

# BOTANISKA NOTISER

FÖR ÅR 1916

UTGIFNE

AF

C. F. O. NORDSTEDT

---

Häftet 6.

---

DISTRIBUTÖR

C. W. K. GLEERUP, FÖRLAGSBOKHANDEL

LUND

---

LUND 1915, BERLINGSKA BOKTRYCKERIET

På C. W. K. GLEERUPS förlag, Lund har utkommit:

## DJURVÄRLDEN I ORD OCH BILD

100 djurbilder med text af Lektor **Johan Erikson**.

På tjockt konsttryckpapper i eleg. band 15 kr.

Stockholms Dagblad skriver:

»Är det ståtligast illustrerade verk på området som hittills utkommit. Texten i humoristiskt kåserande form, tillika fullt fackmannamässig.»

## SVERIGES FÅGLAR OCH FÅGELBON

af **Paul Rosenius**,

utgifves i häften à 2:50.

Dagens Nyheter säger:

»Med sin fina kåserande stil rullar förf. upp förtjusande naturscenerier. Utstyrseln hör till det praktfullaste i sitt slag.»

## BILDER FRÅN INSEKTVÄRLDEN

av **L. E. BJÖRKMAN**.

Pris inb. 3:25.

Ur pressen:

»Det intressanta, populärt och ofta humoristiskt behandlade ämnet, lika väl som den värdade, lediga stilen tillhör det mest intressanta som skrivits. Talrika, väl utförda illustrationer och kolorerade planscher förhöja ytterligare värdet af detta arbete.»

**BOTANISKA NOTISER** utg. af Alexis Eduard Lindblom, årg. 1840, 1841, 1843, 1844, pr årg. 2 kr.

—, —, — utg. af K. F. Thedenius, årg. 1854—1856 à 1 kr.

—, —, — utg. af Otto Nordstedt, årg. 1871—1874 à 1 kr. 50 öre. 1875—1878 à 1 kr. 75 öre, 1879—1886 à 2 kr. 25 öre, 1887—1905 à 4 kr., 1906 och följande à 6 kr.

Nyare bidrag till kännedomen om Gotlands Kärlväxtflora af K. Johansson. Pris 1 kr.

Porträtter i ljustryck af J. G. Agardh och af Bengt Jönsson à 50 öre.

En hos oss ånyo misstolkad ormbunkshybrid,  
*Asplenium Ruta muraria* L.  $\times$  *septentrionale* (L.) HOFFM.

Af Sv. MURBECK.

I Svensk Botan. Tidskrift 1916, sidd. 313—314, beskrifver och afbildar prof. H. V. ROSENDAHL en *Asplenium*, som år 1898 insamlats af E. COLLINDER vid Slåda på Alnön i Medelpad. Formen uppföres under namnet »*Asplenium germanicum*  $\times$  *perseptentrionale* CHRIST<sup>3</sup>», och då ROSENDAHL, trots detta beteckningssätt, enligt ett tidigare bidrag till Sveriges ormbunksflora (Sv. Bot. Tidskr. 1909, s. 277) synes ansluta sig till nyare floristers mening att *A. germanicum* är en hybrid af *A. septentrionale* och *A. Trichomanes*, skulle följaktligen den här ifrågavarande formen vara att betrakta såsom en sekundär bastard, i hvilken inginge dels *A. septentrionale* (till  $\frac{3}{4}$ ) dels *A. Trichomanes* (till  $\frac{1}{4}$ ). Formen skulle således öfverensstämma med »*A. trichomanes*  $\times$  *per-septentrionale* (A. Hansii)» ASCHERS., Synops. I. s. 78, med hvilken den också af ROSENDAHL uttryckligen identifieras.

Vid en blick på ROSENDAHLS Fig. 3 a, där tvänne blad af den här ifrågavarande ormbunken afbildas, råkade jag i tvifvel om riktigheten såväl af den nämnda identifieringen som af ROSENDAHLS uppfattning om den svenska formens genesis, och mina tvifvel ökades genom uppgiften i beskrifningen att bladskaftet är brunt »endast nederst vid basen». Hos den ASCHERSON'ska formen sträcker sig brunfärgningen högre upp, i det den omfattar skaftets nedre tredjedel, hvilket afgjort talar för, att *A. Trichomanes* deltagit i bildningen af densamma. Att hos den af ROSENDAHL beskrifna formen bladskaftets mörkfärgning inskränker sig till själfva basalpartiet var däremot en omständighet, som, när den sammanställdes med bladskifvans allmänna gestalt och segmentering,

föreföll mig utesluta tanken på medverkan af *A. Trichomanes* och samtidigt gjorde det i hög grad sannolikt, att denna form i stället tillhörde kombinationen *A. Ruta muraria*  $\times$  *septentrionale*.

För att få klarhet i detta spörsmål, som syntes mig vara af intresse därför, att denna bastard f. n. ej var känd från någon svensk fyndort och hittills öfverhufvudtaget varit att anse som en mycket sällsynt företeelse — sällsyntare till och med än hvad man med hänsyn till föräldrarnes morfologiska frändskap kunde vänta — tillskref jag insamlaren, f. d. läroverksadjunkten E. COLLINDER i Sundsvall, med anhållan dels om undersökningsmaterial af växten dels om benägna upplysningar angående vissa förhållanden å dess förekomstplats, och hade adj. COLLINDER den stora vänligheten att, då han mot min förmodan ej var i besittning af herbariematerial, d. 18 sistl. November företaga en särskild resa till fyndorten samt att till mig öfversända 8 blad, dem han lyckats frigöra från en trångt sittande och fast infrusen mindre tufva. Dessutom har jag från handelsträdgårdsmästaren C. J. ADAMSSON i Hova, hvilken innevarande års höst af adj. COLLINDER erhållit tvänne lefvande exemplar af växten i fråga, fått emottaga 4 kraftigt utvecklade och med mogna sporangier försedda blad. Slutligen har jag också genom prof. NATHORST's tillmötesgående satts i tillfälle att granska det å Riksmuseets palæobotaniska afdelning förvarade material, som beskrifvits och afbildats af prof. ROSENDAHL.

Redan en flyktig undersökning af det sålunda erhållna materialet, hvilket, när man bortser från storleksförhållanden o. d., är mycket homogent, ehuru det härstammar från olika tufvor, bekräftade tillräckligt min förmodan, att den ifrågavarande ormbunken motsvarade kombinationen *A. Ruta muraria*  $\times$  *septentrionale*, och ytterligare visshet härutinnan erhöles snart

genom iakttagelser öfver den inre strukturen å de af herr ADAMSSON öfversända friska bladen.

