

Mikrotekniska Notiser. I—III.

(Mit deutschem Resumé):

AV EINAR NAUMANN.

I. Om monteringen av kolloodiumavtryck.

Då NATHORST första gången ¹⁾ meddelade sin metod för framställning av fossila växtresters mikrorelief genom densammans avgjutning i en tunn kolloodiumhinna, så framhöll han beträffande de erhållna avtryckens montering, att vissa av dem kunde inneslutas i glyceringelatin, varemot en torrmontering under med gummerade remsor fäst täckglas i allmänhet borde komma i fråga.

Då jag för ungefär ett år sedan vid mina arbeten började tillämpa kolloodiummetoden för ganska olikartade uppgifter, ägnade jag till en början något intresse åt monterings teknik; ty intet av de föreslagna sätten syntes mig förmå att i önskvärd utsträckning konservera det skarpa avtryckets med detaljerad precision genomförda reliefbild. Tvivelsutan presterar torrmetoden de bästa resultaten; men hinnan skrynklas lätt och blir härigenom mindre tilltalande för översiktsbil-

¹⁾ NATHORST, A. G., Kolloodiumaftryck såsom hjälpmedel vid undersökning af fossila växter. — Geolog. Fören:s Förh., Bd. 29. 1907.

NATHORST, A. G., Über die Anwendung von Kolloodiumabdrücken bei der Untersuchung fossiler Pflanzen. — Arkiv f. Bot., Bd. 7, N:o 4. 1907.

Kolloodiumavtryckets användning inom mikrotekniken går emellertid avsevärt längre tillbaka; några i samband härmed stående arbeten finnas anförda i NATHORSTs här citerade avhandlingar. Det kan emellertid tilläggas, att redan 1870 använde sig FLÖGEL med framgång av en dylik teknik vid så pass subtila studier, som undersökningar över cellväggens byggnad hos *Pleurosigma*. FLÖGEL har ävenledes (1870) publicerat en del bilder av med kolloodiumteknikens hjälp påvisade mikrostrukturer hos ifrågavarande objekt. Jfr FLÖGEL, I. H. L., Untersuchungen über die Struktur der Zellwand in der Gattung *Pleurosigma*. — Arch. für mikr. Anat., Bd. VI. 1870.

der (t. ex. vid en förstoring av c:a 100 gånger), var-till smärre kontraktioner lätt kunna ge anledning till misstolkning beträffande vissa strukturer av mera subtil art. Vad däremot monteringen i glyceringelatin beträffar, så kan den först och främst ej tillämpas generellt; och i de fall, där den kan komma till användning, försämrar den avgjort skärpan av kollodiumhinnans strukturbild. Densamma utgöres ju nämligen av en mikrorelief, vars tydlighet bl. a. är beroende av kontrasten mellan plana ytor och (luftfyllda) insänkningar resp. utbuktningar av olika art; igenfyllas desamma med en eller annan monteringsvätska, så går alltså reliefen i flertalet fall alldeles förlorad och kvarstår endast efter de allra bästa avtrycken som en vag, strukturfattig och uttryckslös konturbild.

Torrpräparatet såväl som glycerinmonteringen har alltså för dessa uppgifter sina avgjorda brister. Utgående därifrån, att kriteriet på en mera tillfredsställande metod bör vara mikroreliefens bevarande i ursprunglig skärpa, har jag därför utexperimenterat och sedan ett år tillbaka med goda resultat praktiserat ett annat arbetssätt, som arbetar på följande sätt: den nyavsprängda kollodiumhinnan placeras — med relief-sidan uppåt! — på ett tunt lager xylokanadabalsam, utbrett på ett objektglas. Verkställes operationen med erforderlig snabbhet, så erhålles på detta sätt en ganska jämn uppklistring av hinnan på glaset. Det sålunda erhållna präparatet förses emellertid ej med täckglas (ty kommer kanadabalsam i kontakt även med den övre relief-sidan, så fyller den snart nog igen alla de luftförande hålrum, varav reliefbildens skärpa måste anses vara beroende!) utan är omedelbart — efter någon ringa torketid i rumstemperatur — färdigt att användas. Denna teknik kombinerar tydligen torrpräparatets fördelar (bevarandet av mikroreliefen i ursprunglig skärpa) med det allsidiga mediets (hindrandet av talrika skrynk-

lingsföreteelser); saknar dess nackdelar och ställer sig i praktiken avsevärt snabbare ävensom — då täckglas icke erfordras — mera billig.

Tvivalsutan har även detta sätt sina fel. Bland dessa bör framför allt påpekas, att störande kontraktioner gärna under präparatets torkning inträda även i ursprungligen jämna hinnors perifera partier, vilka därigenom odugliggöras för mikroskopiska studier.¹⁾ De mera centrala delarna lida emellertid mindre under dessa artefakter; och då man betänker, att endast de lägsta förstoringarna, som här i allmänhet torde kunna komma i fråga, erfordra ett skarpt synfält av ungefärligen 1 kvmm:s ytstorlek, så inses omedelbart, att de efter denna teknik framställda präparaten trots antydda brister mycket väl ägna sig icke blott för mikroskopiska studier utan även för projektion och mikrofotografisk framställning. För den förstnämnda av dessa uppgifter kan ofta tekniken vara av underordnad betydelse; men i varje fall aldrig för mikrofotografiska arbeten, vilkas mikrotekniska förutsättning just ligger i plana ytor och bildens kontrastfyllda skärpa.

Resumé.

1. Der Verfasser teilt einige Bemerkungen mit betreffs der Montierung von Kollodium-Abdrücken fossiler und rezenter Pflanzenteile.

2. Da die Kollodium-Abdrücke ein in Details durchgearbeitetes Mikrorelief darstellen, so ist es unmittelbar ersichtlich, dass die gewöhnlichen flüssigen oder festen Medien (wie z. B. Kanadabalsam,

¹⁾ Sedan kanadabalsamen fullständigt intorkat, böra dessa för undersökningsändamål odugliga randpartier avlägsnas. Bäst är att helt enkelt bortklippa desamma med hjälp av en liten dissektionssax. Denna åtgärd är understundom i snygghetens intresse önskvärd; men därtill ofta alldeles nödvändig för att möjliggöra en obehindrad övergång från lägre till högre objektiv.

Glyceringelatin u. s. w.) für den Einschluss dieser Präparaten nicht in Betracht kommen dürfen: denn der allseitige Einschluss füllt ja die Hohlräume des Reliefs aus und verschlechtert somit—bisweilen zu Unerkennlichkeit — das ursprüngliche Bild.

3. Trockenpräparate konservieren zwar das Relief mit einigermaßen wahrer Schärfe; sind aber wegen verschiedener Kontraktionen der Häutchen zu vermeiden.

4. Der Verfasser schlägt somit eine andere Technik vor, die das Reliefbild in ursprünglicher Schärfe bewahrt; und zwar ohne störende Kontraktionen in den Zentralpartei des Präparats. Nach diesem Verfahren wird das Häutchen unmittelbar nach dem Absprengen auf ein dünnes Lager von Xylol-Kanadabalsam auf den Objektträger übergeführt; die Relief-Seite ist selbstverständlich nach oben zu wenden. Nach dem der Kanadabalsam ein wenig eingetrocknet, ist das Präparat fertig zu gebrauchen; ein Deckglas ist nicht erforderlich. Die wegen verschiedenartiger Kontraktionen gewöhnlich unbrauchbare Randpartie des Präparats ist erst nach dem völligen Eintrocknen des Balsams — zweckmässig mit einer Schere — zu entfernen.

5. Die nach dieser Methode dargestellten Präparate eignen sich vorzüglich sowohl für subjektive Beobachtung wie für projektive Darstellungen und mikrographische Aufnahmen. Zwar werden die Randzonen der Häutchen durch Kontraktionen bei der Eintrocknung unbrauchbar; die Zentralpartei bewahrt aber für den Dauer in vorzüglicher Schärfe das Mikror relief des ursprünglichen Abdrucks.

II. Om framställning av översiktspräparat av cystolitfördelning i blad.

I och för demonstration av cystolitfördelning i blad kan man visserligen delvis använda sig av total-

präparat av på ett eller annat sätt klarade (och eventuellt i kanadabalsam monterade) präparat; men bilderna bli ofta föga belysande och t. ex. för mikrofotografiskt bruk ej alltid tillräckligt kontrastrika. Vid mina växtanatomiska arbeten har jag därför praktiserat en helt annan metod, vilken i bägge dessa hänseenden synes mig lämna ganska goda resultat. Då densamma möjligen även kan vara andra till någon nytta, skall jag i det följande lämna en kort framställning över det av mig för dessa uppgifter använda arbetssättet.

Tekniken arbetar sålunda: Bladbitar av lämpligt objekt inaskas försiktigt i en porslinsdigel. Som glödgningsrest erhålles härvid tunna, mer eller mindre rent vita lameller, vilka tydligen till övervägande del bestå av kalk. Dessa äro visserligen synnerligen spröda men kunna dock med hjälp av en pincett mycket väl lyftas ifrån varandra; och monteras de så erhållna lamellerna i ett på objektglas utbrett tunt lager av kanadabalsam, så rätta de genast ut sig och hyaliniseras i för mikroskopisk undersökning fullt tillräcklig grad; ett täckglas är för översiktspräparat icke erforderligt.¹⁾

De på detta sätt framställda präparaten lämna såväl under lup som vid mikroskopiskt studium en synnerligen instruktiv bild: överallt framträda cystoliterna i svart (tydligen på grund av kvarvarande kolrester) mot en relativt färglös bakgrund — endast genomkorsad av ännu kvarvarande, förkolnade partier av kärlnippenas elementer. Som försöksmaterial kan rekommenderas de på detta område vauliga typformerna:

¹⁾ Enligt samma teknik monteras med fördel även alla slags präparat, vilka avse att demonstrera kalkskelett i översiktsbild. Så erhålles t. ex. av glödgningsresten från *Rochea*-bladets pärhårmantel på detta sätt en lika instruktiv som plastisk bild. — Täckglas är i allmänhet endast då erforderligt, när ett planläggande präparat ej på annat sätt kan erhållas; samt i flertalet de fall, då undersökningen även skall utsträckas till högre förstoringar.

Fittonia-arternas blad; vidare *Strobilanthus*- och *Ficus*-arter etc.

Dessa glödgningsrester lämna tydligen en skematiserat klar och översiktlig bild över cystoliternas fördelning. De ägna sig därtill särskilt väl för mikrofotografiska arbeten¹⁾, då de ju i en nästan överdriven grad uppfylla det här grundläggande anspråket: präparatets kontrastfyllda skärpa.

Resumé.

Übersichtsbilder über die Verteilung der Cystolithen in Blättern sind nach dem Verfasser sehr einfach in folgender Weise zu erhalten.

Kleinere Parteien der Blätter werden in einem Porzellan-Tiegel eingeescht. Wegen des grossen Gehalts an Kalk bleibt hierbei weisse Lamellen zurück, die — voneinander präpariert — auf ein dünnes Lager von Kanadabalsam auf einen Objektträger gelegt werden: sie strecken sich dabei gut aus und werden für die mikroskopische Untersuchung hinreichend durchsichtig gemacht. Ein Deckglas ist im allgemeinen nur da erforderlich: wenn das Präparat auch für Untersuchungen bei höheren Vergrösserungen verwertet werden soll; für Übersichtspräparate ist es somit gewöhnlich zu entbehren. Die Cystolithen treten in den so erhaltenen Präparaten mit grossem Kontrast hervor — bei vorsichtigem Glühen im allgemeinen (wegen zurückgebliebener Köhlenreste) geschwärzt — weshalb die Präparate sich vorzüglich auch für mikrographische Aufnahme eignen. Vergl. hierzu den Aufsatz des Verfassers: Über

¹⁾ En bild i Dunkelfeld-manier av cystolitfördelningen i blad hos *Strobilanthus* sp. finnes bifogad min uppsats: Über die Mikrographie auf Gaslichtpapiere in negativen Bildern. — Zeitschr. f. wiss. Mikr., Leipzig 1915.

die Mikrophotographie auf Gaslichtpapiere in negativen Bildern. — Zeitschr. f. wiss. Mikroskopie, Leipzig 1915.

Als Versuchsmaterial kommen die gewöhnlichen Cystolithen-Pflanzen unserer Gewächshäuser in Betracht; wie z. B. *Fittonia*- und *Ficus*-Arten u. s. w.

III. Fenol som klarmedel.

Det torde icke kunna bestridas, att användningen av fenol som klarmedel inom den växtanatominiska mikrotekniken synes vara i avgjort tillbakagående. Orsakerna härtill torde väl till väsentlig del ligga i vissa fysikaliska egenskaper hos fenolen, varigenom dess användande försvåras: bland annat äro de koncentrerade vattenlösningarna synnerligen svårhanterliga därigenom, att fenolen lätt kristalliserar under täckglaset och sålunda ofta nog afbryter den mikroskopiska undersökningen och i varje fall tillfälligt förstör präparatet.

