger längre än fodret, nästan glatta eller upptill gleshåriga. Ytterfoder och foder som hos *M. silvestris*, men med kortare hår. Kronblad af ungefär samma färg som hos *M. silvestris*, men omkring hälften så stora, något mer än dubbelt längre än fodret, bredt omvänt ägg-runda, urnupna med på sidorna tätt långhårig klo. Delfrukter som hos *M. verticillata*, men till allra största delen felslagna. Af pollen är mer än 50 % förkrympt.

Af denna hybrid stod sommaren 1889 ett enda individ i ett bestånd af *M. verticillata*.

Anoda hastata Cav. + acerifolia DC.

Till hårligheten som *A. hastata*, men med kortare hår. De flesta bladen helbräddade, spjutlika med trub-

¹⁾ MIQUEL förklarar l. c. p. 376 *M. pulchella* vara "cum *M. verticillata* L. prob. conjugenda".

²⁾ *Malva silvestris* tages här i den begränsning, som Boissier gifvit densamma i Flora Orientalis, då jag ej med säkerhet kan afgöra, om *M. mauritiana* L. varit den ena af föräldrarna.

biga basflikar. Nervnätet i bladskifvan finare än hos *A. hastata*, men betydligt gröfre än hos *A. acerifolia*. Blomskaft obetydligt kortare än bladen. Foderflikar äggrunda, spetsiga, omkring 2 gånger längre än breda såsom hos *A. acerifolia*, men något större. Kronan föga mindre än hos *A. hastata* och af samma färg som hos denna med i spetsen tvära kronblad. (De äro afrundade hos *A. acerifolia* och urnupna hos *A. hastata*.) Af delfrukterna, som äro nästan lika många som hos *A. hastata*, men med knöllika utskott, äro omkring $\frac{1}{4}$ felslagna, och af pollen är omkring 37 % förkrympt.

Under sommaren 1890 förekom i en drifbänk ett fåtal individ af denna hybrid under namn af *A. hastata*.

3. *Lactuca quercina* L.

Återfunnen på Lilla Karlsö.

Af KARL HEDBOM.

Sistlidne sommar besökte jag Gotland och gjorde bland andra utflykter äfven en till Lilla Karlsö i akt och mening att söka få se en skymt af *Scolopendrium*. Jag hade bland andra personer i sällskap Fil. Kand. E. Borgström. Vi ströfvade omkring så godt som hela dagen — det var den 20 Juli — på den klippiga och delvis svårtillgängliga ön, anträffade både ett och annat i växtväg, men ingen *Scolopendrium*. Under det jag då fram på eftermiddagen trött och varm klättrade omkring bland klipporna på öns sydöstra sida, fick jag syn på 3—4 högväxta exemplar af en *Lactuca* af främmande habitus, hvilka växte på en större klippafsats, dit jag ej kunde komma hvarken nerifrån eller uppifrån öns platå. Föregående höst hade jag vid försök att bestämma en förvildad *Lactuca*, som jag påträffat utanför botaniska trädgården i Upsala, kommit att af bihanget till Hartmans Flora 11:te uppl., inhämta, att Linné fann sin *Lactuca quercina* på Lilla Karlsö, men att växten.

därstädes sedermera aldrig återfunnits. Dessa ord runno mig nu i sinnet, och det var därför med en ganska egendomlig känsla af öfverraskning, som jag stod och stirrade upp till min nya bekantskap. Efter åtskilliga misslyckade försök att få ner ett exemplar af växten tillkallade jag Kand. B., som, stående på mina axlar med en käpp, räckt af en 3:dje person, slog ner 3 ex. I en undangömd klippskrefva omedelbart nedanför nämnda klippafsats fann jag om en stund ännu tvänne ex. af växten.

Vi kommo naturligen genast under fund med att det nödvändigt måste vara något säreget med växten, då den tydligen icke hade något gemensamt annat än slägtkaraktären med den vanliga *L. muralis* och dässutom väsendtligen afvek från både *L. Scariola* och *L. sativa*.

Så fort jag återkom till Visby, skyndade jag mig att anskaffa Linnés "Öländska och Gotländska Resa". Linné skrifer där sid. 289 med vanlig karakteristisk enkelhet följande: "Lactuca foliis pinnato-sinuatis denticulatis acutis subtus lævibus, caule glabro Fl. Suec. 645, fants på södra sidan åt öster af lilla Carlsöen; denna ört har jag aldrig tillförne haft tillfälle att se, och är Rajus den endaste, som henne så tydeligen beskrefvit, at man kan vara säker, det han haft en dylik ört, och kallat henne uti Hist. Plant. 221 Lactuca foliis quernis. Roten är kiöttfull och trubbig. Stielken är Alns lång, rak, rund, slätt, utan Grenar; Blomklase slutar stielken helt rak, smal och lång. Bladen likna mjölk-tistel, med spitsigare tänder och lik som förfrätta. Blomfodret är nästan Cylindrisk, fjälligt, slätt och bestrött med rost-färgade Punctar; desse fiällen äro raka, på ryggen försedde med ett utstående fiäll."

Som växten till alla delar passade in på denna beskrifning, kunde det icke längre vara något tvifvel om att *Lactuca quercina* L. var för 2:dra gången i vårt land återfunnen, hvarför jag utan tvekan inberättade

mitt fynd till Prof. TH. FRIES. Jag säger 2:dra gången, ty Prof. Th. FRIES har gjort mig uppmärksam på, att *L. quercina* L. enligt WAHLENBERGS Flora Suecica i början af århundradet tagits af SAMZELIUS på ön Fjerdingen i sjön Sottern, Nerike, men att växten derstädes år 1825 förgäfves sökts af Hr G. BECKER. Af NYMANS Sylloge inhämtas, att utbredningsområdet för *L. quercina* i öfrigt är Sachsen, Thüringen, Harz, Österrike, Ungern, Kroatien, Piemont. Såsom synonym anges där liksom hos alla senare tyska författare *L. stricta* W. et K. Enligt Wallroths Schedulæ skall emellertid Linnés *L. quercina* och de tyska författarnes *L. quercina* eller *stricta* (som W. kallar *Cicerbita corymbosa*) icke vara samma växt. Han säger: "*Lactuca quercina* L. (*Cicerbita*) ex insula Carolina maris baltici, a nostra, radice perenni, floribus paniculatis, strictis, foliis basi dilatatis et aliis notis differt." Hvilka dessa "aliis notis" äro, får man ej veta. Enligt C. HARTMANS "Anteckningar vid de Skandinaviska Växterna i Linnés Herbarium" fins där en med namnet *Lactuca quercifolia* men utan angifven fyndort. Därpå får man sålunda ingen ledning, så att saken blir tämligen invecklad, men det enda, som står fast, är nog det, att *L.* med *Lactuca quercina* afsåg en växt af det utseende, som den af mig på Lilla Karlsö funna erbjuder. Af de *Lactuca*-exemplar med namnet *quercina*, som finnas i samlingar i Upsala och hvilka Prof. FRIES godhetsfullt ställt till mitt förfogande, synes ett österrikiskt, tillhörigt Hr D:r REUTERMAN, bäst passa i stycke med Karlsö-exemplaren.