Att här lämna en beskrifning af denna hybrid anser jag vara alldeles öfverflödigt, då jag i min afhandling »Tvenne Asplenier, deras affiniteter och genesis» (Lunds Univ:s Årsskrift, Tom. XXVII, 1890—91) lämnat en på det då föreliggande materialet grundad, utförlig och af figurer åtföljd redogörelse för såväl dess yttre karaktärer som dess anatomi, och jag för öfrigt äfven i uppsatsen »Asplenium Ruta muraria L.  $\times$  septentrionale (L.) Hoffm. och dess förekomst på Varaldsön i Hardanger» (Bergens Museums Aarbog, 1910, Nr. 14) framhäft de viktigaste morfologiska och anatomiska egenskaper, hvarigenom dess härstamning från *A. Ruta muraria* och *A. septentrionale* ådagaläggas och hvarigenom den skiljer sig från hybriderna *A. septentrionale*  $\times$  *Trichomanes*; materialet ifrån Alnön öfverensstämmer nämligen i allt väsentligt såväl med det tidigast bekanta, ifrån Gråberget vid Gäfle, som med det ifrån Varaldsön. Jag inskränker mig därför här till att påpeka, hurusom brunfärgningens begränsning till bladskaftets allra nedersta del ( $1/10$ — $1/7$ ) samt bladskifvans rhombiska form (se figurerna i ROSENDAHLS och mina två nyss anförda arbeten) utgöra säkra åtskillnader från hybrider, i hvilka *A. Trichomanes* ingår; skifvans längd i förhållande till skaftets är dessutom å väl utbildade exemplar märkbart mindre än hos dessa senare. En mycket viktig yttre karaktär erbjuder också indusier-nas fria kant, hvilken icke är helbräddad såsom hos *A. septentrionale*, *A. Trichomanes* och hybriderna emellan, utan tätt och oregelbundet småtandad: ett arf ifrån *A. Ruta muraria*, där den alltid är starkt tandad eller fransad. Med afseende på denna skillnad bör dock märkas, att å herbariematerial indusiets kant mycket ofta är inviken, hvarför det gäller att vid undersökningen få den att fritt framträda; detta sker bäst genom

att helt lösgöra indusiet och koka det i vatten, hvar-  
 efter det med pålagdt täckglas granskas med en stark  
 loupe eller hälst under mikroskop.

Äfven med hänsyn till den sexuella reproduktions-  
 förmågan öfverensstämmer Alnö-materialet med det ifrån  
 Gäfle och Varaldsön. Alstringen af fullt utbildade  
 sporer är sålunda betydligt nedsatt, ehuru ej på långt  
 när i samma grad som hos *A. sept.*  $\times$  *Trich.*, och hvad  
 angår sporangierna, hvilka hos denna senare mästadels  
 redan tidigt hämmas i sin utveckling, så äro de hos den  
 här ifrågavarande bastarden, åtminstone å blad som  
 framkommit så tidigt att de hunnit till mognad <sup>1)</sup>, fullt  
 utbildade och till slut försedda med vidöppen springa,  
 genom hvilken sporerne tömmas ut. Att fertiliteten så-  
 ledes genomgående synes vara större <sup>2)</sup> hos *A. Ruta*  
*mur.*  $\times$  *sept.* än hos *A. sept.*  $\times$  *Trich.* står, såsom jag redan  
 vid föregående tillfällen påpekat, väl tillsamman med  
 det förhållandet att frändskapen mellan den förstnämnda  
 hybridens föräldrar tydligtvis måste anses större än  
 mellan den sistnämndas.

*A. Ruta muraria*  $\times$  *septentrionale* är med säkerhet  
 känd blott ifrån följande punkter:

**Sverige.** Gestrikland: Gråberget vid Gäfle (leg.  
 C. HARTMAN, trol. på 1850-talet [Hb. Mus. Bot. Upsal.,  
 sub nom. *A. Breynii* RETZ.]; S. ALMQUIST, 1872 [Hb.  
 Riksmus. Palæobot. Afd., sub nom. *A. Breynii* RETZ.]).  
 — Medelpad: Alnön, Släda (E. COLLINDER, <sup>25/9</sup> 1898  
 [Hb. Riksmus. Palæobot. Afd., sub nom. *A. germanicum*  
 WEIS]; <sup>18/11</sup> 1916 [Hb. Mus. Bot. Lund.]).

**Norge.** Hardanger: Gjuvsland på Varaldsön (leg.

<sup>1)</sup> Detta är icke fallet med de blad, adj. COLLINDER godhets-  
 fullt åt mig insamlat d. 18 Nov. detta år, och härpå beror uppen-  
 barligen att å dem samtliga sporangier äro m. l. m. förkrympta.

<sup>2)</sup> Eller kanske rättare »på mindre tidigt stadium undertryckt»,  
 eftersom det i hvarje fall får anses tvifvelaktigt, om några sporer  
 verkligen äro grobara.

S. K. SELLAND, <sup>5</sup>/<sub>7</sub> 1909); Traavik samt Ölve (Husa) i Kvinnsherred (leg. S. K. SELLAND, 1911).

**Tyrolen.** Am Eingange des Oetztales (leg. F. SÜNDERMANN, 1907, enligt en fotografi af 5 blad, hvilken sändts mig af H. WOYNAR i Graz. Fotografien befinner sig i Hb. Mus. Bot. Lund.).

Att kombinationen *A. Ruta muraria*  $\times$  *septentrionale* således är en jämförelsevis sällsynt företeelse beror tydligtvis — och, såsom af nedanstående uppgifter synes framgå, säkerligen enbart — på det förhållandet att de två i densamma ingående arterna blott sällan träffa samman, hvilket åter har sin grund i det välbekanta faktum, att *A. Ruta muraria* afgjort föredrager ett kalkhaltigt underlag, medan *A. septentrionale* alls icke tål ett sådant. Blott när inom ett mycket trångt område kalkhaltiga och kalkfria bergarter omväxla med hvarandra, finns följaktligen förutsättning för bägge stamarternas därvaro. Hvad den nu senast konstaterade fyndorten angår, så upplyser adj. COLLINDER, att den »består af en klippa utaf yngre urberg, belägen på Alnöns nefelinsyenit-område, hvilket är bekant för sin rikedom på kornig kalksten, såväl i fast som förvittrad form» <sup>1</sup>). Adj. COLLINDER upplyser vidare, att, »på lokalen finnas såväl *A. Ruta muraria* som *A. septentrionale* i några tiotal tufvor hvardera» <sup>2</sup>).

Ville man af det ringa antalet fyndorter äfven draga den slutsatsen, att den ifrågavarande kombinationen, trots stamarternas uppenbara frändskap, blott med svårighet kommer till stånd, så vore detta säkerligen för-

<sup>1</sup>) Till och med å den stuff, som adj. COLLINDER sändt mig såsom prof på underlaget, förekomma dels partier som fräsa vid tillsats af saltsyra, dels sådana där denna reaktion uteblir.