Då jag för längre tid sedan i större utsträckning började använda fenol som klarmedel för objekt av olika art, föranledde mig den antydda svårigheten att på ett eller annat sätt söka modifiera fenolklaringsens teknik, framförallt i syfte att omöjliggöra en kristallisation även då den koncentrerade vattenlösningen ¹⁾ under längre tid utsättes för luften. ²⁾ Tvivelsutan gavs en enklare

¹⁾ Härmed avser jag den officinella *Phenolum liquefactum*, enligt Pharmacopœa suecica Ed. VIII framställd genom blandning av 90 delar smält *Phenolum* (= kristalliserad fenol) med 10 delar destillerat vatten.

Denna »*Phenolum liquefactum*» betecknar jag eljest i denna uppsats korteligen som »fenol».

²⁾ I många fall torde det snarast vara temperaturförhållandena, som förorsaka kristallisationens inträdande. Den av mig något längre fram i denna uppsats rekommenderade glycerin-fenolen håller sig emellertid fortfarande flytande något under den temperatur (ca + 15° C.), där en vanlig fenollösning börjar kristallisera.

utväg: att helt enkelt aldeles övergiva fenolmetoden och övergå till andra arbetssätt, vilka i ganska riklig mån stå till förfogande. Emellertid syntes mig fenolens optiska egenskaper ofta vara av så pass överlägsen natur, att metoden med hänsyn till dess prestationsförmåga i många fall skulle kunna förtjäna något mera intresse av teknisk art. Bland dylika uppgifter bör i främsta hand nämnas orienterande undersökningar ävensom demonstrationer av oxalat- och kiselförändringar i idioblasters fördelning; vidare översiktsbilder över de trakeidala elementens anordning¹⁾ etc.

En ändamålsenlig modifikation av fenolmetoden är i själva verket synnerligen lätt att genomföra. I allmänhet gestaltar sig ju tekniken sålunda, att efter verkställd klarning med fenol sker antingen undersökningen på i fenol monterat material (varvid dock merendels kristallisation förr eller senare inverkar störande resp. rent av hindrande!); eller också överföres präparatet (som ju genom fenolen icke endast klaras utan även i viss mån urvattnas) i ett eller annat av de vanliga dauermedierna. Det senare arbetssättet²⁾ synes

¹⁾ Det torde nästan vara överflödigt att framhålla den utomordentliga snabbhet, varigenom orienteringsbilder över kärlnippelförloppet i blad kunna vinnas genom fenolmetoden: tunnare objekt äro redan efter en synnerligen kortvarig upphettning i fenol på objektglaset klarade i erforderlig utsträckning. — Jfr ang. den härvid lämpliga tekniken denna uppsats sid. 57.

²⁾ Så kan man visserligen (ehuru enligt min uppfattning i allmänhet med ringa fördel) direkt överföra även större präparat i xylokanadabalsam efter klarning med fenol och utan andra omvägar än ett kortvarigt mellanstadium i fenolxylol (22:100). Att emellertid urvattningen genom fenol (som ju håller fenol: vatten som 90:10) icke varit tillräcklig framgår av en svag opalisering i präparatet, som dock (liksom alla andra vattengrumlingar i xylokanadabalsam) till en viss grad kan avlägsnas genom försiktig uppvärmning av det monterade präparatet.

Den här omnämnda fenolxylolen (jfr t. ex. Stöhr, *Ph., Lehrb.*

mig emellertid utan vidare förkastligt; ty är slutmålet ett dauermedium av vanlig typ, så böra andra vägar leda dit, vilka därtill i allmänhet fungera med större precision. Fenolen bör därför vara slutmålet och den härigenom realiserade optiska miljön bör icke förstöras.

Utgående från denna synpunkt arbetar jag alltså på följande enkla sätt. Den för montering avsedda fenolen försattes med en ringa mängd glycerin; koncentrationen bör rättas efter den föreliggande uppgiftens art. Ju mer glycerin som tillsättes, desto svagare förmår fenolen göra sig gällande som klarmedel; och alltså kan man reglera klarningens effekt på ett för olika uppgifter lämpligt sätt därigenom, att undersökningen inledes med nästan ren fenol och sedan fortgår under tillsats av glycerin, tills ett medium av ändamålsenlig optik ernåtts. Präparatet klaras emellertid först med vanlig fenol; antingen i en skål eller också — under upphettning — direkt på objektglaset. I senare fallet fortskrider klarningen med synnerlig snabbhet. Den genom klorofyll missfärgade fenolen förnyas emellertid städse så länge, tills den vid upprepad upphettning förblir klar; i annat fall erhållas lätt vitgula grumlingar — troligen beroende på fenolens uppblandning med vatten från plasmat etc. — vilka störa undersökningen.¹⁾ Sedan emellertid klarningen på det ena eller andra sättet genomförts, tillsättes glycerinfe-

d. Histologie, XIII. Aufl., Jena 1909, S. 7) synes vara ganska obekant även bland mikrotekniskt arbetande. Den förtjänar emellertid att framhållas som ett gott hjälpmedel att ernå klara och goda präparat i kanadabalsam av objekt, svåra att urvattna; resp. vid användning av »absolut alkohol» av alltför stor vattenhalt. Fenolxylofen användes då i stället för xylofen sedan alkoholskalan passerats och omedelbart innan monteringen i kanadabalsam.

¹⁾ Ett på lämpligt sätt fenolklarat präparat visar sig mot mörk bakgrund alldeles färglöst; en vitaktig grumling anger antingen för hög vattenhalt eller närvaro av glycerin i olämpligt hög koncentration.

nol. Den mikroskopiska undersökningen kan nu fortgå obehindrat, ty kristallisation inträder icke; och i glycerinfenol kan präparatet mycket väl kvarligga någon tid. Gäller det emellertid att använda fenolpräparat med längre tiders mellanrum (t. ex. vid växtanatomiska övningar), så avsuges (med en bit filterpapper) glycerinfenolen, vilken på grund av sin flyktighet är obrukbar som dauermedium; och i stället genomleds glycerin. Detta medium är visserligen härvidlag odugligt för undersökningsändamål, ty i och med glycerinens genomledning förgår också fenolpräparatets klarhet och ersättes av en opak grumling, först börjande som en diffus fläckighet i objektets perifera delar men småningom täckande hela präparatet med sin vitgula ogenomskinlighet. I och för präparatets konserverande för längre tid är emellertid glycerin ganska tjänligt; men skall präparatet åter användas för mikroskopisk undersökning, så genomleds på nytt fenol resp. glycerinfenol och präparatet framträder småningom (vid uppvärmning snabbare) åter i ursprunglig klarhet. Glycerinfenol blir alltså härvidlag det tillfälliga undersökningsmediet; glycerin däremot konserveringsmediet.

Vare sig man nu arbetar på det ena eller andra sättet (med mera tillfälliga eller för längre tids bruk avsedda präparat), finner jag emellertid genom här föreslagna arbetssätt fenolens överlägsenhet över många andra klarmedel på lämpligt sätt utnyttjad; och utan att vissa ursprungligen ganska centrala svårigheter tillåtas göra sitt störande inflytande gällande.

Resumé.

1. Der Verfasser teilt einige Bemerkungen mit betreffs der Anwendung von wassergelösten Phenol (90 Phenol: 10 Wasser) für das Aufhellen pflanzenanatomischer Objekte.

2. Wegen seiner optischen Eigenschaften ist bekanntlich Phenol für verschiedene Aufgaben (besonders bei Untersuchungen über die Verteilung von Oxalat- und Kieselführenden Idioblasten in Blättern u. s. w.) gewissen anderen Aufhellmitteln entschieden vorzuziehen.

3. Indessen hat die — allerdings früher mehr als jetzt empfohlene — Phenolmethode ihre ausgesprochene Fehler. Hierunter ist besonders das lästige Kristallisieren unter dem Deckglas beim Mikroskopieren zu erwähnen. Es kann indessen dies nach dem Verfasser einfach dadurch beseitigt werden, dass man dem wasser-gelösten Phenol ein wenig Glycerin zusetzt: das Auskristallisieren — wegen Verdunstung des Wassers oder auch durch Temperaturverhältnisse verursacht — ist hierdurch verhindert, und das Präparat kann tagelang unter dem Deckglas in dem Phenolglycerin verbleiben. Je nach der Menge des Glycerins, wird auch der aufhellende Effekt des Phenols mehr oder wenig beeinträchtigt; und somit ergibt sich hieraus ohne weiteres die Möglichkeit, eine zweckmässige Abstufung der Aufhellung in einfachster Weise herbeizuführen.

4. Wünscht man für Demonstrationszwecke ein grösserer Anzahl von Phenolpräparaten immer bereit zu halten, so empfiehlt sich die folgende Arbeitsart: Nachdem die mit Phenol aufgehellten Präparate untersucht bzw. demonstriert sind, wird das Glycerinphenol mit Glycerin ersetzt. Hierin verbleiben sie (auf dem Objektträger und unter dem Deckglas) bis zur erneuten Demonstration, da das Glycerin durch Glycerinphenol wiederum verdrängt wird u. s. w.; die Aufhellung wird durch Erhitzen des Präparats beschleunigt. Das Glycerinphenol kann wegen seiner Flüchtigkeit nicht als Dauermedium in Betracht kommen.

5. Bekanntlich kann die Aufhellung des frischen Materials durch Phenol direkt auf dem erhitzten Objekt-

träger sehr schnell vorgenommen werden. Um indessen Trübungen beim Erkalten des Präparats zu beseitigen, wird das Phenol stets so lange verneut bis es sich beim wiederholten Erhitzen ungefärbt hält. Erst danach wird Glyzerin-Phenol durchgeleitet — und die mikroskopische Untersuchung kann nunmehr ruhig vorgenommen werden: eine Trübung wird nicht eintreten und das Auskristallisieren ist wegen des Glyzeringehalts durchaus ausgeschlossen.

Lund. Botan. Institut, Januar 1915.

Fysiografiska Sällskapet d. 10 mars. För intagande i Sällskapets Handlingar refererade prof. MURBECK en af honom författad afhandling: Zur Morphologie und Systematik der Gattung *Alchemilla*. — Till ledamot invaldes doc. H. NILSSON-EHLE.

Solanders minne. Förra året firade svenskarna Solanders minne på två vidt skilda ställen. — På kyrkogården i Woking (Brookland) i England upprestes en vård af svensk granit med inskriften: Kungliga Vetenskapsakademien reste vården 1914. Daniel Solander * 1733 † 1782. Då J. Cook landsteg nära nuvarande staden Sydney, var han åtföljd af J. Banks och en af Linnés lärjungar D. Solander. I närheten af den obelisk, som där blifvit rest till minne af Cook och hans män, hafva Australiens svenskar förra året i ett stort block af svensk granit, rest på en sockel af australisk bergart, hugfäst minnet af sin landsmans gärning. 24 svenskar drogo blocket från landningsbryggan till platsen och reste stenen, som har följande inskrift: This Monument was erected to the Memory of the Swedish scientist Daniel Carl Solander who landed with Captain James Cook and Joseph Banks at Botany Bay on the 29:th of April 1770.

Anslag. Vid utdelningen af Liljewalchska stipendierna vid Stockholms Högskola ha 4,600 kr. tilldelats fil. lic. B. PALM för att vid botaniska trädgården i Buitenzorg bedrifva embryologiska studier; 500 kr. till fil. mag. K. AFZELIUS för att vid botaniska museet i Berlin göra bestämningar af madagaskarväxter samt 500 kr. till fil. mag. E. TEILING för planktonstudier i Värmland.

Död. Den 26 okt. prof. FERDINAND HOFFMANN i Charlottenlund vid Berlin, f. d. 18 sept. 1860.

Lichenes nonnulli Scandinaviæ.

V. ¹⁾

Auctore J. HULTING.

Alectoria nidulifera Norrl. (Flora 1875 p. 8). — E. Wainio (Adjumenta I p. 115). Norrlin & Nyl. exs. 15, Malme exs. I: 2.

In par. Kvarsebo Ostrogothiæ passim ad truncos Pini silvestris eam legimus, v. c. ad Kittelbokärr, Säter et Vrångsjön; quoque e Risinge in eadem provincia indicatur (F. O. Westerberg). Tantum sterilis est visa. Distributio ejus geographica in nostra patria adhuc non est rite cognita.

Cetraria odontella Ach. — Th. Fries Lich. p. 99. Stenh. exs. 95.

In par. Kvarsebo Ostrogothiæ pl. loc. supra rupes, muscis vestitas.

Parmelia Mougeotii Schær. — Th. Fries Lich. p. 130. In par. Lunda Sudermanlandiæ ad saxa granitoidea sterilis observata.

Parmelia farinacea Bitter (in Hedwigia 1901). Malme exs. III: 63.