Att besvara den frågan, huru det varit möjligt för *Lactuca quercina* L. att på Lilla Karlsö föra ett så att säga latent lif i 149 år — Linné fann växten 1741 — det kan icke meddelaren af detta återfynd åtaga sig. Mest tilltalande synes mig den åsigt, som vid fyndets meddelande i bot. sektionen af naturvetenskapliga Studentsällskapet i Upsala uttalades af Kand. BORGSTRÖM, att nämligen öns egendomliga klippformationer med

dess pallformade och flerstädes fullkomligt otillgängliga afsatser gjort det möjligt för en så frodig och ståtlig växt som den ifrågavarande att för långliga tider finna en säker tillflyktsort undan både fårmunnar och ifriga samlare-händer.

Lunds botaniska förenings förhandlingar.

XXV. Den 14 febr. 1891.

1. Om original exemplars betydelse vid prioritetsfrågor.

Af O. NORDSTEDT.

Att börja med vill jag här citera ett par paragrafer i De Candolles "Lois de la Nomenclature":¹⁾

Art. 41. "La date d'un nom ou d'une combinaison de noms est celle, de leur publication effective, c'est-à-dire d'une publicité irrévocable."

Art. 46. "Une espèce annoncée dans un ouvrage sous des noms générique et spécifique, mais sans aucun renseignement sur les caractères, ne peut être considérée comme publiée. Il en est de même d'un genre ou d'un autre groupe nommé ou annoncé sans être caractérisé (voir p. 24)".

Art. 53. "Un changement de caractères, ou une révision qui entraîne l'exclusion de certains éléments d'un groupe ou des additions de nouveaux éléments, n'autorisent pas à changer le nom ou les noms du groupe."

Art. 56. "Lorsqu'on divise une espèce en deux ou plusieurs espèces, si l'une des formes a été plus anciennement distinguée, le nom lui est conservé."

Sid. 24 l. c. heter det i anmärkningarne till art. 46: "Un nom de genre, d'espèce ou autre, ayant été publié sans aucune explication, il peut arriver que, plus tard, un auteur constate, dans un manuscrit ou dans un herbier, ce que l'on avait entendu par ce nom. Si l'auteur publie cette remarque, il n'en résulte pas que le nom primitif date de la première publication. Le nom était nul, faute de pouvoir être compris; donc il ne peut primer les noms qui auraient été

¹⁾ Alph. De Candolle, Nouvelles remarques sur la nomenclature botanique. Genève 1883.

donnés ensuite avec des caractères. Un nom inintelligible n'a pas plus de valeur que s'il avait été écrit dans un herbier ou déposé dans un paquet cacheté. Son existence inconnue ne peut vicier un nom expliqué et publié." — — — "En effet, ce qui est inintelligible ne peut jamais compter."

Sid. 34 l. c. säger DE CANDOLLE i anmärkningarna till art. 53—58: "Du reste, pour qu'une règle soit appliquée dans un cas particulier, il faut évidemment qu'elle soit applicable. Par exemple, dans le cas d'une division d'espèce en plusieurs, si l'on ne peut pas découvrir à laquelle ou auxquelles des formes répondait l'ancien nom, il est clair qu'on ne peut pas le conserver. Ce nom devient un synonyme douteux de l'une des nouvelles espèces."

Enligt ofvan citerade art. 41 och 46 är det publikationen af ett namn med beskrifning, som ger rätt till prioritet. Men det säger sig sjelf, att beskrifningen måste vara sådan, att växten genom den kan skiljas från andra. Då man i början af detta århundrade hade sämre mikroskop än nu för tiden och endast kände ett fåtal arter, är det helt naturligt att beskrifningarna å många kryptogamer oftast gjordes helt korta. Tyvärr blefvo de då vanligen för korta, så att beskrifningen kom att innefatta en massa arter, som vi nu känna, ja arter, som kunna tillhöra icke endast olika släkten utan äfven olika familjer eller klasser. När sedermera flere nya arter urskiljdes, som skulle kunnat inrangeras under en gammal art, bibehölls visserligen ofta det gamla artnamnet för en af formerna och de öfriga fingo nya namn. Men en del gamla arter voro så knapphändigt beskrifna, att man ej kunde se hvad som menades med dem; och därför är det ej underligt att de i senare tid blifvit beskrifna under nya namn, och detta med rätta. Då det nämligen är den offentliggjorda beskrifningen (jemte afbildningen), som utgör grunden för prioriteten, så tillkommer icke prioritet åt namn, hvars betydelse man kan inse endast genom undersökning af original exemplar.

Om man har undersökt original exemplar till ett gammalt artnamn med obrukbar beskrifning och fun-

nit att arten var ny, då namnet uppställdes, så kunna 3 fall inträffa:

1:o Arten har icke senare blifvit beskrifven; — då bör man meddela ny tillräckligt utförlig beskrifning, men bibehålla det gamla artnamnet med tillsättande af "mut. char." eller något liknande. (Se art. 49 i De Cand. "Lois").

2:o Arten är senare beskrifven

a) under samma namn som först, men med bättre diagnos; — i hvilket fall namnet naturligtvis också bör bibehållas;

b) under annat namn. Då har man att utreda, om detta namn (eller det äldre af dessa, i fall det är flere) är åtföljdt af brukbar beskrifning. I detta fall anser jag att man bör bibehålla detta yngre namn och ej återupptaga det äldsta med den obrukbara beskrifningen. Ty redan vid första publiceringen af ett namn fordras ju att beskrifning å växten skall föreligga, så att hvar och en kan bedöma beskrifningens värde. Finner man vid originalexemplars undersökning — visserligen efter flere års förlopp, men det förändrar ej saken — att beskrifningen är obegriplig eller sådan, att den likaväl kan innefatta 10 arter som en eller många arter af flere olika familjer, ja kanske flera andra vid artens uppställande redan kända arter, så bör icke prioritet tillerkännas detta namn från det året. Det går näml. ej för sig att en person kanske efter 50 år undersöker originalexemplar och då kompletterar eller rättar beskrifningen för den förstes räkning. De botanister, som lefvat under dessa 50 åren, hafva ju icke varit i tillfälle att nyttja den i senare tid efter undersökningen af originalexemplaret uppgjorda diagnosen. För mig åtminstone är det motbjudande att grunda prioritet å namn på en diagnos, uppgjord 50 år senare än namnet. Ja, ofta uppgör icke den, som undersöker ett originalexemplar, någon diagnos utan hänvisar endast till en redan känd art. — Å andra sidan får man

också noga akta på att man ej förbiser art. 53 och 56 i *De Candolles "Lois"*.