<sup>2</sup>) På platsen förekommer äfven *A. Trichomanes* »i mindre antal»; *A. sept.*  $\times$  *Trich.* (= *germanicum*), hvilken enligt ROSENDAHL skulle vara den ena föräldern till den här behandlade hybrididen, är däremot icke anträffad därstädes.

hastadt. På Alnön har nämligen adj. COLLINDER »sett åtminstone 4 någorlunda ordentliga tufvor samt 2 mindre». På Varaldsön funnos enligt SELLAND »to tuer saa pas langt fra hverandre, at de maatte stamme fra hver sit prothallium», vid Traavik »3 tuer med 3—5 m. afstand imellem» och vid Ölve »2 smaa tuer, ca. 3 dm. fra hverandre». Hvad slutligen Tyroler-fyndorten angår, så säger SÜNDERMANN (Allgem. Bot. Zeitschrift 1907, p. 146), att växten ifråga där förekom »in drei kleinen Exemplaren». Möjligheten att en del sporer äga förmågan att utveckla prothallier med funktionsdugliga sexualorgan är ju icke utesluten, men så länge detta ej är konstateradt, synes man med stöd af föreliggande fakta kunna ifrågasätta, om icke *A. Ruta muraria* och *A. septentrionale* rent af med lätthet bilda bastarder med hvarandra, när blott de yttre betingelserna för könsprodukternas förning äro för handen.

---

**Naturhistoriska Riksmuseets Historia**, dess uppkomst och utveckling. Utgifven med statsunderstöd af Kungl. Vetenskapsakademien. Upsala 1916. 290 s. 4:o, 9 t. och talrika textf.

Man får här en intressant redogörelse för utvecklingen af Riksmuseet, som kan räkna sin början från 1819.

Den botaniska afdelningen har C. LINDMAN till författare. Den första delen däraf behandlar de vetenskapliga samlingarna. För tillkomsten af de större eller viktigaste däraf redogöres. Den andra delen berör tjänstemännen och den tredje botaniska afdelningens lokaler samt erbjuda mycket af intresse. I arbetet finnas porträtter af följande botanister: O. SWARTZ, CLAS ALSTRÖMER, L. L. LÆSTADIUS, A. F. REGNELL, C. H. BRANDEL, H. KUGELBERG, J. E. WIKSTRÖM, H. J. MOSÉN, N. J. ANDERSSON, V. B. WITTRÖCK, H. STRÖMFELT, ALB. NILSSON, A. SPARRMAN, A. SKÅRMAN (och SVEN NILSSON). I afbildningen af ett af herbarierummen ser man bilderna af H. DAHLSTEDT, C. JONSSON och V. NORLIND.

Då arkegoniaterna tilldelats intendenten för paleobotaniken, har redogörelsen för dessa författats af A. G. NATHORST.



## Laboratorietekniska och mikrokemiska notiser. 1—2.

Af OTTO GERTZ.

### 1. Några anteckningar om kamilloljans blå färgämne.

I den tekniska farmacien har det sedan länge varit bekant, att torkade blomkorgar af *Matricaria Chamomilla* L., den svenska farmakopéns *Flos Chamomillae*, vid destillation gifva en mer eller mindre starkt blåfärgad olja<sup>1)</sup>. Denna, närmast om azurblått erinrande färg, hvilken kamilloljan har gemensam med flera andra ur kompositéblomkorgar, exempelvis ur *Inula Helenium* L., *Anthemis nobilis* L., *Achillea Millefolium* L. och *Artemisia Absinthium* L. vunna flyktiga oljor, är förvillande lik den, som utmärker kopparoxidammoniak.

Från apotekare C. CARLSON i Lund erhöll jag för undersökning ett parti nyss beredd dylik *Chamomilla*-olja. Den hade framställts genom digering med alkohol af 1 kilogram torkade blomkorgar och afdestillering af extraktet.

I viktiga punkter äro redan flera bland de kemiska och fysikaliska egenskaper, som tillkomma ifrågavarande olja, kända, förnämligast genom KACHLERS och HOCKS undersökningar. Ännu har emellertid icke det spörs-målet fullt tillfredsställande besvarats, huruvida den blå färgen utgör en kamilloljan i och för sig tillkommande och sålunda rent konstitutiv egenskap, eller den är att tillskrifva förorening af densamma med ett färg-

<sup>1)</sup> Redan 1803 meddelar FREUDENTHAL, att den tjockflytande olja, han erhöll genom destillation med vattenångor ur torr Chamomilla, hade en tydlig höglå färg. — FREUDENTHAL, G. Chemiska Rön at upptäcka beståndsdelarna i *Matricaria Chamomilla* L. (Kongl. Vetenskaps Academiens Nya Handlingar. Tom XXIV. Stockholm 1803. p. 131). p. 135.

ämne. Det senare har i flera fall antagits, såsom af GLADSTONE, som kallat det coerulin, och af PIESSE och HOCK, hvilka begagnat sig af benämningen azulén för ifrågavarande substans till följd af dess djupt azurblå färg<sup>1</sup>).

Vid de undersökningar, jag själf anställde öfver den blå kamilloljan, var min uppmärksamhet förnämligast riktad på den färgande substansens löslighetsförhållanden. Dessa sökte jag fastställa genom den KRAUS'ska, i växtfysiologien allmänt begagnade utskakningsmetoden, hvilken framför allt vid elementär undersökning af klorofyll, karotin, anthocyan och vissa andra ämnen är rent af klassisk. I några fall var det härvid nödvändigt att försätta det alkoholiska kamillextraktet med litet vatten, så att de ofvan eller under skiktade vätskorna, hvilkas förmåga att lösa azulén skulle pröfvas, tydligt skilde sig från den ursprungliga lösningen. Så var exempelvis fallet vid pröfning med eter. Enligt ofvan angifna metod kunde jag ur den råa alkohollösningen isolera azulén medelst följande vätskor, som sålunda visade sig vara bättre lösningsmedel för detsamma än alkohol: eter, koldisulfid, kloroform, benzin, petroleumeter, benzol, toluol, xylool, paraffinolja, terpentin, ricinolja, cederolja, triolein och kanadabalsam. De gynnsammaste resultaten erhöj jag vid utskakning med koldisulfid. Denna lösning kunde därefter på vanligt sätt med skiljetratt separeras från den ofvan stående, ofärgade vätskan.

<sup>1</sup>) KACHLER, J. Ueber das blaue Chamillenöl. (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Vierter Jahrgang. Berlin 1871. p. 36.) — HOCK, K. Ueber gefärbte ätherische Oele. (Archiv der Pharmacie. CCXXI. Band, 62. Jahrgang. Halle 1883. p. 17.) — HOCK, K. Spektralanalytische Reactionen. (Archiv der Pharmacie. CCXXI. Band. 62. Jahrgang. Halle 1883. p. 437.) — WOLFF, C. H. Spectralanalytische Reactionen. (Archiv der Pharmacie. CCXXI. Band. 62. Jahrgang. Halle 1883. p. 361.) — HUSEMANN, A., HILGER, A. & HUSEMANN, TH. Die Pflanzenstoffe. Zweite Auflage. Zweiter Band. Berlin 1884. p. 1532.

Vid koldisulfidens afdunstning afsatte sig ur densamma en djupt mörkblå, tjockflytande olja. Utskakning med eter gaf sämre resultat. Den af azulén färgade etern kunde visserligen på ofvan angifvet sätt isoleras, men vid lösningsmedlets afdunstning inträdde affärgning och en hvit emulsion afsatte sig å afdunstningsskålens botten.