In par. Lunda hæc species, parcissime fructifera, ad sæpimenta adest.

Parmelia acetabulum (Neck.) Dub. — Th. Fr. Lich. p. 121.

Ad truncos arborum prope Näfvekvärn Sudermanlandiæ fertilis parcissime invenitur.

Cladonia strepsilis (Ach.) f. *coralloidea* Wainio (Monographia Clad. Univ. II p. 409).

Ach. Lich. Univ. p. 528. — D:r E. Wainio eam mihi benigne determinavit.

Ad terram nudam in Suecia septentrionali sat frequens adest. Deinde in regiones inferiores descendit. Lecta est enim in Ostrogothia et Dalslandia. — Pauca modo specimina ad Mon in par. Töftedal Dalslandiæ legimus.

Lecanora hypopta (Ach.) Nyl. (in Flora 1872 p. 249).

Ad ligna nuda prope prædium Vågsäter Dalslandiæ parcissime.

¹⁾ I in Bot. Not. 1891 p. 82—85, II in Bot. Not. 1892 p. 121—124, III in Bot. Not. 1897 p. 215—218 et IV in Bot. Not. 1910 p. 303—306.

Haematomma elatinum (Ach.) Kbr. — Exs. Stenh. 104.

Hæc species rarissime occurrit, fructibus ornata, in par. Kvarsebo Ostrogothiæ ad corticem Abietis. Antea lecta est fructifera in Häradshammar et in Ydre (sec. Herb. Stenh.).

Lecidea (Bacidia) albescens (Arn.) Zw. — *Bacidia phacodes* Kbr. Pg. p. 130.

Ad ligna corticesque pluribus locis in par. Kila Sudermanlandiæ.

Lecidea (Bacidia) arceutina (Ach.) Arn. — Th. Fr. Lich. p. 352.

Ad cortices arborum frondosarum prope Fredrikshald Norvegiæ.

Lecidea (Bacidia) Beckhausii (Kbr) Arn. — Th. Fr. Lich. p. 359.

Ad cortices, præcipue Populi Salicisque, ad Fredrikshald Norvegiæ et prope Vänersborg in Vestrogothia.

Lecidea (Bacidia) tarandina Nyl. (Sertum Lichenææ tropicæ e Labuan et Singapore conscripsit William Nylander. Accedunt Observationes. Parisiis 1891.) In iis Obs. (IV) p. 44 hæc species his verbis describitur.

»*Lecidea tarandina* Nyl. — Thallus albidus tenuissimus subevanescentis macrogonidiosus; apothecia pallida convexa (lat. 0,4—0,5), intus incoloria; sporæ non rite evolutæ visæ, tenuiter aciculares (ni fallor long. 0,016—24, cr. 0,001 mm.). par. graciles, epithecium et hypothecium incoloria. I gel. hym. dilute cœrulescens, dein fulvescens. — Super cornua vetusta *Cervi tarandi* in Lapponia, Gellivaara (legit Fredholm, misit Hulting). Gonidia magna diam. 0,030—40 mm., perigonidio crasso.»

In Lapponia Lulensi ad Munisvaara prope Gellivaara 1879 legit et mihi dedit d:r C. A. Fredholm, rector scholæ in Luleå († 19²⁰/₂ 10).

Lecidea (Psora) fuliginosa Tayl. — Th. Fr. Lich. p. 421.

Ad saxa duriora prope Kornso in par. Ellingdalen Norvegiæ.

Lecidea helvola (Kbr) Hedl. f. *efflorescens* Hedl. (Kritische Bemerkungen p. 61).¹⁾

Ad cortices Abietis in monte Kinnekulle parcissime adest.

¹⁾ *Bilimbia sphaeroides* (Dicks.) f. *vacillans* Nyl. Lignicola. Prope Sala Vestmanlandiæ legit W. Nylander.

«En 1852 j'ai pris près de Sala, super ligna fabrefacta, le *Lecidea sphaeroides* f. *vacillans* Nyl. Scand. p. 204.» — W. Nylander mihi in litt. 1892.

Lecidea geophana Nyl. (in Scand. p. 212). — Th. Fr. Lich. p. 441.

Supra terram argillaceam in par. Kvarsebo Ostrogothiæ rara.

Lecidea insidiosa Th. Fr. (Bot. Not. 1867 p. 153). Malme exs. 191.

In crusta Lecan. variæ. Specimina hujus speciei in insula Eldgarn lacus Mälaren anno 1910 legimus.

Lecidea tenebrosa Fw. — Nyl. Scand. p. 231. Th. Fr. Lich. p. 540. — Malme exs. 273.

Ad rupes in Bahusia prope Uddevalla. Cfr Th. Fr. Lich. p. 541.

Lecidea margaritella mihi (in Bot. Not. 1910 p. 304). — Malme exs. 215.

Supra Ptilidium ciliare N. v. Es. ad Rönninge Sudermanlandiæ rara.

Duæ species (*Lecidea sparsilis* et *Verrucaria subconsequens*), ex Ostrogothia tantum cognitæ et a cl. W. Nylander descriptæ, frustra in ejus scriptis a nobis sunt quæsità. Herbarium Nylanderianum quia Helsingforsiae servatur, Professor Fr. Elfving ibidem nuperrime a nobis de ea re est interrogatus. Descriptiones ambarum specierum Nylandri. quæ in museo botanico Universitatis inveniuntur, Professor Fr. Elfving benigne libenterque nobis dedit. Ex iis altera hic commemoratur.

»*Lecidea sparsilis* Nyl. n. sp. Thallus albidus granulatus, granulis sat confertis vel sparsis; apothecia nigra plana marginata (latit. circa 0,5 mm.), intus concoloria, strato hymeniali albicante; sporæ ellipsoideæ l. 0,012—15, cr. 0,006—8. epithecium et hypothecium nigra. I gel. hym. cærulescens. dein fulvo — rubescens (sporæ I fulvescentes). E stirpe *L. contigua*, cum nulla alia confundenda. Th. K et I — Paraphyses submediocres.»

Præterea hæc adjicere liceat:

Apothecia nigra l. tenuiter cæsio-pruinosa, interdum angulosa.

Hyphæ non amyloideæ. Paraphyses gelatinoso-conglutinatæ, apicem versus fusciculæ.

Hæc species supra saxa granitica in par. Kvarsebo Ostrogothiæ rara adest.

Ochrolechia tartarica (L.) Mass. f. frigida (Sw.) Kbr. — Th. Fr. Lich. p. 234.

Ad Mon in par. Töftedal supra muscos rara.

Peltigera venosa (L.) Hoffm. — Stenh. exs. 41.

Ad Gerumsberget in par. Hångsdala Vestrogothiæ.

Nephroma parile (Ach.) Wain. — Malme exs. 257.

Ad Bäckefors Dalslandiæ sterile. Hæc species verisimiliter passim in Dalslandia adest, quamvis adhuc prætervisa.

Dermatocarpon Michellii Mass. — Kbr. Pg. p. 103.

Supra terram glareosam ad Boastaden in par. Källunga Vestrogothiæ. Ibi quoque *Leptogium humosum* Nyl. (Scand. p. 33).

Microglæna reducta Th. Fr. (Bot. Not. 1863 p. 10).

Supra muscos ad Semsholm in par. Skölfvene et ad Tåstared in par. Källunga Vestrogothiæ.

Aerocordia conoidella Nyl. (mihi in litt.).

Saxa calcarea ad Häfverud Dalslandiæ rarissime incolens.

Staurothele hymenogonia Nyl. (in Flora 1881 p. 540).
Nyl.-Hue, Addenda nova p. 275.

Ad saxa calcarea prope Säter in par. Kvarsebo Ostrogothiæ rara.

Melaspilea proximella Nyl. (in Lich. Scand. p. 262).

Ad cortices Populi tremulæ prope Fredrikshald Norvegiæ.

Segestria mammillosa Th. Fr. (in Lich. Arct. p. 262).

In monte Ljusnestöten Herjedaliæ ad muscos eam legimus.

Leciophysma Finmarkicum Th. Fr. (Bot. Not. 1865 p. 102) in eadem quoque provincia ad Midtåkläppen a nobis est lectum. Specimina mea Herjedalica harum specierum optime sunt evoluta.

Collema verrucæforme Ach. (Lich. Univ. p. 650). —

Th. Fr. Lich. Arct. p. 279.

Ad corticem Populi in par. Källunga Vestrogothiæ haud infrequens.

Phylliscum Demangeonii (Mont. & Moug.) Nyl. (Syn. p. 137). — Th. Fr. Lich. Arct. p. 288. Forssell, Glæolich. p. 62. — Exs. Kbr Lich. Germ. 270.

Ad rupes prope Kornso in par. Ellingdalen Norvegiæ.

Celidium gramosum Kbr (in Pg. p. 457).

Supra apothecia Lecanoræ sordidæ ad Hvite Klint in par. Vånga Östrogothiæ.

Endococcus gemmifer (Tayl.). — Th. Fr. Lich. Arct. p. 275.

In monte Midtåkläppen Herjedaliæ supra varios lichenes crustaceos.

Archiater Carl Linnæi Föreläsningar uti Botaniquen.

[Ett kollegiehäfte från den Linnéanska tiden.]

Af OTTO GERTZ.

Ofvanstående titel bär en Malmö högre allmänna läroverk tillhörig handskrift. Enligt hvad gjorda efterforskningar gifvit vid handen, har den kommit i dess ägo genom lektor LUDVIG STENBERG, som under en följd af år verkade som lärare i Malmö och vid sitt 1891 timade frånfälle testamenterade till läroverket sin betydande, vetenskapliga boksamling, i hvilken äfven ingick ifrågavarande manuskript. Om dess tidigare öden är intet bekant, ej heller ge några anteckningar upplysning om dess författare. Så mycket torde emellertid kunna med säkerhet sägas, att det framgått ur första hands anteckningar, gjorda af en eller flera åhörare vid LINNÉS föreläsningar, hvilka anteckningar sedan sammanställts och renskrifvits. Då ur sådana kompendier öfver hufvud endast få brottstycken publicerats, torde några uppgifter beträffande det föreliggande manuskriptet, liksom också några upplysningar rörande Linnés verksamhet som föreläsare kunna påräkna intresse.

Efter sin installation som professor i Uppsala den 27 oktober 1741 och redan dessförinnan i egenskap af demonstrator och docens höll Linné, såsom TH. FRIES omnämner i sin bekanta Linné-biografi (Uppsala 1903). botaniska föreläsningar, hvilka fortgingo intill slutet af år 1776, då en tilltagande ohälsa tvang honom till overksamhet. Jämsides med denna mera katedrala undervisning hade han i sin bostad privata kollegier. Med särskildt intresse omfattades emellertid de botaniska exkursioner (Linnés berömda *Herbationes Upsalienses*), som han med sina lärjungar företog i Uppsalatrakten. Såsom Fries framhåller, åtnöjde han sig vid dessa demonstrationer ej med att helt naket angifva de anträf-

fade växternas namn med bifogande af några torra, terminologiska eller systematiska notiser. Om hvarje hade han något anmärkningsvärdt att förtälja, än om egendomligheter i deras byggnad och lefnadsförhållanden, än om deras användande i det praktiska lifvet, än åter om deras betydelse för tolkningen af andra naturens företeelser. Och härvid försummade han ej att inblanda små skämtsamma episoder, hvilka bidrogo att hålla intresset vid friskt lif.

Af åhörarna fördes anteckningar med stor ifver. Dessa afskrefvos sedan och tjänstgjorde under en längre tid som högt skattade läroböcker och rådgifvare. Af sådana, omsorgsfullt förda och vackert renskrifna, finnas ännu ett antal i behåll dels i in- och utländska offentliga bibliotek, dels hos enskilda samlare. Enligt Fries, ur hvars arbete öfver Linné de ofvan anförda uppgifterna till stor del hämtats, ägas dylika kompendier t. ex. af Linnean Society i London samt af Kungl. Vetenskapsakademiens, Uppsala universitets och Västerås gymnasii bibliotek.

Den Malmö läroverk tillhöriga handskriften, hvilken, särdeles väl bevarad och prydligt inbunden, föreligger i liten kvart, omfattar flera, af hvarandra oberoende delar. Som inledning ger den (sidd. 1—53) en ingående dissertation om växternas nytta, hvilken Linné enligt den tidens sed behandlat från teologisk, ekonomisk och medicinsk synpunkt. Därefter följer (sidd. 53—124) ett terminologiskt, rikt detaljeradt system efter Linnés organlära (*Fundamenta botanica*) och *Philosophia botanica* jämte uppgifter om blomdelarnas funktion, hvilka till större delen synas vara hämtade ur *Nuptiæ plantarum*. På sina ställen finnas vid redogörelsen inflickade historiska data om äldre botaniska klassifikationer och deras system.