Om man sätter originalexemplar öfver beskrifningen, när det är fråga om prioritet för ett namn, gör man godtycket till lag, alldenstund originalexemplar icke stå alla till buds (i samma utsträckning som beskrifningar), utan man endast måste lita på dens uppfattning, som varit i tillfälle att underkasta dem en granskning. Originalexemplaret kan icke underkastas allmän kritik, men det kan en publicerad beskrifning. Det är, såsom jag uppfattat de De Candolleska lagarne, publicerandet som berättigar till prioritet, äfven om jag ej tager vara på något "originalexemplar".

Svaret på frågan, om ett namn, som 1891 gifves åt en växt, skall gälla eller ej, bör väl bero på jämförelsen mellan den då publicerade beskrifningen (jemte afbildningar) och alla förut existerande publicerade beskrifningar (och afbildningar) å växter; — och borde väl ej bero på undersökningar, som komma att göras efter 1891, äfven om de göras på s. k. originalexemplar.

P. ASCHERSON har anfört ett par fall, där man kommit till orätt resultat genom att fästa för stor vikt vid originalexemplar. I sin uppsats "Die Nomenclatur-Frage vor dem Pariser botanischen Congress (Bot. Zeit. 1868)" säger han näml. s. 356: "Ich will hier z. B. nur zwei Linné'sche Arten nennen: *Antirrhinum saxatile* und *Thymus Zygis*. Bei beiden ist auf Autorität des Linnéschen Herbars der Name auf Pflanzen übertragen, welche Linné nach Synonymie und Vaterland ursprünglich nicht gemeint haben kann."

Jag vill här som exempel anföra ett par fall, hvori jag icke kan godkänna de återupptagna gamla namnen.

"C. caulibus subflexilibus subopacis funicularibus, verticillis distantibus ramulis linearibus apice obtuso-acuminatis. Planta desiccata glaucescens." Så lyder originalbeskrifningen på *Chara obtusa* Desv. ined. (in Loiseleur, Notice sur les Plantes ajoutées à la Flore de

France (Flora gallica). Paris 1810 p. 136—7). Att härmed skall förstås *Chara stelligera* Bauer (1829) Al. Br. är ej godt att förstå, emedan beskrifningen lika väl kan passa in på flere *Nitella*- eller *Tolypella*-arter samt yngre stadier af *Charæ* (äfvén af sådana arter, som voro kända före 1810). Deremot är *Chara ulvoides* Bertol. så väl beskrifven och afbildad (in *Amici Descript. di Alcun. sp. nuov. di Chara*, 1827, p. 21 t. IV fig. VI—VIII), att man icke kan misstaga sig på den. Arten bör därför heta *Tylypellopsis ulvoides* och *Chara stelligera* betraktas som en var. af den.

Conferva arborum beskrefs af C. AGARDH 1824 i Syst. Alg. p. 88 sålunda: "filis simplicibus tenuibus intricatis, articulis diametro duplo longioribus. Ad corticem Arborum in insulis Marianis, ubi lectam signo "Confervæ CC" communicavit Gaudichaud". (Slägtet *Conferva* föres l. c. p. XXV till "Confervæ genuinæ", som äro "viridescentes"). Jag instämmer i hvad HARIOT i sin afhandling *Notes sur le genre Trentepohlia* Mart. (i *Journ. d. Botanique* 1889—90 p. 383 (separ. p. 20) säger om denna beskrifning: "La brièveté de la description ne révélant aucune particularité n'était pas faite pour donner une idée suffisante de cette plante, qui est restée à peu près inconnue jusqu'à ce jour." Äfvén får jag påpeka att AGARDH l. c. pag. XXI uppställer *Chroolepus* (*Trentepohlia* Mart. et auct. recent.). Charakteren "filis simplicibus" stämmer icke öfverens med *Trentepohlia* och af cellernas längd i förhållande till bredden kan man ej afgöra att en växt hör till nämnda slägte, än mindre säga hvilken art det är. Nu har HARIOT undersökt originalexemplar af *C. arborum* och säger sig (l. c.) funnit att de tillhöra *Trentepohlia pleiocarpa* Nordst.; endast af den anledningen återupptager han AGARDHS namn, hvilket jag ej kan godkänna.

HARIOT har äfvén l. c. p. 384 (sep. p. 20) påpekat, att NYLANDER fört AGARDHS art som varietet till sin *Coenogonium confervoides* och att äfvén NYLANDERS originalex.

tillhöra *Tr. pleiocarpa*: — I Ann. d. sc. nat. bot. ser. 4 vol. 11 p. 242 beskref NYLANDER 1859 sin *Coenogonium confervoides*; på exemplaren från Ile de Bourbon hade han sett apothecier. Således är det utan tvifvel en laf, som han här beskriver. I Ann. d. sc. nat. bot. ser. 4 vol. 16 p. 91 (1862) tyckes NYLANDER af dessa senare exemplaren hafva gjort en ny art, *Cæn. interpositum*, fastän vid den det förra namnet ej citeras (ss. delvis synonymt), och om *C. confervoides* säges det här: "Filamenta thallina absque elementis obducentibus linearibus distinctis, ita simpliciter confervoidea (crassit. 0^{mm}, 016 — 0^{mm}, 028)" och p. 92: "Propter apothecia ignota non omnino certum est, sin hæc species ad genus Cænogonium pertineat." Om sistnämnda art heter det i N:s arbete från 1859: "Thallus e filamentis longis simplicibus — — — compositus". Af diagnoserna på båda ställena framgår det, att NYLANDER beskriver trådarna som ogrenade, men som *Trentepohlia* har grenad thallus och ingenting för öfrigt i N:s diagnoser bevisar att han beskrifvit en *Trentepohlia*, ännu mindre *T. pleiocarpa*, så anser jag att man ej har rätt att föredraga artnamnet *confervoides* framför *pleiocarpa*, utan bör reservera det åt den svamp, som bildar en laf med hjälp af *T. pleiocarpa* som gonidier (eller kanske rättast åt ofvannämnda *Cænogonium interpositum*). Å andra sidan har det ju sitt stora historiska intresse att få reda på hvad originalexemplaren till såväl *Cænogonium confervoides* Nyl. som *Conferva arborum* Ag. innehålla.