Mina undersökningar afsågo vidare att pröfva användningen af azulén för mikrokemiska tinktioner, exempelvis af oljdroppar och harts. Jag erhöll därvid under vissa betingelser en särdeles praktfull, om cyaninfärgning erinrande tinktion af oljdropparna i bladens epidermisceller hos *Skimmia*- och *Sempervivum*-arter (särskildt i och kring klyföppningarnas slutceller), äfvensom af innehållet i vedens hartsgångar hos *Pinus*. För att sådan skulle inträda fordrades emellertid, att koldisulfidlösningen — den enda, hvars mikrokemiska användning jag pröfvade, — var så starkt koncentrerad, att kamilloljan själf tenderade att utskiljas i form af azulénfärgade droppar, hvarför en förväxling mellan dylika, sekundärt utskilda och de ursprungligen i cellerna befintliga, af upptaget azulén färgade olj- eller hartsdropparna lätt kunde ske. I öfrigt var färgämnet så löst bundet, att vid uttvättning med koldisulfid tinktionen så godt som ögonblickligen åter försvann.

Hvad beträffar den blå kamilloljans optiska egenskaper, är enligt undersökningar af HOCK och WOLFF bekant, att alkoholiska lösningar däraf visa vid spektroskopisk pröfning tre skarpt markerade absorptionsband, belägna enligt WOLFF på följande sätt: a 31 B, B 23 C — C 8 D, C 60 D — D.

I öfrigt skall tilläggas, att azulén uppenbarligen är en föga stabil förening. Redan vid användning af alkoholisk lösning går den blå färgen efter en eller annan månad öfver i grönt, hvilken i sin tur försvagas och försvinner, eller, om lösningen är mera mättad, öfver-

går i brunt. <sup>1)</sup> Gent emot starka mineralsyror och alka-  
lier synes det emellertid, efter hvad jag kunnat finna,  
vara okänsligt. Däremot verkar skakning med oljsyra  
affärgande och förstörande på detsamma <sup>2)</sup>. Till skill-  
nad från förhållandet hos många andra fettlösliga färg-  
ämnen, t. ex. klorofyll, fälles det icke af blyacetat eller  
kopparacetat i alkoholisk lösning.

Det torde förtjäna att närmare undersökas, huruvida  
det i ofvan anförda eteriska oljor förekommande azulén  
är beslägtadt eller måhända identiskt med den blåfärgade  
substans, som uppstår ur karotin under inverkan af vissa  
ämnen, t. ex. af koncentrerad svafvelsyra (MOLISCHS  
karotinreaktion). Det låter sig nämligen tänkas, att  
svafvelsyrans inverkan i detta fall kan ersättas med  
genomgripande förändringar af annat slag, t. ex. stark  
upphettning eller inverkan af fuktig, kolsyreförande  
luft. För gula, karotinförande blomblad är ju sedan  
gammalt bekant, att dessa i pressadt, torkadt tillstånd  
icke äro länge hållbara, utan omfärgas i grönt eller grön-  
blått, hvilket särskildt kan iakttagas å herbarieväxter, som  
förvaras i fuktiga rum, exempelvis å *Taraxacum*-, *Primula*-  
och *Lotus*-arter. Denna omfärgning får sannolikt till-  
skrifvas en med karotinetts svafvelsyrereaktion analog  
förändring af kromoplasternas gula färgämne. Hvad  
beträffar den genom destillation vunna kamilloljans blå  
azulénfärgämne, torde äfven detta enligt min uppfatt-  
ning kunna tänkas hafva uppkommit på analogt sätt,  
nämligen såsom en följd af den vid destillationen nödiga

---

<sup>1)</sup> Måhända beror denna azulénfärgämnets kraftiga blekning  
i alkoholisk lösning på bildning af ozon. Efter utskakning med  
paraffinolja synes den blåfärgade substansen vara förhållandevis  
stabil. En dylik lösning, hvilken redan under mer än sex må-  
nader varit utsatt för dagsljus, visar ännu icke den ringaste ned-  
sättning af färgningens intensitet.

<sup>2)</sup> Vätesuperoxid i 3 %-ig lösning förändrar icke azuléns blåa  
färg, däremot förstöres den af fri klor.

höga temperaturens inverkan på diskblommornas gula karotin.

Det synes mig, som skulle härigenom lämnas en ganska plausibel förklaring till det eljest något gåtfulla uppträdandet af oljans azurblå färg; men det bör uttryckligen framhållas, att detta resonemang ännu så länge endast hvilat på ett antagande, som, ehuru i viss mån bekräftadt genom analogier, dock ännu kräver en mera empirisk verifikation för att kunna slutgiltigt antagas.

Lunds botaniska institution, april 1916.

### Resumé.

Die vorliegenden Notizen zur Kenntnis des blauen Chamillenöls beziehen sich auf folgende Verhältnisse:

1. Es wurde die Löslichkeit des alkoholischen Extraktes näher geprüft, und zwar unter Anwendung der KRAUS'schen Ausschüttelungsmethode. Es zeigte sich dabei, dass das Chamillenöl noch besser als in Alkohol in den folgenden Flüssigkeiten löslich ist: Äther, Kohlendisulfid, Chloroform, Benzin, Petroleumäther, Benzol, Toluol, Xylol, Paraffinöl, Terpentinöl, Ricinusöl, Cederöl, Triolein und Canadabalsam. Die besten Resultate gingen beim Ausschütteln mit Kohlendisulfid hervor.

2. Es wurden sodann die Möglichkeiten, den Farbstoff für mikrochemische Tinktionen auszunutzen, untersucht. Tropfen aus Harz u. s. w. wurden dabei zwar bisweilen sehr schön ins Blaue gefärbt; da aber die Färbung u. a. nur beim Verwenden sehr konzentrierter Lösungen zu Tage tritt und sich daneben besonders leicht auswaschen lässt, so dürfte indessen das betreffende Reagenz hierfür kaum weiter in Betracht kommen.

3. Die Frage nach den Ursachen der blauen Färbung des Chamillenöls ist bekanntlich noch nicht endgültig erledigt. Obgleich der Verf. in dieser Richtung hin keine näheren Versuche hat anstellen können, scheint es ihm aber nicht ungeeignet, auf die Möglichkeit eines

Analogons zwischen den bei der Schwefelsäure-Reaktion des Karotins auftretenden blaugefärbten Substanzen und anderen Zersetzungsprodukten des Karotins überhaupt hinzuweisen. Es sollte demnach wahrscheinlich sein, dass sich auch die blaue Färbung des Chamillenöls eben von derartigen Gesichtspunkten aus sehr einfach erklären liesse.