Den hufvudsakliga framställningen (sidd. 124—372) ägnas emellertid åt en redogörelse för den svenska flo-

ran efter sexualsystemet, där för hvarje växt lämnas noggranna hänvisningar till Linnés Flora suecica (F: S:). Då dessa städse afse den andra, år 1755 utgifna upplagan, torde manuskriptet, för så vidt icke ingående omredigeringar af detsamma företagits, härröra från tiden efter nämnda år. Anteckningarna behandla mer eller mindre utförligt växternas nytta i medicinskt och ekonomiskt hänseende, hvarjämte mera anmärkningsvärda egendomligheter, som vissa växter i något hänseende förete, ofta detaljeradt beskrivas.

Fries har i sin lefnadsteckning öfver Linné publicerat några brottstycken ur protokoll, som hållits vid Linnés Herbariones Upsalienses. Flera därstädes, exempelvis vid redogörelsen för *Hyoseyamus niger*, anförda uppgifter återfinnas i det föreliggande manuskriptet, om ock icke i fullt identisk form.

Som profbitar må ur handskriften följande anföras, som jag dechiffrerat ur den rätt svårlästa texten.

61. *Arundo* (arenaria) F: S: 108. Brukas i Holland at planteras, på det at sanden ej må kastas af vädret, och är det gräs man budit til at fortplanta i Skåne. Der detta gräs växer, liksom förtrollar det sanden, at han ej kan komma längre, utan formerar en hög som en snö-drifva, och ju mer sand kommer i högen, ju frodigare växer det.

65. *Elymus* (arenarius) F: S: 111. *Strandråg*: har en rot, som är ganska god at äta i dyr tid. Har stora hvassa blad, som hindra flygsanden at öfvertäcka landet, utan måste han stadna in ibland denna, hkn ständigt växer up öfver sanden, hvarföre dess rot svårigen igeufinnes. Vi ha förskrifvit honom utifrån, då likväl han finnes på Gräsön vid Torneau, Bohuslän, Enköping och Halland.

[Linné insåg klart den nytta, dessa tvenne växter, *Psamma arenaria* och *Elymus arenarius*, hafva för bindande af dynernas sand och för hämmande af sand-

flykt. Flygsanden och i samband därmed stående frågor synas hafva utgjort föremål för Linnés synnerliga intresse.]

121. *Glaur* (maritima) F: S: 210. Är en hafsort, som vid alla hafsstränder växer, men finnes likväl på Kongsängen vid Upsala tillika med *Triglochin*, til bevis, at hafvet fordom stått deröfver, hafvandes dessa örter sedermera likafult soutinerat sig, fast det salta vatnet siunkit ifrån dem.

180. *Triglochin* (palustre) F: S: 321. *Kärsälting*. Smakar salt, är ganska nyttig för Boskapen; emedan der han växer, trifves den väl; vore derföre nyttigt, om hushållare skaffade sig frön af denna och sådde på dertil tjenliga ställen At skilja det ifrån andra gräs i Sverige, observeras, om blomman har 6 blomblad, af hka hvart annat är lägre infäst, och derjämte 6 antheræ utan filamenta.

181. *Triglochin* (maritimum) F: S: 322. *Hafsälting*. Detta senare slaget är långt större och renare än det förra . . . , växer på Kongsängen vid Upsala. Detta växer vid hafvet och har soutinerat sig der, sedan hafvet i förra tider stod öfver henne. Det innehåller mycket salt, hvaraf kreaturen trifvas väl, thet man kan se på de kreatur, som om sommaren släppas in på skär-gårdar.

[Af ofvanstående framgår, att redan Linné uppfattat *Glaur maritima* och *Triglochin maritimum* i Uppsala-trakten såsom saltvattensrelikter, en åsikt, hvilken i senare tid som bekant uttalats af andra forskare, såsom af prof. SERANDER. Enligt GUNNAR ANDERSSON representerar *Litorina*-tiden det skede, då ifrågavarande växter torde hafva invandrat i vårt land. Linnés ofvan citerade uppfattning får anses vara af vår tids forskning därigenom bekräftad, att *Litorina*-hafvet bevisligen nått upp ända till Uppsalaåsen, där dess aflagringar kunna iakttagas.]

155. *Sambucus* (nigra) F: S: 265. *Hyllflüder*. Med dess bär betes blått. Lind. p. 63. Grönt bläck af bladen p. 103, blått bläck p. 65. Usus medicus ses i Hamr. disp: p. 14.

[De båda citerade arbetena, till hvilka i handskriften på upprepade ställen hänvisas, äro JOHAN LINDER'S (LINDESTOLPE) Svenska Fäрге-Konst med inländske örter, gräs etc. (Stockholm, åhr 1720) och PETRUS HAMNERIN'S disputation: Vires medicæ plantarum quarundam Indigenarum, hvilken under presidium af prof. LAURENTIUS ROBERG, Linnés företrädare på den medicinska lärostolen i Uppsala, ventilerades därstädes år 1737.]

301. *Linnæa* (borealis) F: S: 562. *Linnæi ört*. Fans i skogen vid Ultuna. En Botanicus i Holland vid namn Gronovius har kallat up (efter) Hr Arch. Linnæus. Hvilket sätt at en man odödlig (göra) är hos Botanici vedertagit. Hon har sin besynnerliga nytta och godhet med sig framför det chinesiska théet. Emot *torrvärck* och *flussar* är hon det säkraste medel af alla växter. W:(äst) G:(öta) resan p. 254. Men man måste låta bladen ligga et helt år, innan man brukar dem. Hon är uptagen i Flora Svecica.

[Häraf framgår, att namnet *Linnæa* icke gifvits åt växten af Linné själf, såsom man i allmänhet tycks hafva ansett, utan af en hans samtida, den holländske botanisten JOHANN FRIEDRICH GRONOVIVS (född 1690, död 1762). Det tidigare mest använda namnet var *Campanula serpillifolia*, hvilket härrör från CASPAR BAUHINUS (född 1550, död 1624 i Basel), klassikern bland patres botanici och reformatorn af den prelinnéanska nomenklaturen.]

378. *Hieracium* (murorum) F: S: 701. Är blefven kallad Pulmonaria Gallica. Rup[p]ius har lärdt, at den bär et galläple likt en mus; hon ser ut som musöron.

[*Pulmonaria gallica* mas gafs som namn åt växten

ifråga af den berömde ikonografen JAKOB THEODOR TABERNAEMONTANUS, en af den tyska botanikens fäder (död 1590). Det omnämnda cecidiet, hvilket framkallas af *Aulacidea hieraci* BOUCHÉ, beskrefs först af HEINRICH BERNHARD RUPPIUS och kallades af honom *Hieracium myophorum* till följd af dess ofvan angifna, egendomliga skapnad. RUPPIUS utgaf en Flora Jenensis (Frankfurt-Leipzig 1718).]

460. *Populus* (nigra) F: S: 910: *Lus-* el. *Flug-träd*, som är så kallad vid Rånneby af en liten fluga, som håller sig härpå och gör bo, hka bli röda och se ut som de skönaste bär. Härom har RAUNUS skrivit en hel tractat. Blommar förrän den slagit ut sit löf. Löfven ätas gerna af hästar.

[Namnet RAUNUS är säkerligen korrumpieradt och bör vara RAJUS (JOHN RAY), en berömd engelsk naturforskare (född 1628, död 1705), som jämte andra naturhistoriska arbeten utgifvit en *Historia Insectorum* (tryckt i London 1710). Den omtalade gallbildningen framkallas af *Pemphigus bursarius* eller möjligen *P. spirrotheca*.]

486. *Mnium* (hygrometricum) F: S: 972. Har en underlig egenskap, at när dess pedunculus vätes nedan til, vänder hon sig från solen, men ofvan til emot solen.

[Det torra, lösa kapselskaftet hos mossan *Fumarina hygrometrica* vrider sig i riktning medsols eller motsols, allt efter det ställe, där det fuktas.]

Det är min afsikt att framdeles publicera detta intressanta, för Linné-forskningen icke tidigare uppmärksammade arbete antingen i dess helhet eller i utdrag. Några få brottstycken därur har jag redan förut — i samband med ett kortare omnämmande af ifråga-varande handskrift — meddelat i Sydsvenska Dagbladet den 6/12 1914.

Trapa natans L. i Immeln år 1913.

Af CARL MALMSTRÖM.

Sedan år 1910 har jag varit sysselsatt med undersökningar öfver *Trapa natans*. Dessa hafva gällt bestämmandet af *Trapa natans* postglaciala utbredningsmaximum samt utforskandet af orsakerna till och tidpunkten för sagda växts invandring och försvinnande ur Skandinavien flora.

Under undersökningens gång visade det sig snart högst önskvärdt i och för utredning af några i samband med sjönötens postglaciala historia stående biologiska fenomen att göra besök å de platser, där *Trapa* i sen historisk tid kvarlevat, nämligen sjöarna Immeln i Skåne och Hemsjön i Småland.

Jag anhöll därför år 1912 hos Kungl. Vetenskapsakademien om ett reseanslag, för att komma i tillfälle därtill, samt till fortsättandet af föregående års *Trapa*-efterforskningar i öfversta delen af dess forna utbredningsområde. Vid Akademiens sammanträde den 13 mars tilldelades mig godhetsfullt ett dylikt anslag.

Likväl kom resan till Immeln ej till stånd nämnda år. Den rika nederbörd, som rådde under dess sensommar, gjorde, att jag ansåg mig böra uppskjuta resan till påföljande år, då höjningen af vattenståndet i sjöarna högst väsentligt skulle hindrat mina undersökningar. Min gjorda ansökan till Vetenskapsakademien om uppskof beviljades ock vid sammanträdet den 27 nov.

Hösten 1913 besökte jag Immeln, hvilken resa för mig ur flera synpunkter blef ganska intressant. Likväl var den tid, jag därstädes ägnade åt studier af *Trapa natans* biologi, allt för kort, för att jag därunder tillnärmelsevis skulle kunna föra dessa svåra problem till någon definitiv lösning. Själfr har jag därför varit mycket tveksam, om det verkligen vore på sin plats att

publicera några af de iakttagelser jag gjorde i Immeln. Likväl kännes det nu som en bjudande plikt för mig att skriva några ord med anledning af mitt besök därstädes, då på sista tiden i pressen varit synliga uppgifter, som ställa detta i en föga smickrande dager. Professor A. G. NATHORST, genom hvars vänliga förmedling jag erhållit anslaget till undersökningen, har ock bestämdt tillrådt mig därtill.

Trapa natans träffas i Immeln som bekant i en liten vik, Ranviken. Denna är belägen vid sjöns västra sida invid byn Breanäs.

Denna fyndort upptäcktes i juli 1871 af dåvarande skolynglingen, sedermera vice häradshöfdingen HENRIK SANTESSON, hviken af en händelse under en botanisk exkursion anträffade växten i Ranviken. Oaktadt denna lokal ifrån nämnda år besökts af ett stort antal botanister, har densamma dock aldrig, så vidt jag har mig bekant, varit föremål för någon biologisk undersökning utan endast floristiska och paleontologiska sådana. Hufvudändamålet med min resa till Ranviken var nu att genom studium af den miljö, som gynnat *Trapa's* kvarblifvande därstädes ända in i sen tid, vinna några synpunkter vid sökandet efter orsakerna till växtens försvinnande i andra delar af vårt land. Något växtsamlareintresse förefanns ej.

Jag var ock själf fullt öfvertygad om, att sjönöten redan var försvunnen ur Ranviken genom doktor SELM BIRGERS uppsats i Svenska Turistföreningens årsskrift 1912 om »Naturskydds rörelsen i Sverige», i hvilken det heter på tal om *Trapa natans* i Immeln: växten »uppgifves nu vara utdöd på denna sin sista reliktlokal i vårt land». Detta gjorde, att jag ansåg mig ej behöfva begära tillstånd af ägarna att besöka densamma.

Mina undersökningar i Ranviken utfördes vid två olika tillfällen. Första besöket ägde rum den 28 sep-

tember. Jag reste då ensam och hela färden var blott en rekognoseringstur.

Framkommen till Breanäs satte jag mig genast i förbindelse med byamännen, för att af dem erhålla eventuella upplysningar om sjönötens förekomst i Ranviken. Huru förvånad blef jag då ej, när jag utaf en af dem, herr TRUED PERSSON, fick höra, att sjönöten ännu var tillfinnandes där — men i endast ett enda exemplar. Detta förhållande kunde dock ej värja mig från misstanken, att anse *Trapa natans* öde besegladt, och dess försvinnande ur Skandinavians flora som blott en tidsfråga. Jag ansåg det därför som min plikt, att så noga som möjligt uppteckna allt, som kunde ge upplysning om denna märkliga växts förekomst och utbredning i Immeln. Detta var mig så mycket lättare, som Breanäsborna och framför allt TRUED PERSSON beredvilligt lämnade flera viktiga meddelanden om sjönöten, som de alltsedan barndomen med stort intresse iakttagit.