Nyligen har P. HARIOT i en uppsats "Note sur le genre Cephaleuros" (i Journ. d. Botaniq., 3:e Année n:o 16 p. 274—6, n:r 17 p. 284—8. 1889) återupptagit namnet *Cephaleuros* för *Mycoidea* på grund af undersökning af originalexemplar. Men både originalbeskrifningen hos KUNZE och den något utförligare hos FRIES är alltför ofullständig för att kunna visa, att den afser en alg, ännu mindre afgöra, om den galler *Mycoidea* eller det nästående släktet *Hansgirgia*, allrahelst som FRIES

(Syst. Myc. 3 p. 327) tillägger: "Forsitan *Dictyonema* Ag. Syst. Alg." Uttrycket "flocci sporangiferi — — — non septati" både hos KUNZE och FRIES är, ss. redan HARIOT l. c. p. 274 visat, oriktigt. Jag kan därför ej gå in på att KUNZE eller FRIES angifves som auctor för *Cephaleuros*. Det är möjligt att någon senare författare före 1880, då *Mycoidea* uppställdes af CUNNINGHAM, lemnat bättre beskrifning på *Cephaleuros* än KUNZE och FRIES; jfr. t. ex. fig. 80 och 81 i *Introduct. to cryptog. Bot. by the Rev. M. J. BERKELEY, 1857*. Därför anser jag det ännu oafgjordt, om *Cephaleuros* eller *Mycoidea* har prioritet.

I Botan. Notiser 1890 p. 117 säger K. STARBÄCK, att det är omöjligt att afgöra [observera omöjligt!], hvad E. FRIES menat med *Sphaeria sepincola*, enligt de af FRIES publicerade beskrifningarne, samt att "man ända till och med WINTERS "die Pilze" med afseende på denna fråga ingalunda varit på det klara." STARBÄCK har nu undersökt ett originalexemplar af arten och funnit att den är identisk med *Sphaerulina intermixta* (B. et Br.) Sacc. samt vill endast på den grunden återupptaga artnamnet *sepincola*. Finnes icke något annat skäl, synes mig däremot BROOMES och BERKELEYS artnamn hafva prioritet, och FRIES namn böra förvisas till synonymerna.

Lichenes nonnulli Scandinaviæ.

Auctore J. HULTING.

Alectoria Fremontii Tuckerm. in parœcia Gellivaara Lapponiæ Lulensis pluribus locis sterilis, v. c. Kairavaara, Pejvenojve et Lejpijärvi. Legit et mihi dedit K. A. Fredholm.

Stereocaulon condensatum Hoffm. in par. Hudened Vestrogothiæ supra terram glareosam passim c. fr.

Lecanora atra (Huds.) β *grumosa* (Pers.) ad saxa granitoidea prope Norrköping Ostrogothiæ et in par. Hudened Vestrogothiæ, rarissime fructifera.

Lecanora acceptanda Nyl. (in Flora 1879, pag. 204).

In rupibus chloriticis insulæ Henriksholm Dalslandiæ bene evoluta et fructifera. Prof. W. Nylander specimina dalslandica mihi benigne determinavit.

Cujus plantæ, quum in Scandinavia, quantum scio, hoc tantum loco sit inventa quumque sine dubio aliis locis Scandinaviæ detegi possit, descriptio ab auctore allata (ex Flora loco citato) hic addatur.

"*Lecanora acceptanda* Nyl. Thallus pallidus vel pallidocinerascens, laevis, tenuis, inæqualis, rimoso-diffractus, pro magna parte papillis mastoideis (lat. 0,3—0,5 millim.) conspersus, intus flavescens, passim subdispersus; apothecia badio-rufescentia adnata (latit. circiter 1 millim.), margine thallino distincto integro (demum flexuoso) cincta; sporæ 8^{næ} ellipsoideæ, longit. 0,023—27 millim., crassit. 0,011 millim., paraphyses graciles, hypothecium incolor. Jodo gelatina hymenialis coerulescens, dein thecæ violacee fulvescentes.

Nec K, nec CaCl ulla obvenit reactio thalli. Spermata minutula, longit. 0,0015 millim., crassit. 0,0005 millim."

Distributio geographica hujus plantæ loco citato ita indicatur:

"Super rupes graniticas vel gneissaceas madidas alpinas in Helvetia (Metzler) et Tyrolia (Arnold)."

Pertusaria multipuncta (Turn.) sat frequenter fructifera corticem Alni in par. Kila et Lunda Sudermanlandiæ incolit.

Bilimbia chlorotica Mass. ad calcem, quam dicunt, primitivam prope Orrekulla in paroecia Krokek Ostrogothiæ rarissime. Prof. Th. Fries eam mihi benigne determinavit. In monte quoque Omberg lecta est (Th. Fr. Lichenogr. Scand. pag. 371)-

Biatorella (Sarcogyne) Clavus (DC.) ad rupes granitoideas pluribus locis in monte Kolmården Ostrogothiæ, v. c. Marmorbruket, Krokek, Qvarsebo.

Lecidea (Psora) fuliginosa Tayl. saxa granitoidea

ad Kornse Norvegiæ (prope Vestra Ed Dalslandiæ) incolit, unde specimina anno 1882 reportavimus.

Lecidea dalslandica mihi nov. sp. Crusta tenuissima, granulosa, cinerea v. albido-cinerascens, interdum obsoleta; apothecia adnata vel adnato-sessilia, minuta, planiuscula tenuiterque marginata, demum plana vel convexa immarginata, nigra vel nigricantia; hypothecium fuscescens; paraphyses liberæ, totæ incoloratæ, sæpe varie flexuosæ; asci elongato-cylindrici, angusti, basi attenuati; sporæ octonæ, incoloratæ, globoso-ellipsoideæ vel subglobosæ.

Ad corticem Pini Abietis in Gølkullen par. Edleskog Dalslandiæ rarissime.

Planta ob minutiem facillime neglecta et prætervisa. Crusta K non tingitur. Sporæ octonæ, simplici serie sæpissime positæ, limbatae, 0,012—15 mm. longæ et 0,008—10 mm. latæ vel diam. 0,008—10 mm. Jodo cærulescit, K nil agitur; NO⁵ vix mutatur. Spermogonia non visa.

Catillaria (Biatorina) prasina (Fr.) a *lata* Th. Fr. ad cortices vetustos in parœcia Kila Sudermanlandiæ.

Calicium byssaceum Fr. ad corticem Alni prope Tors-hag et Qvarsebo Ostrogothiæ raro occurrit.

Sphinctrina microcephala (Sm.) ad ligna nuda in par. Simonstorp et in insula Gränsö Ostrogothiæ parcissime.

Dermatocarpon Michellii Mass. supra terram nudam glareosamque raro obvia est ad Nafvestad prope Norrköping.

Opegrapha Persoonii Ach. et *conferta* Anzi calcem, quam dicunt, primitivam in par. Krokek Ostrogothiæ inter Orrekulla et tuguriolum Knapphålet parcus incolentes.

Arctomia delicatula Th. Fr. (Lich. Arct. pag. 287, Lich. Spitsberg. pag. 17) **cisalpina* mihi n. subsp. Thal-lus verrucosus, læte fuscescens vel fusco-nigricans; apothecia obscure cinnamomea, dein interdum nigricantia, humida rufescentia, planiuscula vel convexa; sporæ octonæ, fusiformi-aciculares, pleioblastæ, 0,040—65 mm.

longæ et 0,004—7 mm. latæ, minus sæpe curvatæ. Jodo intense caerulescit, postea plus minus violaceo-sordidescens.