## 2. Ektypi och natursjältryck.

### Några synpunkter angående förfaringssättets nutida tillämpningsmöjligheter.

En enkel metod att reproducera växtafbildningar, som en tid skattades särdeles högt, men numera är föga känd, utgör förfärdigandet af de s. k. *Ectypa plantarum*, växtaftryck, hvilka framställdes därigenom, att pressade herbarieväxter beströkos å den ena sidan med boktryckarsvärta och sedan i en press aftrycktes å papper. De på detta sätt erhållna bilderna återgåfvo med synnerlig skärpa och precision de afbildade växtdelarnas reliefförhållanden. Det nämnda förfaringssättet, hvars upptäckt enligt PRITZEL och FLATT VON ALFÖLDI (Zur Geschichte der Herbare, Magyar botanikai Lapok, 1902, 1903, p. 179) tillskrifves en viss ZENOBIO PACINI och med säkerhet går tillbaka till slutet af 1500-talet, fick emellertid först halftannat århundrade senare, under midten och mot slutet af 1700-talet, större praktisk betydelse. Från denna tid härröra de vackra ektyper, som utgifvits af KNIPHOF<sup>1)</sup>, HECKER, LUDWIG, JUNGHANNS och HOPPE och som utförts så skickligt, att de återgåfvo

<sup>1)</sup> En utförlig beskrifning af den härvid använda metoden, hvilken vid ändamålsenlig modifikation äfven möjliggjort framställning af kolorerade bilder, meddelas i följande, å Lunds universitetsbibliotek befintliga broschyr: BRÜCKMANN, F. E. Sendschreiben an Herrn JOH. HIERON. KNIPHOF . . . die Kräuter nach dem Leben abzudrucken und dieselbe nach ihrer natürlichen Gestalt und Grösse sauber abgebildet darzulegen, und also sehr compendiös herbaria picta zumachen . . . Wolfenbuttel, MDCCXXXIII.

till och med de subtilaste detaljer och öfverträffade teckningar och kopparstick <sup>1)</sup>.

Under 1800-talet kom ektypien <sup>2)</sup> mer och mer ur bruk. Som en utveckling af denna reproduktionskonst kan man emellertid i viss mån betrakta den af österrikaren AUER VON WELSBACH på 1850-talet uppfunna fysiotypien eller natursjälfftrycket <sup>3)</sup>. Detta, som inom botaniken med stor framgång begagnats af ETTINGSHAUSEN — hans utomordentligt sirliga, i svart eller sepiabrunt utförda afbildningar af blad finnas reproducerade i Wienerakademiens annaler (Denkschriften, band 14, 15, 22, 32, 43; Sitzungsberichte, band 12) —, består som bekant däruti, att torkade herbarieväxters blad eller friska, gröna blad sammanpressas mellan en polerad stål- eller kopparplatta och en 2 mm. tjock blyplatta under starkt tryck, hvarvid deras reliefförhållanden (konturer, nerver, hår) intryckas i blyskifvan, ur hvilken sedan galvanoplastiska, som klichéer användbara kopior

<sup>1)</sup> Äfven i Sverige synas växtafbildningar hafva på detta sätt framställts. OLOF CELSIUS d. ä. omtalar nämligen i bref till LINNÉ (från år 1739), att en dr. [JOHAN] HESSELIUS sysslat med konsten att pressa och medelst bstrykning med trycksvårta afbildade växter. Äfven om OLOF CELSIUS d. y. är bekant, att han på detta sätt gjort aftryck af blad och blommor. Prof. THORE FRIES, som haft tillfälle att i Linnean Society i London se sistnämnda afbildningar (däribland af *Anemone nemorosa* och en trädgårdsform af *Primula elatior*), beskriver dem som ganska lyckade. (Se Bref och Skrifvelser af och till CARL VON LINNÉ, II, n:o 282, och V, n:o 1175).

<sup>2)</sup> Jag bildar ordet Ektypi ur benämningen *Ectypa plantarum*; huruvida namnet i fråga redan finnes i den reproduktionstekniska litteraturen eller ej, är mig emellertid ej bekant.

<sup>3)</sup> Begreppet natursjälfftryck omfattar flera olika, af hvarandra oberoende förfaringssätt för framställning af bilder. I sin Pflanzenphysiologie betecknar KOLKWITZ (p. 129) som natursjälfftryck det bekanta förfarandet att lägga den afskurna hatten af en hymenomycet med undersidan nedåt å hvitt papper och fixera raderna af de från lamellerna affallna och dessas förlopp aftecknande sporerne med en alkohollösning af kolofonium (eller schellack).

förfärdigas. De i ETTINGSHAUSENS arbeten förekommande afbildningarna utgöra det bästa beviset på metodens stora prestationsförmåga. Till och med så fina och tunna växtdelar som blad af gräs och ormbunkar (t. ex. af de gracila *Adiantum*-arterna), blomblad af *Narcissus* återgifvas fullt naturtroget och med de finaste detaljer framträdande. Man lär rent af kunna i de primära metallaftrycken vid stark förstoring iakttaga cellernas konturer.

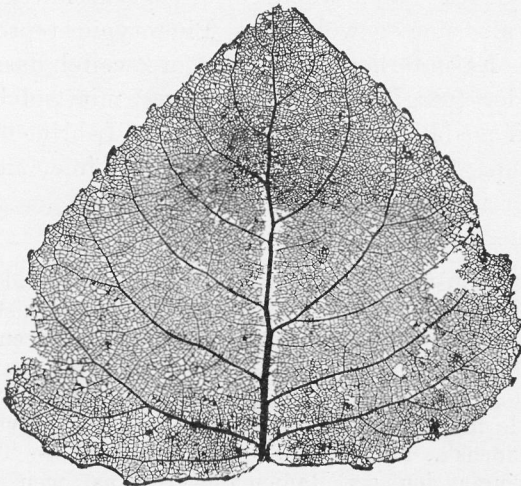
I senaste tid synes man hafva återupplifvat den ursprungliga och enklare ektypien, i det man, icke minst i pedagogiska kretsar, föreslagit densamma som en bekväm metod att afbildla blad och vissa andra växtdelar, såsom BRÜCHER (Druckerschwärzeverfahren für Blätternachbildung) i det nyligen utkomna stora samlingsverket: Biologische Schularbeit (Leipzig 1916, p. 91, Taf. 33, 34). En mera afsevärd användning synes metoden enligt min mening kunna påräkna för framställning af bilder af kärknippesystemet i blad. Särskildt om man härvid begagnar sig af de bladskelett, som erhållas vid maceration i vatten eller vid den naturliga maceration, som vissa affallna blad lida under hösten och vintern, lämna dessa på detta sätt synnerligen tydliga aftryck af de sirliga nervförgreningarna. I tekniskt hänseende kommer det härvid endast därpå an, att trycket göres hårdt och starkt mellan stabila metall- eller träplattor (t. ex. i en växtpress), att det som kliché använda bladet ej med någon del får glida mot underlaget samt att den något sega trycksvärtan uppmjukas genom inblandning af mera olja. Lämpligast är härvid att begagna den feta, rent svarta s. k. illustrationsfärgen, hvilken utröres med  $\frac{1}{4}$  olja, bäst den å tryckerierna använda typostonoljan.