Jag tillsporde nämnda PERSSON, om det vore möjligt att få besöka Ranviken, oaktadt jag saknade ägarernas medgifvande därtill. Samtidigt uppgafs namn, yrke och vistelseort. Som svar på detta genmälte Persson, att det helt säkert ej skulle stöta på några svårigheter, och lofvade själf ro mig till växtplatsen, hvilket ock skedde. Jag hade där nu det stora nöjet att få se årets enda exemplar.

Redan hade höstens nattfroster satt sin stämpel a detsamma. Bladen voro starkt brunröda och de yttre bladen i rosetten hade redan börjat falla af. Ja, bladrosetten hade så glesnat, att jag, utan att ens lyfta på densamma, kunde göra nödiga iakttagelser.¹⁾

Uppehållet i Ranviken varade vid detta tillfälle blott cirka 20 minuter, hvarefter vi båda rodde tillbaka

¹⁾ Insamling af exemplaret eller någon del däraf förekom ej.

till Breanäs, och jag samma dag fortsatte återfärden till Kristianstad, där jag hade mitt kvarter.

Dagens för mig ytterst öfverraskande och betydelsefulla iakttagelser rörande Ranvikens utseende, gjorde, att jag beslöt mig för att återvända dit medtagande nödiga instrument.

Detta andra besök kom dock ej tillstånd förr än två veckor senare. En broder till mig landtmäteriauskultanten P. E. MALMSTRÖM, hvilken är mycket botaniskt intresserad, hade nämligen anhållit att få deltaga i undersökningarna, om jag påträffade något lefvande *Trapa* exemplar. Hans tjänstgöring tillät honom ej att resa förrän den 11 oktober.

Vid detta vårt gemensamma besök, som varade tvenne dagar, utfördes kartering af viken med inläggning af däri befintliga vattenväxtformationer samt mätning af djupen. Vidare upptogo vi en del profiler i mossarna cirka en half kilometer nordväst om Ranviken.

Stor blef dock vår besvikelse vid detta tillfälle. *Trapa*-exemplaret var helt försvunnet. Sista veckan hade varit mycket kall. Ranviken hade enligt Breanäsböndernas utsago varit isbelagd på nätterna, hvilket jag ock själf kunde konstatera, den korta tid jag nu vistades där. Med största sannolikhet hade *Trapa*-exemplaret under sist förflutna vecka spolierats af isen, och bladen skingrats af vågor och vind.

Kartläggningen utfördes medelst distanstub, och använde vi stängen vid djupmätningarna. Någon botenskrapning företogs ej, detta för att ej fiska upp eller skada eventuellt ogrodda nötter.

Trapa natans ¹⁾ har i sen tid blott träffats i innersta delen af Ranviken, som, i motsats till den yttre

¹⁾ I den monografi öfver »*Trapa natans* förekomst i Sverige», som af mig är under utarbetning, kommer en detaljerad beskrifning att gifvas öfver Ranviken.

mycket smala, är utvidgad till en liten, nästan kvadratisk sjö, hvars sidor äro ungefär 300 meter långa. På alla sidor omgifves viken af höga moränsluttningar, hvilka äro klädda med vacker bok, fur och björkskog. Något tillflöde erhåller Immeln ej i Ranviken, om man undantager en mycket obetydlig bäck, hvilken rinner ut längst in i viken.

Hvad botten och djupförhållanden i Ranviken angå, äro dessa mycket anmärkningsvärda. Botten består på få undantag när af mycket mäktiga gyttjelager. Djupförhållandena äro endast undersökta i den inre sjöformiga delen, och djupen äro därstädes mycket obetydliga. På intet ställe öfverstiger djupet 2 meter, och sjöbotten ligger i sin helhet vid medelvattenstånd på 1,60 å 1,70 meters djup.

När man tager del af platsens topografi, måste man erkänna, att ett mera skyddadt läge än Ranvikens knappast kan tänkas. Genom det smala sundet och frånvaron af något nämnvärdt tillflöde inkommer ej kallt vatten. Vattnet uppvärmes lätt, då vikens djup är så ringa. Vidare göra naturligtvis de höga moränsluttningarna sitt till, för att utestänga kalla vindar och öka insolationen.

Rundt kring den sjöformiga delens stränder bildar *Equisetum fluviatile* en gles formation framför en lågväxt krans af *Phragmites* och *Grandicarices*. Omedelbart utanför dessa formationer eller på särskilda ställen i viken vidtaga bälten med *Nuphar luteum*, *Potamogeton natans* och *Nymphaea alba*. Den öfriga botten är fläckvis betäckt af *Myriophyllum verticillatum* och *M. alterniflorum* samt *Euspongilla lacustris*.

Det är i *Nuphar-Potamogeton* formationen, *Trapa* växt och år 1913, som nämnts, ännu fortlefde i ett enda exemplar. Detta fanns i vikens sydvästra hörn på 1,10 meters djup. Exemplaret var allt annat än kraftigt och bar endast trenne förvissnade blommor vid mitt besök.

Att flera *Trapa*-exemplar funnits det året, är jag nästan säker på, ej varit fallet. År 1912 uppträdde *Trapa* blott i tvenne exemplar.

Trapa hade dock vid tidpunkten för sin upptäckt en ganska stor utbredning i Ranviken. Herr PERSSON nämnde, att den då i medeltal årligen uppträdde i ett antal af cirka 40 å 50 exemplar. Sedermera har den blifvit allt sällsyntare. Samma sagesman uppgaf, att växten sedan 1900 årligen aldrig förekommit i öfver 10 exemplar och att han till och med ett af de senaste åren ej träffat ett enda. Möjligen kan dock detta bero på, att *Trapa* ej uppmärksammats.

Sjönöten växte vid dess upptäckande i Ranviken hufvudsakligen i vikens norra del öster om en där belägen liten holme. I södra och västra delarna träffades därjämte enstaka exemplar.

Af denna lilla redogörelse för mina tvenne Ranviksbesök senhösten 1913 hoppas jag framgår oriktigheten af de beskyllningar och insinuationer, som riktats mot mig (ingen annan har mig veterligt uppgifvit sig haft anslag från K. Vetenskapsakademien för sagda ändamål) i:

1. Skånes naturskyddsförenings årsberättelse Nr 5 sid. 13, hvori rektor L. M. NEUMAN skrifver: »I medio af oktober 1913 infunno sig vid Breanäs tvenne ynglingar från Stockholm, som sade sig hafva K. Vetenskapsakademiens uppdrag att undersöka bottnen i den vik, där *Trapa* växer. TRUED PERSSON var den dagen borta, och en godtrogen man rodde ynglingarna till platsen, men följande dag, då TRUED PERSSON kommit hem och rodde ut för att se efter sin skatt, som han så troget vaktat, var den borta. Genom professor A. G. NATHORST har jag sport, att K. V. A. icke gifvit något dylikt uppdrag åt någon.»¹⁾ (Det är att märka

¹⁾ Professor Nathorst har härom meddelat, att han på för-

att jag samtalade med TRUED PERSSON vid bägge besöken.)

2. Stockholms Dagblad, söndagen den 24 januari 1915 hvari signaturen »N.», i en artikel »Skånes natur-skyddsförening fem år. En vacker meritlista för de gångna åren», skrifer på tal om *Trapa natans* fridlysning i Immeln och dess förekomst år 1913: »Denna dyrbara *Trapa* blef emellertid, fastän den så godt som stod under bevakning, helt fräckt bortröfyad af ett par ynglingar, som under falsk förevändning, att de gingo Vetenskapsakademiens ärenden, fått tillträde till platsen».

Uppsala den 26 januari 1915.

frågan af rektor Neuman uppgifvit att något anslag för undersökning af *Trapas* förekomst icke utdelats af Vetenskapsakademien 1913. Han hade sig då icke bekant, att akademien beviljat mig uppskof för utförandet af mina undersökningar från 1912 till påföljande år.

Vetenskapsakademien d. 24 febr. Till föreståndare för Bergianska trädgården utsåg akademien lektorn d:r K. R. E. FRIES i Uppsala. — Assistenten Th. HALLE erhöi för undersökning af växtförände devonaflagringar i Norge det Letterstedtska understödet för särskildt maktpåliggande vetenskapliga undersökningar. — Till införande i Arkiv f. Botanik antogos två afhandlingar: New Contributions to the Diatomaceous Flora of Finland af d:r ASTRID CLEVE EULER, och Orchidaceæ quædam Americanæ af prof. F. KRÄNZLIN.

Den 10 mars. Följande anslag utdelades: till fil. stud. C. MALMSTRÖM 200 kr. för undersökning af *Trapa natans* utveckling, till fil. d:r TH. HALLE 150 kr. för undersökning af floran i Skånes kolaflagringar, till fil. mag. TH. LINDFORS 200 kr. för mykologiska och växtgeografiska studier i Jämtland, till fil. mag. E. TELLING 200 kr. för undersökning af Värmlands plankton- och algflora, till doc. H. KYLIN 150 kr. för algecytologiska studier. Till införande i Arkiv f. Botanik antogs en afhandling af d:r N. SYLVÉN: Torneåsträskområdets adventivflora.

Ny litteratur.

- ERIKSSON, J., 1914. La lutte contre les maladies des plantes en Suède. — Bull. Rens. agr. Mal. Plantes s. 1786—1793.
- HAMMARLUND, C., 1915. Fallsjuka hos Tulpaner, dess orsaker samt åtgärder för dess bekämpande, 23 s., 5 textf., 1 t. — Meddel. N:r 105 från Centralanst. f. försök. jordbr.
- , 1915. Några försök med Klumprotsjuka (*Plasmodiophora Brassicae* Wor.) å Kålväxter. 14 s., 7 textf. — Anf. st. N:r 106.
- HENNING, E., 1915. Om Berberisbuskens och Svartrostens förekomst i Norrland. 16 s. — Meddel. N:r 107 från Centralanst. f. försök. jordbr.
- , 1915. Kort öfversikt öfver viktigare smittosamma sjukdomar hos potatisväxten. — Trädgården, 14 arg., s. 77—83, 8 textf.
- JACOBSSON-STIASNY, E., 1914. Versuch einer phylogenetischen Verwertung der Endosperm- und Haustorialbildung bei den Angiospermen. 137 s. — Sitzungsber. K. Akad. Wiss. Wien, Math. nat. Kl., Bd. 123, Abt. 1. s. 467—603.
- , 1915. Versuch einer embryologisch—phylogenetischen Bearbeitung der Rosaceæ. — Anf. st. s. 763—800, 3 tabeller.
- LYTTKENS, A., 1915. Potatis. *Solanum tuberosum* L. — Trädgården, 14 Arg., s. 53—60, 4 textf.
- NILSSON-EHLE, H., 1914. Spaltöffnungsstudien bei schwedischen Sumpfpflanzen. 60 s., 1 t. — Lunds Univ. Årsskr. N. F. Afd. 2, Bd. 10.
- NORLIND, V., 1914. *Polygalae novae austro-brasilienses*. — Reper. Spec. nov., Bd. 13, s. 401—403.
- , 1915. Einige Südamerikanische *Oxalis* Arten. 18 s., 4 dubbelt. — Ark. f. Bot., Bd. 15, N:o 6. — (6 nya arter af förf. samt 2 af afidne A. Th. Fredrikson.)
- SKOTTSBERG, C., 1914. Botanische Ergebnisse der schwedischen Expedition nach Patagonien und dem Feuerlande 1907—1909. IV. Studien über die Vegetation der Juan Fernandez Inseln. 73 s., 7 t., 12 textf. — K. Sv. Vet. Akad. Hdl. Bd. 51.
- SONESON, N., 1915. Iakttagelser öfver Frukträdens Blombiologi. — Sveriges Pomologiska Förenings Årsskrift 1914. s. 141—160.

Zur Vererbung der Blütenfarben bei der Balsamine.

VON HANS RASMUSON.

Im Sommer 1912 habe ich in St. Julien bei Metz einige Kreuzungen verschiedener Farbenvarietäten der Balsamine ausgeführt. Als Ausgangsmaterial benutzte ich Pflanzen, die sich in einem Beete im Garten des Hauses, wo ich meine Wohnung hatte, befanden. Diese stammten aus gekauften Samen und bildeten deswegen sicher ein ziemlich unreines Material. Leider wurden die Kreuzungen erst spät im Sommer ausgeführt und die Samen waren teilweise noch nicht völlig reif, als Anfang Oktober ein ungewöhnlich starker Frost eintraf, der auch der Weinernte der Metzger Gegend beträchtlichen Schaden zufügte. Es zeigte sich deswegen im Frühling des folgenden Jahres, dass die meisten aus den Kreuzungen stammenden Samen ihre Keimfähigkeit eingebüsst hatten, und ich konnte nur aus einer einzigen Kreuzung Pflanzen aufziehen und zwar nur vier Individuen. Diese wurden vor dem Aufblühen eingebeutelt um durch Selbstbestäubung eine zweite Generation zu liefern. Sie gaben aber nur wenige Samen und es konnte also nur eine sehr kleine F_2 -Generation erzielt werden. Da sie aber eine deutliche Spaltung in der Blütenfarbe zeigt und die gefundenen Zahlen mit den zu erwartenden fast völlig übereinstimmen, konnte doch die Vererbungsweise der in Frage kommenden Farben festgestellt werden.