Notis ceterum essentialibus cum forma primaria convenit. Differt præsertim thallo melius evoluto, lætius colorato, apothecibus obscurioribus majoribusque, sed minus convexis, sporis paullo majoribus.

Hæc planta, quæ supra muscos terramque nudam crescit, duas rupes granitoideas parcissime incolit in paroecia Källunga Vestrogothiæ inter Tåstared et Ölanda, ubi eam per multos annos legimus. Socia ibi adest cum Lecidea neglecta, Bacidia umbrina (terrigena), Microglena reducta, Caloplaca vitellina (terricola) cet. — Præcipue indicandum censemus locum, ubi crescunt lichenes hic nominati, altitudinem pedum circiter sexcentorum et quinquaginta supra mare habere.¹⁾ In eadem regione aliæ quoque plantæ occurrunt, quæ magis minusve regiones arcticas amant, v. c. Linnæa borealis (L.), Pulsatilla vernalis (L.), Betula nana L., Narthecium ossifragum (L.), Juncus squarrosus L., Equisetum hiemale L., Stereocaulon denudatum Flk., Cladonia bellidiflora (Ach.), Parmelia lanata L., Gyrophora hirsuta (Ach.), cylindrica (L.), erosa (Web.), hyperborea (Hoffm.), proboscidea (L.), Lecanora melanaspis (Ach.), Hæmatomma ventosum (L.), Sphyridium placophyllum (Wnbg.) et Lecidea (Psora) demissa (Rutstr.).

Pyrenopsis granatina (Smrft). Supra saxa granitoidea eam in par. Källunga Vestrogothiæ parcissime invenimus.

Pyrenopsis Schæreri Mass. ad calcem primitivam prope Orrekulla in par. Krokek Ostrogothiæ sat rara.

Phylliscum Demangeonii (Mont. & Moug.) Nyl. — Forss. Glæolich. pag. 62. Ad rupes duriores in par. Lunda Sudermanlandiæ, in par. Hudened et Källunga Vestrogothiæ, in Vikbolandet (pl. locis) et Qvarsebo Ostrogothiæ. In Scandinavia sine dubio rara non est.

¹⁾ Confer: Sveriges Geologiska undersökning. Bladet "Sämsholm" med beskrifning. Stockholm 1867. Pag. 5, 43—45.

Några nya växtlokaler för Blekinge.

Af KARL B. NORDSTRÖM.

Utricularia intermedia Slagesnäs Kyrkhult.*Veronica officinalis* f. *monstr.* mellan Khamn—Heleneberg samt på berg vid Markastugölen.*Valeriana dioica* Vilshult, Kyrkhult.*Milium effusum* Strömma samt mellan Kullevik—Vägga Khamn.*Scirpus maritimus* v. *monostachys*. Vägga samt Sternö Khamn.*Alchemilla vulgaris* v. *grandis* Munkahus—Khamn, Mörbhult Kyrkhult.*Potamogeton obtusifolius* Elleholm.*Sherardia arvensis* Slagesnäs Kyrkhult, Svängsta samt Elleholm.*Galium Mollugo* mellan Asarum—Svängsta, Munkahus Khamn, Källeboda Kyrkhult, Jemshög.*Verbascum Thapsus* v. *neglecta*. Heleneberg Khamn.*Heracleum sibiricum* **australe* nära Khamn.*H. s. β augustifolium* Mörrum samt Källeboda Kyrkhult.*Imperatoria Ostruthium*. Denna växt, som i Sverige aldrig, mig veterligen åtminstone, blifvit påträffad söder om Småland, fann jag å en skuggrik äng vid L. Holje, Jemshög sommaren 1889. På lokalen finnas endast rotblad utvecklade.*Levisticum officinale* Svängsta, Ö. Sandvik.*Cherophyllum temulum* Strömma Khamn.*Drosera longifolia* vid en mosse mellan Slagesnäs och Vilshult.*Calla palustris* uppgifves i tolfte upplagan af Hartmans Flora pag. 103 af Kommissarie Svanlünd ej förekomma i södra Bl. I Mie ån finnes den i stora massor från Khamn upp till Rosenborg samt i Mörrumsån vid Elleholm.*Alisma ranunculoides* Elleholm; ny för provinsen.*Epilobium montanum* v. *verticillata* Ö. Sandvik.*Narthecium ossifragum* Slagesnäs Kyrkhult.*Oenothera biennis* Svängsta, Ekeberg, Kyrkhults Kyrka, Dufveryd Asarum.*Pyrola rotundifolia* Tulseboda Kyrkhult.*P. clorantha* nära Tulseboda Kyrkhult.*Halianthus peploides* Karlshamn.*Cerastium viscosum* Ekeberg Svängsta, Tulseboda Kyrkhult.*Prunus Padus* (vild) mellan Mörrum Elleholm; Vilshult och Skälmershult Kyrkhult.

Pyrus communis Vilshult Kyrkhult, mellan Granefors och S. Hoka, Tulseboda Kyrkhult samt mellan Valhall och Jemshögs by.

Rubus idæus **simplicifolius* mellan Karlshamn—Strömna.

R. Radula Ö. Sandvik.

R. Chamæmoris Rönhult samt i en mosse mellan Slagesnäs och Vilshult Kyrkhult.

R. fruticosus f. *microphylla* Tulseboda Kyrkhult.

Actæa spicata Hofmansbygd.

Potentilla norvegica Tulseboda Kyrkhult, Jemshög nära stationen.

Aquilegia vulgaris ängar nära Svängsta, Mörbohult Kyrkhult samt L. Holje Jemshög; på alla ställena fullk. vild.

Thalictrum aquilegiæfolium Vekerum Mörrum.

Lamium intermedium Asarum och Granefors, Vekerum Mörrum.

L. album Jemshög, Svängsta.

Prunella **parviflora* Munkahus Khamn.

Stachys arvensis Svängsta i åkrar.

Digitalis purpurea på banvallen mellan Vekerum och Mörrum.

Linnæa borealis Tulseboda Kyrkhult.

Teesdalia nudicaulis Skälmershult Kyrkhult.

Lepidium ruderale Tulseboda Kyrkhult.

Subularia aquatica Mörrum.

Farsetia incana Härsjön, Tulseboda Kyrkhult.

Erysimum hieraciifolium nära Khamn på banvallen.

Nasturtium silvestre Svängsta.

Barbarea vulgaris β *arcuata* Tulseboda Kyrkhult.

Arabis hirsuta Markastugölen Khamn.

Sisymbrium Loeselii nära Khamn.

S. officinale Tulseboda Kyrkhult, Svängsta.

Malva moschata nära Svängsta, Hofmansbygd, Ö. Hoka, Horsaryd, Asarum.

Lathyrus palustris Sternö.

Melilotus officinalis Sölvesborg.

Trifolium hybridum f. *phyllantha* Bellevue Khamn.