Klart är, att metoden ifråga numera måste fränkännas all direkt tryckeriteknisk betydelse; men det lider intet tvifvel, att man just på detta sätt kan möj-



liggöra afbildningar af talrika objekt, hvilka eljest vålla vissa svårigheter i detta hänseende. Skall den så vunna originalbilden sedan meddelas i tryck, så insändes densamma till klichéring på vanligt sätt, vare sig i foto- eller autotypi.

Som ett exempel på de resultat, som härvid kunna ernås, har jag här bifogat en bild, visande ett i naturen (under vatten) macereradt blad af *Populus nigra*. Den ursprungliga ektypien har i detta fall reproducerats i fototypi. Den här gifna framställningen af kärlnippes-



Bladskifva af *Populus nigra*. Kärlnippeskelett.

nas förlopp synes mig genomförd med afsevärd precision; åtminstone öfverträffar den vida den eljest sedvanliga anordningen vid dessa bilder med kärlnippena aftecknande sig i hvitt mot en mörk botten.

### Resumé.

Die alte Methode des Naturselbstdruckes spielt bekanntlich nunmehr keine Rolle in reproduktionstechnischer Hinsicht. Eine Verwendung für anderen Zweck findet allerdings noch die von PACINI begrün-

dete Methode zum Abdrucken verschiedener Blattteile unter Anwendung von Druckerschwärze. Dieses sog. Druckerschwärzeverfahren hat sich besonders in pädagogischen Kreisen eingebürgert und sich dabei als besonders geeignet für die Darstellung der Blätternervatur herausgestellt. Vergl. z. B. Biologische Schularbeit, Leipzig 1916, S. 91.

Der Verf. weist in dieser Mitteilung in aller Kürze darauf hin, dass für diesen Zweck sich ganz besonders die in der Natur mazerierten Blätter eignen; der erhaltene Abdruck kann wenn so erwünscht mit grösstem Vorteil als eine gewöhnliche Phototypie reproduziert werden. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass derartige Bilder (vergl. die Textabbildung) mit viel besserer Präzision ausfallen als bei der sonst in Lehrbüchern üblichen Reproduktionstechnik, in weissen Linien auf dunkler Unterlage.

---

**Ranunculus Cymbalaria i Norge.** Vid Naturforskarmötet i Kristiania i somras visades i botaniska trädgården exemplar af nämnda växt, som funnits på en strandäng å östra sidan af ön Asmal bland Hvalöarna i år af konservator O. DAHL och amanuens R. NORDHAGEN. Den sistnämnde har nu publicerat en uppsats därom i *Nyt Magaz. f. Naturvidensk.*, bd. 55, s. 119—145, 1 textf. — Till växtsättet erinrar den om *Ranunculus reptans*, men de långskaftade bladens skifvor äro hjärtlikt ovala eller njurlika och naggade. Den växte i en association af *Glyceria maritima*, *Juncus Gerardi*, *Glaux maritima*, *Scirpus uniglumis*, *Triglochin maritimum* och *Plantago maritima*.

Den är en typisk halofil växt, som uppträder såväl vid hafskuster i Västgrönland och Norra Amerika som på salthaltig mark ända in i Mexiko och äfven i Södra Amerika och i det inre af Asien. Och där växer den också ofta i sällskap med *Glaux maritima*, *Triglochin maritimum* och *Plantago maritima*.

De olika vägar och befordringssätt, som växten användt för att komma till Hvalöarna, diskuterar förf. och stannar vid den förmodan, att dess frön förts dit af Golfströmmen.

## L. L. Læstadius, en föregångsman inom Equisetum-formernas systematik.

Af H. V. ROSENDAHL.

LARS LEVI LÆSTADIUS, född i Arjeplog år 1800, kapellpredikant i Karesuando och senare pastor i Pajala, där han afled år 1861, utöfvade i denna nordliga landsdel vid sidan af ett nära 40-årigt och nitiskt arbete i kyrkans tjänst en såsom bekant synnerligt aktningvärd botanisk verksamhet. Att han allt ifrån ungdomsåren och intill sin lefnads slut samt, såsom det synes, i en med åren tilltagande förkärlek ägnat sig åt studiet af våra Equisetum-arter och speciellt deras växlande former, framgår vid granskning af hans i Riksmuseum till ett antal af inemot 80 ark befintliga, i det skandinaviska pteridofytherbariet inrangerade samling. I denna finnas många af honom med namn betecknade, men tyvärr ej i tryck offentliggjorda varieteter, hvilka först i en senare tid af andra forskare blifvit iakttagna, namngifna och beskrifna. Ehuru under sådant förhållande prioritet ej kan tillerkännas de Læstadianska benämningarna, är dock Læstadii arbete inom detta område väl värdt det beaktande, som afses med följande öfversikt.

### Equisetum silvaticum L.

Var. *præcox* LÆST. Herb. 1856; Milde 1858 (Nova Acta XXVI. II. p. 433) Norrbotten: Pajala s:n Kengis 1856.

Var. *serotinum* LÆST. Herb. 1823; Milde 1858 (l. c. p. 433). Lapponiæ Pitensis 1823; Karesuando Lapponiæ Tornens. 1847.

Var. *paludosum* LÆST. Herb. 1832; syn. Var. *robustum* Milde 1865 (Die höheren Sporenpflanzen Deutschlands und der Schweiz p. 107). Karesuando 1832.

### *Equisetum pratense* EHRH.

Angående denna af Linné ej upptagna art (syn. *E. umbrosum* J. G. F. Meyer i Willd. Enumer. hort. Berol. 1809) yttrar Læstadius i *Loca parallela Plantarum* (Nova Acta Soc Sc. Ups. 11. 1839. p. 249): »*Equ. umbrosum* Willd. vulgatissime im Lapponia obvenit, sed sæpius prætervisum, quia spica florifera præcox atque caduca; caulis autem sterilis *E. arvensi* simillimus. Cum *E. sylvestris* nil commune habet».

Var. *præcox* LÆST. Herb. 1852; Milde 1858 (Nov. Act. XXVI. II. p. 439). Kengis 1852; Pajala 1857.

Var. *serotinum* LÆST. Herb. 1857; Milde 1858 (l. c. p. 439). Kengis 1857. Karesuando.

Var. *umbrosum* LÆST. Herb. 1857; Klinge 1882 (Arch. Nat. Liv-, Ehst- u. Curl. 2. Ser. VIII. p. 388). Pajala 1857; Kengis.

Var. *gracilescens* LÆST. Herb. 1830; syn. Var. *ramosissimum* Milde 1858 (l. c. p. 439). Karesuando 1830; Kengis 1859.

Var. *alpinum* LÆST. Herb. 1830 (?); syn. Var. *avittatum* Klinge 1882 (l. c. p. 388). Karesuando 1830 (?).

Var. *ocreatum* LÆST. Herb. 1852. Kengis 1852.

Var. *setaceum* LÆST. Herb. 1852. Kengis 1852.

### *Equisetum arvense* L.

Var. *serotinum* LÆST. Herb. 1857; G. F. W. Meyer 1836. (Chloris Han. p. 666). Pajala 1857.