Die einzige Kreuzung, die eine F_1 -Generation gab, war blaurot \times rosa. Das blaurote als Mutterpflanze benutzte Individuum machte den Eindruck, als wäre seine Farbe durch eine Mischung von rot und blau zustande gekommen. Es war rot mit stark bläulicher Nüance und in der Mitte der Kronenblätter sowie auf

den Kelchblättern fast rein blau. Die rosa Pflanze war fast weiss aber mit einem Rosaschimmer, der auf dem sporntragenden Kelchblatt und an der Basis der Kronenblätter besonders deutlich hervortrat. Die F₁-Generation bestand wie oben erwähnt aus nur vier Individuen und diese waren nicht gleich sondern zwei blaurot wie die Mutterpflanze, zwei dagegen rein rot. Schon hier trat also eine Spaltung ein. In F₂ gab die eine rote Pflanze rote und rosa Nachkommen, die blauroten gaben dagegen blaurote, rein blaue, rein rote und rosa. Die folgende Tabelle zeigt, welche Zahlen von Pflanzen der verschiedenen Farben gefunden wurden und welche nach den Verhältnissen 3:1 und 9:3:3:1 zu erwarten gewesen wären.

Nummer der F ₁ -Pflanze	Farbe der F ₁ -Pflanze	Zahl der F ₂ -Pflanzen				
			blau-rot	blau	rot	rosa
I:1	blaurot	gefunden berechnet nach 9:3:3:1	5 5 ¹ / ₁₆	1 1 ¹¹ / ₁₆	2 1 ¹¹ / ₁₆	1 9 ⁹ / ₁₆
I:4	blaurot	gefunden	2	1		
I:1 + I:4	blaurot	gefunden berechnet nach 9:3:3:1	7 6 ³ / ₄	2 2 ¹ / ₄	2 2 ¹ / ₄	1 3 ³ / ₄
I:3	rot	gefunden berechnet nach 3:1			8 7 ¹ / ₂	2 2 ¹ / ₂

Die Spaltung der Nachkommenschaft der roten F₁-Pflanze ist deutlich monohybrid mit fast völliger Übereinstimmung der gefundenen und der theoretischen Zahlen. Da natürlich die theoretischen Zahlen 7 ¹/₂ und 2 ¹/₂ praktisch nicht möglich sind, sind 7 rote und 3 rosa oder 8 rote und 2 rosa zu erwarten. Die letzteren Zahlen sind dieselben, welche tatsächlich gefunden wurden. Die rote

Farbe muss also durch einen Faktor bedingt sein, der der rosa Pflanze fehlt. Wenn dieser Faktor R genannt wird, war also die rote F₁-Pflanze Rr, die rosa Pflanze rr.

Die Nachkommenschaft der zwei blauroten Pflanzen zeigt eine dihybride Spaltung, auch mit völliger Übereinstimmung der gefundenen und der zu erwartenden Zahlen, was bei einer so kleinen Zahl von Individuen sehr selten ist. Lang¹⁾ hat aber bei einer Kreuzung verschiedener Farbenvarietäten von Hunden bei einer noch kleineren Zahl in F₂ auch eine sehr gute Übereinstimmung der gefundenen und der zu erwartenden Zahlen erhalten. Er fand 5 einfarbig schwarze, 2 einfarbig braune, 0 schwarz und weiss gezeichneten und 1 braun und weiss gezeichneten, während die theoretischen Zahlen 4,5, 1,5, 1,5, 0,5 waren. Die einzige wirkliche Abweichung von der möglichen Zahlen war also, dass, statt ein oder zwei schwarz und weiss gezeichnete, keiner gefunden wurde.

Die blaurote Farbe kommt also durch das Zusammenwirken zweier Faktoren zustande, von denen der eine der oben genannte Faktor für Rot (R) ist. Bei einigen anderen Pflanzen, z. B. *Matthiola annua* und *Lathyrus odoratus* kommt eine violette Blütenfarbe vor, die auch durch zwei Faktoren verursacht wird; einer für rote Farbe und einer, der die rote Farbe in violett modifiziert. Dieser letzte Faktor bringt allein keine Farbe hervor und die Nachkommenschaft einer heterozygotischen violetten Pflanze spaltet in violett, rot und weiss nach dem Verhältnis 9:3:4. Bei der Balsamine ist es anders, denn hier wird die rein blaue Farbe durch einen besonderen Faktor (B) hervorgerufen und wenn dieser mit dem Faktor für Rot zusammenkommt entsteht Blaurot. Dies ist also eigentlich eine Mischfarbe von

¹⁾ Über alternative Vererbung bei Hunden. Zeitschr. f. ind. Abst. u. Vererb. III. 1910.

Rot und Blau und an den Blüten sind einige Teile mehr rot, andere mehr blau. Eine rein blaue Pflanze darf also keine roten Pflanzen abspalten. Leider sind die beiden blauen Pflanzen zu grunde gegangen ohne Samen gebildet zu haben und es war mir also vorläufig nicht möglich dies zu prüfen.

Dass schon in F_1 eine Spaltung auftritt scheint gegen die Regel von der Gleichförmigkeit der F_1 -Generation zu sprechen. Diese Regel hat aber nur dort Gültigkeit, wo man reines Ausgangsmaterial hat, also nur wenn zwei homozygotische Individuen benutzt werden. Hat man dagegen unreines, mehr oder weniger heterozygotisches Material, so kann eine Spaltung schon in F_1 eintreten. Da die gekreuzten Balsaminen aus gekauften Samen gezogen waren, ist es sicher, dass die Spaltung in F_1 ihren Grund in heterozygotischem Ausgangsmaterial hat. Die als Mutter benutzte blaurote Pflanze muss im Faktor für Blau (B) heterozygotisch gewesen sein, im Faktor für Rot (R) dagegen wahrscheinlich homozygotisch. Sie sollte dann die Formel $RRBb$ haben und zweierlei Geschlechtszellen bilden, RB und Rb . Da der rosa Pflanze beide Faktoren fehlen müsste sie die Formel $rrbb$ haben und nur einerlei Geschlechtszellen, rb , bilden. Dadurch wären in F_1 zwei Kombinationen möglich:

$$RB \times rb = RrBb \text{ blaurot}$$

$$Rb \times rb = Rrbb \text{ rot}$$

Blaurote und rote Pflanzen müssten also auftreten und zwar in derselben Zahl, was ja mit dem Befunde auch übereinstimmt. Es ist aber nicht ausgeschlossen, dass die blaurote P-Pflanze auch im Faktor für Rot (R) heterozygotisch war, also die Formel $RrBb$ hatte. Dann würde sie viererlei Geschlechtszellen bilden, RB , rB , Rb und rb . Mit den Geschlechtszellen rb der rosa Pflanze wären dann vier Kombinationen möglich:

$$RB \times rb = RrBb \text{ blaurot}$$

$$rB \times rb = rrBb \text{ blau}$$

$$Rb \times rb = Rrbb \text{ rot}$$

$$rb \times rb = rrbb \text{ rosa}$$

Er müssten also ausser blauroten und roten Pflanzen auch blaue und rosa auftreten und zwar in derselben Zahl. Solche sind aber nicht gefunden; da aber die Zahl der F₁-Individuen so klein war (vier), war eine völlige Übereinstimmung der gefundenen und der theoretischen Zahlen nicht zu erwarten. Ob die P-Pflanze in R homozygotisch oder heterozygotisch war, ist also nicht zu entscheiden, sicher war sie aber in B heterozygotisch.

Von den blauroten Pflanzen sind vier genetisch verschiedene Formen möglich:

homozygotisch im Faktor für Rot, heterozygotisch im Faktor für Blau = RRBb

homozygotisch im Faktor für Rot, homozygotisch im Faktor für Blau = RRBB

heterozygotisch im Faktor für Rot, heterozygotisch im Faktor für Blau = RrBb

heterozygotisch im Faktor für Rot, homozygotisch im Faktor für Blau = RrBB.

Wahrscheinlich sind diese Formen äusserlich verschieden. Es gibt nämlich solche blaurote Pflanzen, die beinahe rot sind, wo also die rote Farbe viel stärker hervortritt als die blaue, und andere, bei denen umgekehrt die blaue Farbe stärker hervortritt. Jene könnten der Kombination RRbB, diese der Kombination RrBB sein. Die Extreme bilden die rein roten RRbb und die rein blauen rrBB. Auch unter den rein roten waren Unterschiede in der Intensität der Farbe zu bemerken, und es ist wahrscheinlich, dass auch hier die Heterozygoten von den Homozygoten äusserlich zu unterscheiden sind. Ich hoffe, dies in der nächsten Zeit prüfen zu können, obgleich ich vorläufig meine Versuche abbrechen musste.

Några nya mosslokaler i Skåne.

Af S. BERGGREN.

Archidium alternifolium (Dicks.) Schimp. Stabbarp, Eka-
stiga, Hästveda.

Dicranum viride (S. & L.) Lindb. Mellan Ekeröd och
Bokeslund.

Campylopus pyriformis (Schultz) Brid. Tjörnarp.

Didymodon denudatus (Brid.) Lindb. Tjörnarp.

Blindia acuta (Huds.) Br. eur. Ekastiga i en bäck.

Anisothecium squarrosum (Stark.) Röstänga i Nackarps
dal vid bron öfver bäcken från Odensjön.

(*Bruchia palustris* (Br. eur.) C. Müll. Smål. Elmhult.)

Mollia tenuis (Schrad.) Lindb. Benestad på kalkstenar.

Mollia verticillata (L.) Lindb. Benestad på kalksten i bäcken.

Barbula revoluta Schwægr. Benestad på en stengårds-
gård vid kalkområdet.

Barbula curvirostris (Ehrh.) Lindb. Sösdala på stenar
i kärrkant.

Grimmia ovalis (Hedw.) Lindb. Röstänga i Nackarps dal.

Ephemerum serratum (Schreb.) Hampe Linderöd.

Bryum Schleicheri Schwægr. Benestad och östra Espinge.

Philonotis capillaris Lindb. Höör vid Bossamöllan.

Dichelyma capillaceum (Dicks.) Hartm. Mellan Eka-
stiga och Långstorp; Tjörnarp mellan Boarp och Prestorp.

Hypnum crassinerve Tayl. Öfvedskloster på stenar i ån.

Hypnum speciosum Brid. Storlek som *H. rutabalum* och
gröfre än de öfriga *H. prælongum* närstående, bladen nästan
tvåsidigt utstående, stjelkbladen med största bredden nära
basen och nästan triangulära genom de räta sidolinierna.
Höör på gräsbeväxt strand af Akersbergs sjö invid järnvägs-
bron kring alrötter. Inom norden hittills endast i Danmark.

Hylocomium umbratum (Ehrh.) Br. eur. Tjörnarp.

Plagiothecium latebricola (Wils.) Br. eur. Tjörnarp.

Scalia Hookeri (Lyell) B. Gr. Höör, Långstorp, Tjör-
narp. Fuktig ej gräsbeväxt grusbotten vid sjöstranden eller
kanten af skogsvägar, ofta tillsammans med *Fossombronnia*,
Riccardia och *Juncus bufonius*. Endast några få stjelkar
på hvarja ställe.

Marsupella Funckii W. M. Höör på en skogsväg.

Trichocolea Tomentella (Ehrh.) Dum. Röstänga vid
bäcken från Odensjön.

Är *Rubus tæniarum* Lindeberg identisk med
R. infestus Weihe, och hvad är *F.*
Areschougs R. infestus?

AF L. M. NEUMAN.