T. repens f. *phyll.* Vekerum Mörrum.

T. pratense f. *phyll.* mellan Horsaryd och Vekerum.

T. procumbens f. *phyll.* Markastugölen Khamn. Alla dessa monströsa former utbildas regelbundet på dessa lokaler hvarje år; troligen uppkomma de till följd af såsom jag funnit, den sandiga, fuktiga jordmån, på hvilken alla växa.

Tetragonolobus siliquosus Lindkullen Ronneby, Vekerum Mörrum.

Medicago sativa Karlshamn, mellan Vekerum—Mörrum, Vekerum Horsaryd på banvallen.

Hypericum montanum Svängsta mot Ekeberg.

Hypochaeris glabra flerstädes omkring Svängsta, Hofmansbygd.

Crepis virens Gustafsborg Khamn, Elleholm.

Cichorium Intybus banvallen vid Hunnemara, mellan Horsaryd—Vekerum, Vekerum—Mörrum samt Merserum.

Helichrysum arenarium Karlshamn.

Cirsium heterophyllum Asarum.

C. heterophyllum All. \times *palustre* Scop. Denna hybrid, som påträffats endast på två lokaler i vårt land, neml. i Skåne, Klågerup och Medelpad, Sundsvall, fans af mig sommaren 1890 å en skuggrik, fuktig äng bland föräldrarna nära Källeboda, Kyrkhults s:n. Enär denna form förut utförligt beskrifvits af B. F. CÖSTER¹⁾ och äfven L. M. NEUMAN²⁾ egenat den noggrann uppmärksamhet, torde en detaljerad karakteristik här vara öfverflödig. Hybriden, som blott förefans i en enda individ, är fullk. intermediär mellan föräldrarna och synes vara identisk med den norrländska formen.

C. acarule β *caulescens* flerstädes kring Khamn.

Carduus nutans banvallen nära Khamn.

Solidago canadensis. Ekeberg Svängsta på en skuggrik plats i mängd vid ån. Växten finnes ej odlad i trädgården, som ligger en bit derifrån, hvadan fröna möjligtvis ditkommit med bomull till fabriken.

Artemisia campestris v. *sericea*. Vägga Khamn samt mellan Asarum och Svängsta.

Senecio viscosus Vekerum.

S. Jacobæa v. *discoidea* vid Nederlagshuset och Pestbacken Khamn.

Anthemis tinctoria Khamn.

Matricaria discoidea Khamn.

Listera ovata Strömme Khamn.

Carex digitata Hofmansbygd.

C. irrigua Tulseboda, Rönhult samt mellan Slagenäs och Vilshult Kyrkhult.

¹⁾ Bot. Notiser 1884 pag. 11 "Cirsium heter. \times palustre, en för Skand. halfön ny hybrid."

²⁾ "Bidrag till kännedomen af söd. Norrlands flora, samlade under en af Kongl. Vetenskapsakademien understödd resa i Medelpad och Jemtland år 1884.

C. pauciflora Tulseboda, Rönhult, Slagesnäs Kyrkhult.

C. riparia Vägga Khamn.

Polystichum cristatum Hunnemara Khamn.

Karlshamn i Aug. 1890

Några jämtländska mossor.

Af E. ADLERZ.

Då jag troligen ej kommer att realisera en tidigare plan att ånyo företaga en botanisk resa till Jämtland, vill jag ej längre uppskjuta att göra följande tillägg och rättelser till min uppsats: "Studier öfver bladmosorna i jämtländska fjälltrakterna", Bot. Not. 1883. Till hvad jag förut uppgifvit vill jag nämligen meddela, att tvenne för Sverige nya mossor, **Bryum** * **archangelicum** (Br. eur.) c. fr. vid Enaelfven nära Enafors och **Pohlia Weigeli** Spreng. (= Webera Breideri Jur.) str. vid Handölsfallen af mig påträffades.

Båda arterna hafva som bekant sedan blifvit funna i Norge. De jämtländska exemplaren öfverensstämma alldeles med de norska, som pastor C. KAURIN haft godheten meddela mig. Då jag emellertid vid tidpunkten för min jämtländska resa ej kände nämnda arter, uppgåfvos de, af mig under namn af *Bryum subrotundum* Brid. och *B. turbinatum* β *latifolium* Br. & Sch. Den såsom *Bryum Lindgrenii* Sch. uppgifna formen synes ega allför omogna frukter för att med säkerhet kunna bestämmas.

Dessutom må följande rättelser göras: *Anisothecium Grevillei* (Br. eur.) är *Dicranella secunda* (Sw.), *Onchophorus crispatus* (Dicks.) är *O. striatus* (Schrad.) *Isopterygium pratense* (Br. eur.) är en form af *Stereodon arcuatus* (Lindb.).

Till mossfynden vid Handöl må ytterligare läggas: *Dicranum schisti* (Gunn.) Lindb.

Recommandations aux Phytographes particulièrement Cryptogamistes.

PAR M. P. A. SACCARDO.

La longue expérience que j'ai acquise dans l'élaboration de mon *Sylloge Fungorum omnium* m'a persuadé de l'utilité, je dirai même de la nécessité, de suivre dans la description des plantes certaines règles qui sont trop souvent négligées. Voici ces recommandations :

1. Il est nécessaire que les botanistes qui décrivent des espèces nouvelles en les traitant au point de vue de la morphologie et de la biologie, avec des détails très minutieux et très compliqués, y joignent des diagnoses spécifiques ou génériques (préférentiellement en latin) concises et comparatives selon les règles phytographiques. En effet, il est très difficile et souvent très ambigu de choisir dans la foule des détails les caractères essentiels et différentiels.

2. La phrase spécifique ou diagnose est, pour certains auteurs particulièrement cryptogamistes, excessivement détaillée et prolixe, ou trop laconique pour d'autres. Une bonne phrase spécifique doit donner, sous une forme concise et claire, seulement les caractères essentiels et différentiels. Toute observation de détail doit être reléguée après la diagnose. Il est encore nécessaire, pour les espèces nouvelles, d'indiquer leur affinité avec les voisines déjà connues. Celui qui détermine des espèces nouvelles sait combien de temps il doit perdre pour la détermination, en présence de diagnoses très prolixes et sans nations d'affinité.

3. L'expérience a déjà démontré, du moins en cryptogamie, qu'il est très utile, pour la désignation de la paternité d'une espèce, d'indiquer entre parenthèses l'auteur qui a le premier décrit cette espèce sous d'autres genres. Il est toujours nécessaire d'ajouter le nom de l'auteur qui a transporté l'espèce du genre primitif à

un autre : car sans cela on devrait entendre que l'auteur de l'ouvrage où la combinaison des noms est citée est également l'auteur de cette combinaison. Nous trouvons, par exemple, dans les écrits de Winter des noms semblables: *Sphaerella convexula* (Schwein.) Syn. *Sphaeria convexula* Schwein. Si nous n'ajoutons pas le nom Thümen après la parenthèse, nous devrions croire que Winter est l'auteur de la combinaison; et alors nous aurons d'après les règles d'autres botanistes les deux notations suivantes: *Sphaerella convexula* (Schwein.) Wint, ou *Sphaerella convexula* Wint. qui sont toutes les deux fausses. Mais si nous disons *Sphaerella convexula* (Schwein.) Thüm., nous avons la notion très exacte que Schweinitz a créé l'espèce et que Thümen l'a rapportée à son vrai genre.