Var. *minimum* LÆST. Herb. 1846; syn. Var. *riparium* Fr. 1845 (Mant. 3). Karesuando 1846; Kengis.

Var. *signamosum* LESS. Herb. 1856; syn. Var. *humile* P. Junge 1910 (Jahrb. Hamb. Wiss. Anst. XXVII. 3 Beih. p. 173). Kengis 1856.

Var. *agrarium* LÆST. Herb. 1857; syn. Var. *agreste* Klinge 1882 (l. c. p. 372). Pajala 1857.

Var. *hippuroides* LÆST. Herb. 1859; syn. Var. *compactum* Klinge 1882 (l. c. p. 372). Pajala 1859.

Var. *fastigiatum* LÆST. Herb. 1859; syn. Var. *arenicola* Heimerl. 1881 (Verh. Z. B. G. Wien. XXXI. p. 184). Pajala 1859,

Var. *depressum* LÆST. Herb. 1830; syn. Var. *decumbens* G. F. W. Meyer 1836 (l. c. p. 666). Karesuando 1830.

Var. *alpestre* Wahlenb. (Fl. Lappon. 1812). Karesuando 1845.

Var. *Groenlandicum* LÆST. Herb. 1856; syn. Var. *nemorosum* A. Br. 1843 (Döll Rhein. Fl. p. 27). Pajala 1856; Kengis 1859.

### **Equisetum palustre L.**

Var. *præcox* LÆST. Herb. 1852 (?); syn. Var. *brevirososum* Klinge 1882 (l. c. p. 401). Kengis 1852 (?).

Var. *serotinum* LÆST. Herb. 1852; syn. Var. *fallax* Milde 1864 (Verh. B. V. Brand. VI. p. 191). Pajala 1852.

Var. *gracile* LÆST. Herb. 1857; syn. Var. *nudum* Duby 1828 (D. C. Bot. Gall. I. p. 535). Pajala 1857; Jämtland: Åreskutan juli 1843.

Var. *alpestre* LÆST. Herb. 1831; syn. Var. *tenue* Döll 1843 (l. c. p. 29). Karesuando 1831; Pajala.

Var. *subalpestre* LÆST. Herb. 1830; syn. Var. *polystachyum* Weiggert. subvar. *multicaule* Baenitz 1874 (Herb. Eur.). Karesuando 1830; Kengis 1849.

Var. *polystachyum* WEIGGERT. Pajala 1856.

Var. *tenella* Fr. (Fl. Scan. 1835). Karesuando 1835.

### **Equisetum fluviatile L.**

Var. *majus* LÆST. Herb. 1857. Pajala 1857.

Var. *lacunosum* LÆST. Herb. 1857 (?); syn. Var. *leptocladon* Aschers. 1864 (Fl. Brand. I. p. 900). Pajala 1857 (?).

Var. *lacustre* LÆST. Herb. 1859; syn. Var. *attenuatum* Klinge 1882 (Fl. Est-, Liv- u. Curl. p. 7). Kajvosjärvi <sup>23</sup>/<sub>9</sub> 1859; Pajala; Junosuando; Takajarvi; Pajarama 1860.

Var. *verticillatum* LÆST. Herb.; syn. Var. *brachycladon* Aschers. 1864 (l. c. p. 900). Uppgift saknas ang. lokal och tid.

Var. *limosum* L.

Subvar. *simplex* LÆST. Herb. 1857; syn. Subvar. *vulgare* Luerssen 1889 (Farnpfl. p. 718). Pajala 1857.

Subvar. *uliginosum* LÆST. Herb. 1845; Aschers. 1864 (l. c. p. 900). Karesuando 1845.

Subvar. *arenosum* LÆST, Herb. 1857. Pajala 1857.

Subvar. *aquosum* LÆST. Herb. 1845 (?). Karesuando 1845.

### **Equisetum variegatum** SCHLEICHER.

Var. *virgatum* DÖLL (1855). Kengis 1850. Af L. ej bemärkt såsom var.

Var. *cæspitosum* DÖLL (1855). Kengis 1850; Karesuando. Af L. ej bemärkt såsom var.

### **Equisetum scirpoides** MICHAUX.

Var. *gracile* LÆST. Herb. 1856. Pajala 1856. — För en af L. i Norge: Alten 1838 insamlad form har jag för afsikt att i annat samband redogöra.

Af förestående sammanställning framgår, att de af Læstadius insamlade och under sju angifna arter upptagna varieteterna (inkl. subvar.) uppgå till ett antal af 38, bland hvilka 29 vid tiden för hans determination ej voro kända från literaturen.

**Lunds Botaniska Förening** d. 27 sept. Docent GERTZ höll föredrag om sina undersökningar öfver Molischs makrokemiska ägghviteprof å blad. — Konservator O. HOLMBERG demonstrerade några af honom samlade exemplar af *Antennaria alpina* ♂ från Finse i Norge.

D. 28 okt. Docent FRÖDIN höll föredrag om sina undersökningar öfver skogsgränserna i Lule Lappmark. — Fil. mag. NORDENSTEDT refererade två nyare skrifter af Tine Tammes. — Kand. GÖTE TURESSON demonstrerade några *Laminariacétyper* från norra Amerikas västkust.

## Nya lokaler för adventivväxter.

Af C. PLEIJEL.

Härmed lemnas en förteckning å de adventivväxter som af mig iakttagits under senare år, äfvensom meddelanden rörande några fynd af äldre datum, samtliga, så vidt mig är bekant, förut ej publicerade.

Särskildt tack är jag, hvad Vestervikstraktens äldre adventivflora beträffar, skyldig min forne lärare Fil. Doktor A. A. W. LUND, hvilket jag härmed tillåter mig offentligt framföra.

Der endast ett årtal, inom parentes finnes angifvet, antyder detta, att ifrågavarande växtform iakttagits blott nämnda år.

### I. Ångermanland.

*Holcus lanatus* L. Sollefteå, nedanför den s. k. Trängnipan 1910, 1911.

*Rumex Acetosella* L. f. *multifida* L. p. p. Sollefteå, badhusparken 1911.

*Cerastium arvense* L. Sollefteå, gräsbevuxen kulle mellan Räsle och Berg 1910, 1911.

*Melandrium album* × *silvestre*. Sollefteå i en grop vid vägen till Räslemon, bland stamarterna. 1911.

*Myosurus minimus* L. Sollefteå, badhusparken. Bruksnipan 1910, 1911.

*Lepidium apetalum* WILLD. Sollefteå, badhusparken 1909—1911.

*Thlaspi alpestre* L. Sollefteå vid Berg, samma lokal som *Cerast. arvense*. Österås vid vägen till Långsele, ej långt från jernvägsstationen.

*Thlaspi alpestre* L. v. *tunense* WESTERL. Samma lokaler som huvudformen.

*Sisymbrium Sophia* L. f. *gracile* WITTE (Bot. Notiser 1904, p. 61). Sollefteå 1913, G. JOHANSSON.