År 1858 uppställde och afbildade Lektor C. J. LINDEBERG i ett häfte, som han kallade *Novitiæ Floræ Scandinaviæ I. R. tæniarum* och angaf, att den hade »sin närmaste anförvandt i *R. infestus* Whe, från hvilken den dock skiljes genom svagare och glesare taggar, bladform och foder m. m.». Den utdelades några år senare i Elias Fries »H. N. 15: 50. I Syn. Rub. Germ. (år 1877) hänförde W. O. FOCKE den till *R. infestus* Whe med följande ord: »Endlich möchte Ich auch den Gothenburger *R. tæniarum* hieher rechnen». Arten blef placerad i den heterogena gruppen »Adenophori». I 3 upplagan af Kochs *Synopsis Fl. Germ.* (1892), i hvilken Focke bearbetade *Rubus*-släktet, fick *R. infestus* behålla sin plats bland adenophori, men i Ascherson-Græbners *Synopsis* (1900—05) fördelade Focke adenophori-arterna å de grupper, i hvilka han ansåg dem hafva sina närmaste släktingar, hvarvid *R. infestus* med *R. tæniarum* som synonym blef placerad bland *Suberecti*, d. v. s. en heteracanth, starkt glandulös art sattes in bland arter, som typiskt äro homoacantha och alldeles utan glandler, säkerligen av det skäl, att *hans infestus* »im Wuchs, den Blättern, dem Blüthenstande u. s. w. am *R. plicatus* erinnert» (*Syn. Rub. Germ.*)

I »Some Obs. on the Genus *Rubus*» sätter *F. ARESCHOUG* *R. tæniarum* såsom synonym till *R. infestus* och säger bland annat, att den intager en mellanställning mellan *Rubus plicatus* Weihe och *R. bahusiensis* Scheutz (=nitens Lindeb.), d. v. s. mellan gruppen *suberecti* och gruppen *corylifolii*. I den *Rubus*-polemik, som åren 1886—7 fördes i *Botaniska Notiser* mellan de båda batologerna, påstår Areschoug, att *R. tæniarum* är en typisk *R. in-*

festus, och att det förra namnet därför bör indragas (år 1886 pag. 37).

Efter min flyttning från Sundsvall till Ystad blef jag år 1889 vid ett besök i Lund af Prof. A. tillfrågad om min mening i denna fråga. Jag svarade då, att Weihe's diagnos och afbildning finge fälla utslaget. Härpå fick jag det svaret, att, då A. på Weihe's klas-

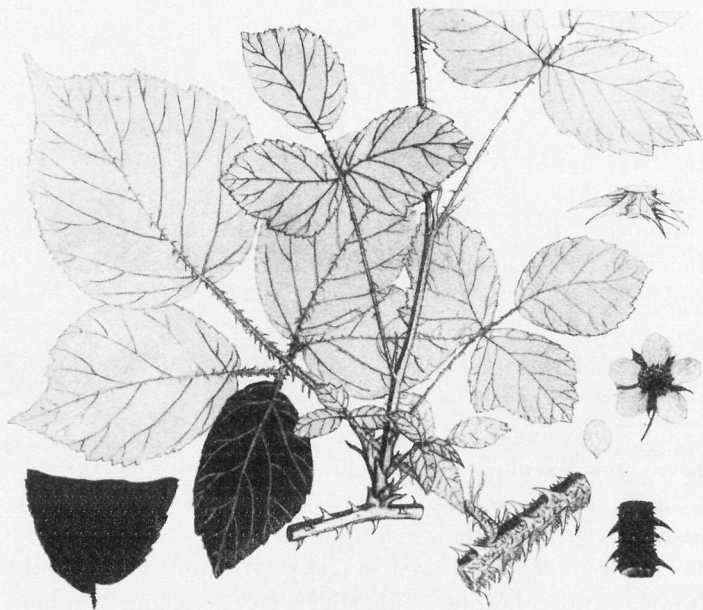


Fig. 1. Kopia af nedre delen af tab. XXX i Weihe et Nees ab Esenbeck, Rubi Germ: *R. infestus*, förminskad till hälften. De svarta småbladen äro på originalbilden gröna.

siska fyndort insamlat *R. infestus* och på Lindebergs tagit *R. tæniarum* samt funnit dem vara identiska, så behöfdes hvarken Weihe's diagnos eller afbildning. När jag äntligen efter flera års förlopp lyckades få se plan-schen 30, *R. infestus*, i Weihe & Nees Rubi Germanici (se fig. 1), utg. 1822—1830, och läsa de öfverensstäm-mande diagnoserna i detta arbete, i Boenn. Prodr. Fl.

Monast (1824) och i Bluff et Fingh. Comp. Fl. Germ. (1825), i hvilka Weihe redigerat släktet *Rubus*, var jag fullt öfvertygad, att *denne* *R. infestus* och *R. tæniarum* äro skilda arter.

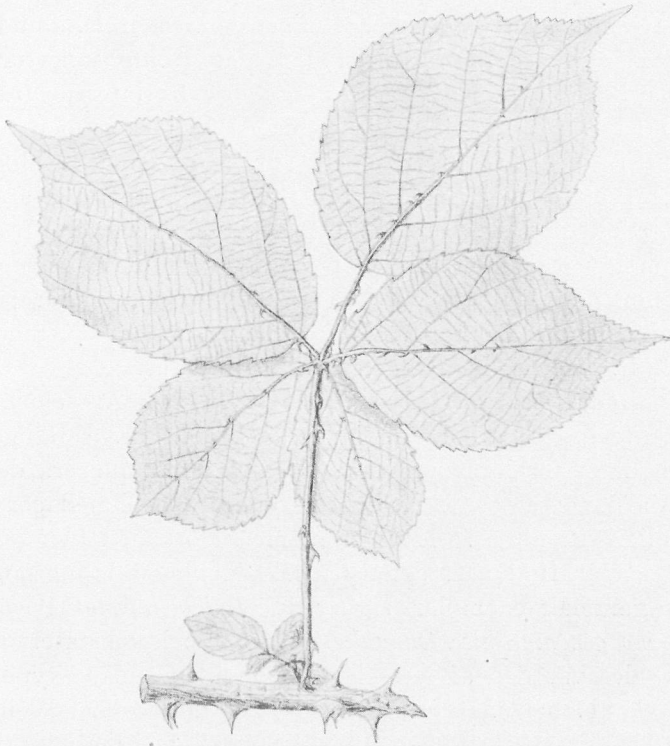


Fig. 2. Turionblad af *R. infestus* Weihe-Schlechtendahl. Ungef. $\frac{3}{5}$. (= *R. spurius* L. M. Neum)

Härefter öfvergick jag till granskning af herbariematerialet å Lunds Bot. Institution. Här representeras *R. infestus* Whe af ett stort antal, af Areschoug själf insamlade exemplar, 2 af G. BRAUN, 1 af F. KRETZER, 1 af W. BERTRAM, Areschougs från Wollmardingsen, de öfriga från Okerområdet i Harz; i det Elmqvistska herbariet ligga 4 ark från Oker, 2 samlade af Braun,

2 af Kretzer. Inga af dessa öfverensstämma med Wei-
hes afbildning och diagnos, utan böra uppfattas såsom
corylifolier, än närstående *Rubi suberecti*, än den i
Tyskland mycket varierande *R. vulgaris* W. & N.
Alla skilja sig tydligt från *R. tæniarum* utom Pastor
Bertrams, som i mycket liknar den, men ingalunda
är med densamme identisk. I det Elmqvistska och
Agardhska herbariet ligga några ark *R. infestus* från
England, i allmänhet illa tagna — blomskott och tu-
rion från skilda arter å ett par, å ett tredje 2 olika
blomskott — men ingen verklig *infestus*. Däremot erinrar
ett (Set. of. Brit. Rubi 122 *R. infestus*, exemplaret från
Thursley Common) mycket starkt om *R. tæniarum*.
Genom direkt byte med engelska botanister har jag
under namnet *R. infestus* Whe erhållit *R. anglosaxonicus*
och *R. Drejeri*, men ingen verklig *infestus*.

Redan nu förstod jag, att Fockes och Areschougs
R. infestus är en helt annan typ än Weihs ursprungliga,
och detta förklarar ju, huru Focke kunnat placera den
bland *suberecti* och Areschoug jämföra den med *cory-*
lifolien R. nitens. Men ännu mera förvånad blef jag,
då jag år 1911 i K. Vetenskapsakademiens samling fann
ett gammalt exemplar, signeradt »*Rubus infestus* Weihe,
Weihe genom Schlechtendahl» (se fig. 2) och konstaterade,
att det var den af Areschough m. fl. insamlade typen.
Tyvärr känner man intet om tiden, då detta ex. af Weihe
överlämnats till Schlechtendahl och af denne sändts till
Stockholm, men klart är, att Weihe efter 1825 någon
gång under namnet *R. infestus* utdelat exemplar, till-
hörande en annan typ än den ursprungligen afbildade
och beskrifne. Men detta förhållande berättigar
ingen att på den nye typen öfverflytta namnet
R. infestus Weihe. Icke heller berättigar det
någon att indraga namnet *R. tæniarum* såsom
synonym till *R. infestus*. *R. tæniarum* är genom
de af auctor i Nov. Flor. år 1858 och Bot. Not.

1887 pag. 73 anförda karaktärerna synnerligen väl skild från den äkta och alldeles tillräckligt skild från den oäkta *R. infestus*, och bör upprätthållas såsom själfständig art.

Då jag bland de tusentals *Rubi*, som jag granskat, aldrig lyckats få se ett enda exemplar af den ursprunglige *R. infestus* Weihe, beslöt jag år 1912 att göra en resa till Tyskland för att »in ducatu Mindensi» uppsöka den. Längre såg det mörkt ut, ty antingen var det den falske *infestus* eller öfvergångsformer till den genuine som anträffades. Äntligen lyckades det mig att finna ett litet snår, bestående af tre buskar på södra sluttningen af Wesergebirge mellan Dehne och Wollmardingsen. Jag nämndes icke att taga mera än ett par exemplar, och dessa demonstrerade jag vid ett möte i Lunds Bot. Förening den 23/11 1912, och var det för mig en stor glädje, att Professor B. LIDFORSS, som var närvarande vid sammanträdet, var av samma mening som jag, d. v. s. att det var den i *Rubi* Germ. tab. xxx afbildade arten (fig. 1). På gästgifvaregården i Wollmardingsen erhöll jag den upplysningen, att i gamla tider kantades vägarne kring byn af odlade häckar och naturliga, af Rosæ och *Rubi* bildade, snår, hvilka alla borthuggits, då landsvägarna ändrades till chausséer, samt att man de första åren hade stor svårighet att utrota de alltjämt uppdykande björnbärsbuskarna. Äfven vid Mennighüffen — en af Weihe's klassiska *Rubus*-orter — såg jag ett par buskar af den genuine, men de voro blott tre år gamla och blommade för första gången samt hade därför synnerligen svaga turioner och årsskott. Där brände man vissa år bort dem. Icke heller mellan Mennighüffen och Lohme kunde jag upptäcka en enda buske af den genuine, men däremot öfvergångsformer till *R. vulgaris* i desto större mängd. Det latinska artnamnet »*infestus*» och det tyska »*feindlicher*» antyda, att den icke var vidare omtyckt, och

det är därför antagligt, att, när yxan skulle gå, den först sattes till roten af den genuine *R. infestus*. Häraf kan man förklara dess sällsynthet.

GENEVIER upptager (Monogr. Rub. år 1881) *R. infestus* för Frankrike, men då den store Rubuskännaren ABBÉ BOULAI, som redigerat detta släkte i *Rouys Flore de France* (år 1900), uteslutit den, torde Geneviers uppgift vara felaktig. Professor H. SUDRE i Toulouse uppställer i sitt ännu icke afslutade stora arbete, *Rubi Europæ.* fasc. IV pag. 150, *R. tæniarum* såsom varietet till *R. infestus*. Dessutom hänför han ännu en varietet och 6 subspecies till *R. infestus*, som sålunda blir en kollektivart. Bland dessa subspecies ingår den danske *R. Drejeri* G. Jensen, hvilken enligt min mening icke alls hör dit. Vidare har min gamle vän K. FRIEDERICHSEN, som behandlat släktet *Rubus* i Raunkjær »Dansk Ekskursionsflora», upptagit *R. infestus* från Stevns i Sjælland och Silkeborg i Jylland. De exemplar, han haft godheten sända mig, synas mig icke tillhöra *R. infestus* i den mening, jag uppfattar den. Möjligen höra de till *R. spurius*. Om någonsin, bör man i detta fall hafva sett buskarna växa, innan man med bestämdhet yttrar sig om dem. En del af exemplaren tydde på *R. vulgaris*, andra syntes tillhöra *Rubi corylifolii*.

I Okerdalen (Harz), mellan Oker och Goslar samt Oker och Harzburg fanns icke den fullt typiske *R. infestus*, men däremot var en svagare beväpnad form af den ganska vanliga där. Den får dock icke sammanföras med den förut omtalade, af Areschoug insamlade och af Schlechtendahl till Riksmuséet insände arten, hvilken jag vill kalla *Rubus spurius* L. M. NEUMAN. Här nedan redogöres för olikheterna mellan denne och *R. infestus* Weihe.