4. En décrivant les Cryptogames parasites, il faut citer les plantes ou les animaux nourriciers avec la nomenclature technique latine. Les noms vulgaires (anglais, italiens, etc.) sont souvent difficiles à identifier.

5. Pour les mesures des organes tant microscopiques que macroscopiques, il est nécessaire d'adopter une mesure unique, savoir celle métrique; pour les mesures microscopiques, laissant de côté toute fraction, on devra préférer les micromillimètres ou microns (*micra*, μ). Les autres mesures, ainsi que les expressions fractionnaires, sont très souvent cause d'erreur ou de doute.

6. Pour désigner brièvement les dimensions des organes microscopiques, il convient (comme du reste plusieurs le font) d'indiquer d'abord le chiffre de la longueur et ensuite celui de la largeur plus grande avec le signe \simeq entre l'un et l'autre en se passant du signe μ .; si l'organe est comprimé on pourra ajouter encore le chiffre de l'épaisseur, par ex.: spore 15 \simeq 4 signifie spore longue de 15 μ ., large et épaisse de 4 μ .; spore 15 \simeq 4 \simeq 2 signifie spore longue de 15 μ ., large de 4 μ . et épaisse de 2 μ . Plusieurs auteurs, au lieu du signe \simeq (que j'ai proposé et suivi depuis 1872) emploient les signes $=$, $:$, \times , qui, pour les mathématiciens, ont

une signification différente et définie. Pour les organes macroscopiques, on devra indiquer l'unité de mesure, savoir *m.*, *cm.*, *mm.* et la partie mesurée.

7. Dans la désignation de tous les groupes de plantes en général, on emploie des noms féminins (*Dicotyledones*, *Ranunculaceæ*, *Anemoneæ*, etc.); on devra faire de même pour les Cryptogames; ainsi, si nous disons: *Sphæriaceæ*, *Mucedineæ*, *Hydneæ*, etc., nous devons nécessairement dire aussi: *Pyrenomyceteæ*, *Hyphomyceteæ*, *Hymenomyceteæ*, et non: *Pyrenomycetes*, *Hyphomycetes*, *Hymenomycetes*, comme le voudraient beaucoup d'auteurs.
(forts.)

Literaturofversigt.

Hagen, J., Sur quelques mousses norvégiennes. (Revue Bryologique, 1891, p. 1—8).

Meddelande lämnas om följande mossarter:

Barbula obtusifolia (Schleich.), en förr endast från Syd-Europa känd art, är funnen i Norge af D:r BRIZI; norska ex. fördes först af Prof. GRAMPRI till den nordamerikanska *Desmatodon arenaceus*, hvilken mossa förf. dock funnit vara blott en form med degeneradt peristom af förstnämnda arten.

Grimmia sessitana De Not. är funnen af förf. och Pastor KAURIN vid Galdö i Lom, vid Gjendin i Jotunfjeldene och på tre ställen nära Kongswold på Dovre; *Gr. Ungerii* torde där emot böra utgå ur Skandinavians flora, då hvad LINDBERG från Norge fört till denna art visat sig vara *Gr. sessitana*.

Af **Grimmia subsulcata** Limpr. finnas i Kristiania universitets växtsamling norska ex., samlade af M. N. BLYTT på Bergafjeld i Valdres och på Filefjeld.

Bryum juliforme (SOLMS-LAUB.) är en annan nyhet för Norges flora, funnen vid Aalesund af förf., vid Molde (KIAER) och vid Store Godö i Tysnes (WULFSBERG).

Synonymer till den 1886 i Bot. Not. beskrifna **Catharina anomala** BRYHN äro:

Atrichum Haussknechtii JUR. et MILD., 1870.

Atrichum undulatum var. *attenuatum* BR. EUR. (ex parte).

Catharina Haussknechtii (JUR. & MILDE) BROTHERUS, 1884.

C. lateralis VAIZEY 1888.

Atrichum fertile NAWASCHIN, 1889, af hvilka namn det af BROTHERUS använda torde förtjena företrädet; arten är

förutom vid Skien och Rønefos i Norge (BRYHN) funnen i England, Baiern (flerst.), Ungern, Ryssland och Jeniseidalen¹).

Lesquereuxia patens (LINDB.) synes vara synonym med *Pseudoleskea atrovirens* var. *brachyclados*, sådan denna varietet uppfattas af flere bryologer; till *Pseudoleskea atrovirens* finnes talrika öfvergångsformer, hvarför förf. betviflar dess artvärde; *L. patens* har förf. funnit flerstädes i Norge (äfven fruktbarande), hvarförutom han sett ex. af den från Skottland, Frankrike och Schweiz.

Hypnum molle (Dicks.) utmärkes konstant genom små lansettlika och hyalina "feuilles accessoires" på stammen, en hittills förbisedd karakter.

H. W. Arnell.

Fries, Th. M., Lärobok i Systematisk Botanik. I. De fanerogama växterna. Med 235 i texten intryckta figurer. 228 sid. 8:o. Upsala 1891. F. & G. Beijers förlag, Stockholm. — Pris 6 kr.

Enligt författarens förord är denna lärobok i systematisk botanik närmast afsedd för universitets-studerande, men torde ock kunna användas af blifvande farmaceuter samt af sådana elementarläroverkens lärjungar, som känna sig manade att förvärfva mera omfattande kunskaper. Under den långa tid förf. tjänstgjort som akademisk lärare, har han kommit till den uppfattningen, att den rikedom af detaljer, som utmärker de förutvarande på skandinaviska språk författade handböckerna öfver samma ämne, öfverskrider det mått af kunskaper, som af en examinand bör fordras.

Anordningen af de naturliga familjerna i denna del är med få afvikelser i öfverensstämmelse med EICHLERS Syllabus d. Vorl. Genom ett särskildt tecken (en *) har förf. fäst uppmärksamheten på de hos oss officinella växterna. De många bilderna och de skematiska öfversigterna öfver de olika grupperna ända ned till familjerna underlätta begagnandet af boken.

Brotherus, N. F. et Sælan, Th., Musci Lapponiæ Kolaënsis. Helsingforsæ 1890, 100 p. + karta (Acta soc. p. Faun. Flor. Fenn. v. 6 n. 4).

En ny art, *Bryum murmanicum* Broth. beskrifves här. Den skiljes från *Br. lacustre* genom stora sporer och platt lock.

¹) Ref. har dessutom vid Mjövik i Nätraby (Blekinge) och vid Boarp i Barkeryd (Småland) funnit *Catharinaea*-former, som genom sina blommor måste föras till denna art, men som för öfrigt avvika ganska betydligt från dess typ.

Bænitz, C., *Cerastium Blyttii* Bænitz, ein *Cerastium*-Bastard des Dovre Fjeld in Norwegen. (Österr. Botan. Zeitschr. 1890 s. 365—7).

På 1,400 meters höjd vid Sprenbäcken på Dovre iakttog förf. 1889 och 1890 bland *Cerastium arcticum* Lange och *C. trigynum* Vill. exemplar, som icke hade några kvarsittande frukter från föregående år. Förf. anser dem tillhöra en hybrid af nämnda arter och kallar den *C. Blyttii* Bænitz (*C. arcticum* × *trigynum*). Vi aftrycka här de af förf. gifna karaktärerna för hybriderna, (men ej för föräldrarna). "Stengel dicht rasig, aufrecht, drüsig-haarig, 2-blüthig. Blätter oval, am Rande dicht behaart, lebhaft grün. Hochblätter oben undeutlich trockenhäutig. Blüten mittelgross. Kelchblätter breit lanzettlich, mit vielen Drüsenhaaren, schmal weissrandig. Blumenblätter etwas länger als der Kelch. Griffel meist 3, selten 4 oder 5. Antheren bleich, fast leer. Pollenkörner selten, fast inhaltsleer und glatt".

Smärre notiser.

Societas pro Fauna et Flora fennica den 6 Dec. 1890. Stud. H. LINDBERG framlade ett antal sällsynta fanerogamer från olika delar af södra Finland.

Lektor J. E. FURUHJELM hade insändt ett nu förevisadt ex. af *Leontodon autumnalis* med monströst utbildade inflorescenser.

Till publikation anmäldes: „*Puccinia malvacearum* Mont. hunnen till Finland 1890“ af frih. Edu. Hisinger, samt „Symbolæ ad mycologiam fennicam“, XXX & XXXI af P. A. Karsten.

Fysiografiska sällskapet den 11 febr. 1891. Prof. ARESCHOUG refererade en till införande i sällskapets handlingar inlemnad afhandling af fil. lic. H. TEDIN, "Bidrag till kännedom om primära barken hos vedartade dikotylor, dess anatomi och dess funktioner".

Prof. BERGGREN refererade en till införande i sällskapets handl. inlemnad afhandling af fil. lic. S. MURBECK, "Beiträge zur Kenntniss der Flora von Südbosnien und Herzegovina".

Den 11 mars. Doc. B. JÖNSSON redogjorde för en af honom författad afhandling, "Beiträge zur Kenntniss des Dickenzuwachsens der Rhodophyceen", hvilken skulle införas i sällskapets handlingar.

Vetenskapsakademien d. 11 febr. Prof. WITTRÖCK refererade ett till införande i Vet.-Akad. skrifter inlemnadt arbete af lektor C. A. M. LINDMAN, "Bromeliaceæ herbarii Regnelliani".

Den 11 mars. Det tillkännagafs att akademimens utländska ledamot C. J. MAXIMOVICZ, botanicus primarius vid botaniska trädgården i Petersburg affidit.

Prof. WITTRÖCK refererade och inlemnade å författarnes vägnar för införande i Öfversigten följande två uppsatser: "Observationes Mycologicae. I. De genere Russula" af kand. L. ROMELL; samt "Ueber die Africanischen Arten der Gattung Xyris" af lekt. ALBERT NILSSON.

Videnskabselskabet i Kristiania den 6 mars. "WILLE refererede en Afhandling af stud. real. BARTHOLD HANSTEEN om Fucaceernes physiologiske Anatomi og paapegede specielt, at Forfatteren vid sine Undersøgelser havde paavist et hidtil ukjendt anatomisk fysiologisk Vævssystem hos Fucaceerne, nemlig et Magasineringsystem. Til Foredraget gjorde TORUP nogle Bemærkninger."

"Kand. mag. OVE DAHL holdt et Foredrag om Vegetationen i Troidheimen. Arktisk Flora forefindes paa Langfjeldet, Svarthætta, Gjeithætta i Svartaadalen, paa Foldalens Østside: Mellemfjeld, Storlifjeld, gjennom Hyttedalen samt paa Storbækhø, Halsbækhø ved Storli i Opdal samt sparsomt paa Saatbækkollen mellem Inderdalen og Sundalen. I Troidheimen støder Vestlandsfloraen sammen med den kontinentale, arktiske Flora."

"BLYTT paaviste en Tegning af en nordamerikansk Myxomycet, beskrevet i 1886 af Wingate under Navn af *Ortotrichia microcephale*; denne Myxomycet tilhører øiensynlig den af den foredragende i 1870 beskrevne nye Slægt *Clastaderne*, men synes efter Tegningen at være specifik forskjellig fra denne."

Undertegnede vil paatage sig at skaffe sjældne norske Løv- og Levermosser for 20 Øre pr. Exemplar efter Kjöberens eget Valg.

Sande Jarlsberg 2 Februar 1891.

Chr. Hauvin.

Herbarium till salu.

För 100 kr. säljes ett herbarium, innehållande 2,000 ex. skandinaviska fanerogamer och ormbunkar samt en packe lägre kryptogamer. Herbariet finnes för närvarande i Lund, Gröneg. 30, 1 tr. upp. Om köp uppgöres med

G. HUMBLA,
t. f. regementsläkare, Ronneby.

Hos Svanström & C:o

Stockholm Myntgatan 1.

kan erhållas:

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

Obs! De båda sistnämnda sorterna användas vid Riksmusei Botaniska afdelning.

Innehåll.

- ADLERZ, E., Några jämtländska mossor, sid. 89.
 HEDBOM, K., *Lactuca quercina* L. Återfunnen på Lilla Karlsö, sid. 73.
 HEDLUND, F., Om *Malva verticillata* L. och *M. pulchella* Bernh., samt om ett par Malvacé-hybrider i Upsala botaniska trädgård, sid. 67.
 HULTING, J., Lichenes nonnulli Scandinaviæ, sid. 82.
 JÖNSSON, B., Om brandfläckar på växtblad, sid. 49.
 LAGERHEIM, G., Om förekomsten af europeiska Uredineer på Quito's högslätt, s. 63.
 LUNDSTRÖM, A., Gallbildningar hos nordliga *Salix*-arter, sid. 66.
 NORDSTEDT, O., Om originalexemplars betydelse vid prioritetsfrågor, s. 76.
 NORDSTRÖM, K. B., Några nya växtlokaler för Blekinge, sid. 86.
 SACCARDI P. A., Recommendations aux Phytographes particulièrement cryptogamistes, sid. 90.
 Literaturöfversigt, s. 92.
 Smärre notiser, s. 94.