Rubus spurius L. M. NEUMAN, nov. spec. (tab. 2).
a *Rubo infesto* WEIHE, (tab. 1) cum quo confusus fuit, his notis distinguitur:

Internodia turionis *R. infesti* 15—25, *R. spurii* 7—10 aculeis magnis armata sunt; pedunculi foliorum turionis in *R. infesto* 30—40, in *R. spurio* 7—15 aculeis aduncis muniti sunt; foliolum terminale foliorum turionis in *R. infesto* cordato-subrotundum, subtus virescens, argute duplicato-serratum, 8 vel 7 cm longum, 7 vel 6 cm latum, in *R. spurio* obovatum vel subellipticum, subtus canescens, simpliciter serratum, 9 vel 8 cm longum, 6 vel 5 cm latum; rami floriferi in *R. infesto* aculeis curvatis, aciculis rectis, glandulisque stipitatis *crebre* armati, in *R. spurio* parce armati, parce aciculati, parum glanduliferi. *R. infestus* unico loco inter Portam Westphalicam et Vollmardingsen mense Julio anno 1912 a me lectus. *R. spurius* a F. Areschoug anno 1873 ad Vollmardingsen lectus est.

Rubus infestus WEIHE var. ***Okerensis*** L. M. NEUMAN, nov. var., — a typo aculeis debilioribus, paucioribus, aciculis glandulisque paucioribus distinguitur. Crescit et ad flumen Oker et circa Goslar et Harzburg in Harz.

Ystad den 9. 1. 1915.

Botaniska Föreningen d. 21 jan. 1915. Doc. O. GERTZ förevisade och refererade vissa partier av ett hittills opåaktat arbete av STOBÆUS och ett handskrivet kompendium till en del föreläsningar av LINNÉ. Han förevisade dessutom ett prelinneanskt herbarium. Herbarium vivum de anno 1610, hvilket tillhört prof. ROSTIUS i Lund och som 1690 kom till Lunds Universitetsbibliotek. — Fil. kand. K. B. KRISTOFFERSSON refererade J. P. LOTZY, »Fortschritte unserer Anschauungen über Descendenz seit Darwin und der jetzige Standpunkt der Frage.»

Den 12 febr. 1915. Doc. J. FRÖDIN föredrog »om några intressanta sydberg i Lule Lappmark». — Doc. O. GERTZ redogjorde för sina undersökningar öfver »Rhizoidbildningen på groddknopparna av *Lunularia cruciata*.»

Den 20 mars. Prof. MURBECK höll föredrag **Om blombyggnaden hos *Alchemilla* samt om släktets gruppindelning och affiniteter.**

Enligt den gängse uppfattningen skulle saknaden af kronblad hos *Eualchemilla* (således hos *vulgaris*- och *alpina*-typerna) bero på abort. Af flera skäl kan emellertid denna uppfattning ej anses tillfredsställande. En vida sannolikare tolkning är den, att de fyra ståndarne hos *Eualchemilla*, som ju faktiskt intaga de platser, där hos öfriga Rosaceer kronbladen befinna sig, äro metamorfoserade kronblad. Omvandling af kronblad till ståndare är visserligen ingen vanlig företeelse men har dock iakttagits inom åtskilliga växtgrupper, såsom tillfälligtvis hos *Comarum*, flera *Saxifraga*-arter, *Capsella* samt hos en del annuella Papaveraceer, när dessa växt upp under särskildt ogynnsamma yttre betingelser och såsom följd därpå uppträda med starkt förenklad blombyggnad; omvandlingen är ett steg mot petalernas fullständiga försvinnande. Hos ett par andra Papaveraceer, nämligen *Macleaya* och *Bocconia*, har petalernas omvandling till ståndare blifvit fullt konstant, och redan den omständigheten att *Alchemilla* med hänsyn till blomornas litenhet förhåller sig till flertalet andra Rosaceer på alldeles samma sätt som de två nämnda släktena till öfriga Papaveraceer talar i viss mån för riktigheten af den ifrågakvarande tolkningen. — Det kraftigaste stödet för densamma är emellertid blombyggnaden inom *Aphanes*-gruppen, till hvilken man har att föra ej blott *A. arvensis* utan också de talrika syd- och centralamerikanska arterna. Till skillnad från *Eualchemillorna* äro hos alla dessa arter ståndarne episepala (icke alternise-pala) samt fästade i diskus-skifvans innerkant (ej utanför disken) och dessutom försedda med extrorsa (icke introrsa) anterer. Det är således klart, att *Aphanes*-ståndarne (hvilkas antal ingalunda alltid inskränker sig till 1 å 2, såsom hittills uppgifvits, utan ofta nog upp-

går till 3 eller stundom till 4) representera en krans, som icke är identisk med *Eualchemillornas* ståndarkrans. Då det dessutom visat sig, att androeceet hos *Rosaceerna* ständigt kan återföras till blott tvänne kran-sar, en yttre episepal och en inre epipetal som ofta fel-slår, så kan man icke undgå att betrakta de konstant episepala *Aphanes*-ståndarne såsom motsvarande den yttre androecealkransen, hvaraf åter följer, att de längre ut belägna ståndarlika organen hos *Eualchemilla* måste anses såsom omvandlade kronblad.

Alchemilla-blomman får således tolkas på följande sätt: Hos *Eualchemilla* finns kronan i behåll men är på väg att försvinna, i det dess blad antagit gestalten af haneliga sexualblad; androeceet saknas fullständigt. Hos *Aphanes* däremot har kronan helt abortierat; af androeceet är den yttre kransen tillstädes men innehåller i regeln blott två eller ett enda led.

Hvad släktets gruppindelning beträffar, så har FOCKE (i ENGL. & PR., Nat. Pf.-Fam., III. 3) urskilt tre sektioner: *Eualchemilla* (Stånd. 4, alternisepala), *Aphanes* (Stånd. 1—2, alternisepala) och *Lachemilla* (Stånd. 2, episepala). Den sistnämnda sektionen, till hvilken de syd- & centralamerikanska arterna hänföras, skulle enligt LAGERHEIM (Öfvers. K. V. A:s Förh., 1894, s. 15—18) utmärka sig gentemot alla andra Alchemillor ej blott därigenom att ståndarne stå episepalt utan också därigenom att de utgå från diskens innerkant och ha utåtvända anterer. Med anledning häraf upphöjer också LAGERHEIM *Lachemilla* till rangen af undersläkte. I verkligheten utgöra emellertid dessa egenskaper blott åtskillnad från *Eualchemilla*; mellan *Aphanes* och *Lachemilla* råder i samtliga nämnda hänseenden fullkomlig öfverensstämmelse. De två sistnämnda sektionerna måste därför sammanslås till en, för hvilken tyd-

ligtvis det äldre Linnéanska namnet *Aphanes* bör användas.

Emellertid bör i alla fall en tredje sektion urskiljas, omfattande två andina arter, som LAGERHEIM hänförde till sitt undersläkte *Lachemilla* och betecknade med sektionsnamnet *Fockella*. Båda utmärka sig gentemot öfriga Alchemillor genom den totala frånvaron af ytterfoder. Den ena arten är *A. Mandoniana* WEDD. Den andra ligger i Riksmuseets samlingar med följande etikett: »G. MANDON. Plantæ Andium Boliviensium N:o 669. — *Alchemilla appendiculata* WEDD. mscr. — Hab.: Prov. Larecaja. Viciniis Sorata; alto de Ticonguaya, Assilaya, in paludosis. Reg. alpina 3500—5000 m. Oct. 1856 — Apr. 1857.» Då den ej tycks ha blifvit publicerad, lämnas här en diagnos å densamma: *A. appendiculata* (WEDD. mscr.) n. — Planta minima, perennis. Rhizoma tenue, repens. Caulis valde abbreviatus (1—2 cm.), adscendens, simplex, vaginis foliorum numerosis approximatis strigulosus fere omnino occultus. Folia omnia æqualia, longe petiolata, plurima patentia: stipulæ minimæ, lanceolatae, integræ, strigulosæ; lamina ovato-cuneata, 4—7 mm. longa, subcoriacea, sæpe canaliculato-complicata, a facie inferiore visa antice 3-crenata, a superiore visa duabus ultra laciniis margine sericeis munita, quarum margo exterior tota longitudine, interior autem apice tantum liber, ceterum nervo medio folii adnatus. Flores in axillis foliorum, ut videtur, solitarii, glabri, pedunculo longo glaberrimo insidentes. Sepala externa omnino deficientia, interna late elliptica, concava, apice rotundato tantum pilis sparsis brevissimis ornata. Stamina 2, sepalis opposita, margini interiori disci inserta; antheræ extrorsæ. Stylus 1, stigmatibus clavato-capitato.

Släktets gruppindelning blir därför följande:
Sect. I. *Eualchemilla* FOCKE. — Med ytterfoder.

Stånd. 4, fästade utanför disken, alternisepala, med introrsa anterer. — Eur., As., Afr.

Sect. II. *Aphanes* (L.); FOCKE (amplif.) — Med ytterfoder. Stånd. (1—) 2 (—4), fästade på diskens innerkant, episepala, med extrorsa anterer. — Näst. kosmopol.; talrika arter i Syd- & Central-Amerika.

Sect. III. *Fockella* LAGERH. — Utan ytterfoder. Stånd. 2, fästade på diskens innerkant, episepala, med extrorsa anterer. — Blott två andina arter kända.

Hvad släktets affiniteter angår, så är man som bekant allmänt af den uppfattningen att *Alchemilla* bör hänföras till *Sanguisorbea*. Likheten med representanterna för denna grupp består dock hufvudsakligen i blombottnens djupt urholkade form. Då emellertid en på motsvarande sätt gestaltad blombotten träffas inom flertalet Rosacé-grupper, åtminstone hos enstaka släkten, kan denna likhet ej tillerkännas större betydelse. I öfriga hänseenden företer *Alchemilla* viktiga avvikelser från *Sanguisorbea* och samtidigt stor öfverensstämmelse med *Potentilla*, särskildt med släktet *Sibbaldia*. Inflorescens-typen är densamma som hos *Potentilla* och *Sibbaldia*, hvilket senare släkte för öfrigt har en vidgadt klocklik blombotten och anterer som i åtskilligt närma sig dem hos *Alchemilla*. Karpellernas antal, som hos *Sanguisorbea* är 1—2, uppgår hos de sydamerikanska *Alchemilla* stundom till 3—10; hos *Sibbaldia* växlar det mellan 3—17. Medan karpellerna hos *Sanguisorbea* äro oskaftade och försedda med terminalt stift, finnas de såväl hos *Alchemilla* som *Sibbaldia* sitta på rätt långa skaft, och stiftet, som hos *Sibbaldia* utgår från karpellens halfva höjd, är som bekant hos *Alchemilla* utprägladt gynobasiskt. Äggen, som äro anatropa hos *Sanguisorbea*, äro hos båda de nämnda släktena hemianatropa; hos dessa finns för öfrigt, till skillnad från *Sanguisorbea*, blott ett enda integument. Till slut kan framhållas, att såväl hos *Sibbaldia* som *Alchemilla* mi-

kropylen fullständigt igenväxer samt att pollenslangen hos båda har ett endotropiskt växtsätt och på sin väg genom ägget visar alldeles samma förlopp, i det den tränger fram mellan integumentets yttersta och näst yttersta cellskikt.

Släktet *Alchemilla*, som uppenbarligen har sina verkliga affiniteter inom gruppen *Potentilleæ*, bör därför utmönstras ur *Sanguisorbeæ* och inrangeras bland *Potentilleæ*, där det bör placeras i närmaste närheten af släktet *Sibbaldia*.

(En utförligare och af figurer åtföljd redogörelse för undersökningen tryckes i Fysiogr. Sällsk:s Handl. Bd. 26.)

Doc. O. GERTZ yttrade några ord om den första i svensk litteratur förekommande cecidiebilden, *Livia juncorum* och dess gallbildning.

Persson, N. P. H., Bladmossfloran i sydvästra Jämtland och angränsande delar af Härjedalen. 70 s., 6 textf. — Arkiv f. Bot., Bd. 14, Nr 3. 1915.

För Sverige nya äro *Andreaea Thedenii* och *Bryum comense* samt de nybeskrifna *Bryum jemtlandicum*, *Oncophorus Wahlenbergii* v. *alpestris*, *Grimmia apocarpa* v. *cucullata* och *Pohlia cucullata* v. *contracta*. — Förf. beskriver och afbildar den förut okända frukten hos *Astrophyllum hymenophylloides*.

Innehåll.

- BERGGREN, S., Några nya mosslokaler i Skåne. S. 84.
 GERTZ, O., Archiater Carl Linnæi Föreläsningar uti Botaniquen S. 65.
 HULTING, J., Lichenes Scandinaviæ. V. S. 61.
 MALMSTRÖM, C., *Trapa natans* L. i Immeln. S. 71.
 MURBECK, Sv., Om blombyggnaden hos *Alchemilla* samt om släktets gruppindelning och affiniteter. S. 92.
 NAUMANN, E., Mikrotekniska Notiser. I—III. S. 49.
 NEUMAN, L. M., Är *Rubus tæniarum* Lindeberg identisk med *R. infestus* Weihe och hvad är Areschougs *R. infestus*? S. 85.
 RASMUSON, H., Zur Vererbung der Blütenfarben bei der Balsamine. S. 79.
 Smärre Notiser. S. 60, 77, 78, 91—96.