*Barbarea lyrata* Aschs. f. *hirsuta* Whe. Sollefteå 1913. (Adjunkt G. JOHANSSON).

*Camelina microcarpa* ANDRZ. Sollefteå, badhusparken 1909—1911.

*Draba nemorosa* L. Utom å den lokal, som af R. F. FRISTEDT i hans gradualafhandling »Växtgeografisk skildring af Södra Ångermanland, 1857 p. 23 angifvits, Sollefteå kyrkogård, der den f. ö. ännu finnes kvar, är den sedan flere år tillbaka funnen växande å Bruksnipan.

*Berteroa incana* DC. — Sollefteå, badhusparken, banvall invid vägen till Westanbäck. På båda ställena sedan flere år tillbaka.

*Bunias orientalis* L. — Ett större stånd under flere år iakttaget i en åker ej långt från V. Granvåg.

*Potentilla thuringiaca* BERNH. — Sollefteå invid vägen till Trängnipan (1909),

*Trifolium agrarium* L. — Sollefteå vid Berg (1910).

*Pisum arvense* L. — Sollefteå h. o. d. bland säd.

*Primula veris* L. Sollefteå, några stånd i ett dike vid vägen till Rödsta 1909—1911.

*Primula farinosa* L. — Sollefteå, vall vid Westanbäck, sparsamt.

*Gentiana amarella* L. \**lingulata* C. A. Ag. Sollefteåtrakten h. o. d.

*Dracocephalum thymiflorum* L. Sollefteå, banvall vid vägen till Westanbäck, badhusparken, Rämle i åkrar.

*Galium Mollugo* L. Flerestädes kring Sollefteå.

*Galium mollugo* × *verum*. Sollefteå, badhusparken bl. stamarterna.

*Sambucus nigra* L. — Öfverlännäs socken, ej långt från Holms brygga, en buske (1910).

*Campanula patula* L. — Sollefteå, rågfält vid Rödsta (1911).



*Anthemis tinctoria* L. — Sollefteå, Appelbergsnipan, samt i vallar vid vägen till Multrä.

## II. Helsingland.

*Coronopus didymus* (L.) Sm. Hudiksvall (1909).

*Trigonella hamosa* L. **Ny för Sverige.** Hemland: Egypten. Hudiksvall på ballast (1907).

*Galium mollugo* × *verum*. Hudiksvall, invid vägen till Köpmanberget 1908—1910.

*Centaurea Jacea* × *nigra*. Bergsjö, åkerren (1910).

## III. Småland.

*Setaria viridis* (L.) PB — Vestervik, tillfällig.

*Atropis rupestris* (WIRTH) — Gamleby (1888).

*Bromus sterilis* L. — Vestervik, tillfällig.

*Br. racemosus* L. — Vestervik (1900) A. LUND.

*Br. japonicus* THUNB. — Vestervik, ruderatplats vid vägen till Marielund (1882) A. LUND.

*Hordeum murinum* L. Vestervik, tillfällig. Kalmar 1914, 1915.

*Melandrium noctiflorum* (L.) FR. *f. rubellum* (NEUM.) Kalmar, på ballast (1914).

*Silene dichotoma* EHRH. — Klöfvervall utanför Alfvesta (1916).

*Gypsophila paniculata* L. — Kalmar, på ballast (1914). Alfvesta stationsområde (1915, 1916).

*Saponaria officinalis* L. — Vestervik. Gräntzö, sedan många år tillbaka. Ruderatplats vid väderkvarnen.

*Argemone mexicana* L. — Gamleby, på ballast (1900).

*Lepidium Draba* L. — Af ATTERBERG förut anmärkt för Kalmar (Sv. Bot. Tidskr. 1907, pag. 352). Har af mig anträffats 1914 och 1915 i ett flertal stora kraftiga individer på ballast, sammastädes.

*Coronopus procumbens* GILIB. och *C. didymus* (L.) Sm. — båda i Vestervik, åtminstone sedan år 1901.

Enligt uppgift af Dr. LUND under senare år förgäfvets eftersökta.

Detsamma gäller ock *Sisymbrium Loeselii* L., samt *S. altissimum* L., hvilka båda förut funnits vid Vestervik. Den sistnämnde uppträdde år 1899 å gamla ballastkajen, samt följande år i stor mängd å en utfyllningsplats ej långt från varfvet. Af mig senast iakttagen år 1909, då beståndet ännu var rikligt.

*Sisymbrium Sophia* L. f. *gracile* WITTE. Denna af WITTE (Bot. Not. 1904, pg. 61) beskrifna form finns ännu kvar på uppgifvet ställe. Sedd 1913, 1914 och 1915. —

*Brassica Napus* L. Kalmar, på ballast (1914).

*Cakile maritima* Scop. Vestervik, tillfällig (1888, 1900—1903).

*Sinapis alba* L. — Vestervik på ballast under 1880-talet. Numera utgången.

*Diploaxis tenuifolia* (L.) DC. — Vestervik, på ballast, alltsedan 1886.

*Diploaxis tenuifolia* × *muralis* — Vestervik, bland stamarterna, ett större stånd (1892).

*Neslea paniculata* (L.) DESV. — Vestervik och Gamleby som åkerogräs.

*Berteroa incana* (L.) DC. — Alfvesta och Gemla, ymnig å banvallar.

*Bunias orientalis* L. — Alfvesta i åker. 1912—1914, men ej 1915. Kalmar, på ballast (1914).

*Potentilla recta* L. — Gemla, å banvall flere individer (1915).

*P. intermedia* L. — Gemla, å banvall, ymnig (1915 och 1916).

*Sarothamnus scoparius* (L.) WIMM. — Gamleby, vid Skramstad.

*Medicago sativa* L. — Alfvesta stationsområde (1913—1916). — Åker vid Vestervik (1897) A. LUND.

*Melilotus officinalis* LAM. — Vestervik, Gamleby.

*M. volgicus* POIR. — Kalmar, hamnarmen 1912 och 1913. Sedan förgäves eftersökt.

*M. indicus* ALL. — Vestervik, gamla ballastkajen sedan 1898. Ännu år 1905 iakttogos ett par individ. Nu utgången.

*Trifolium incarnatum* L. — Vestervik, åker vid Långhagen (1890) A LUND.

*Geranium pyrenaicum* L. — Vestervik. Känd sedan öfver 50 år tillbaka är den nu allmän i trakten. T. o. m. till de bebodda öarne i skärgården har den spridt sig.

*Oxalis corniculata* L. — Gamleby på ballast. (1900).

*Oenothera biennis* L. — Vestervik. Uppträder både som ruderat- och ballastväxt. Sprider sig längs jernvägslinien söderut. Alfvesta (1914—1916).

*Scandix pecten Veneris* L. — Vestervik, Gamleby. Tillfällig.

*Ridolfia segetum* MORIS. — *Ny för Sverige*. Kalmar, på ballast (1914). Hemland: Medelhavsländerna.

*Lappula echinata* GILIB. — Vestervik, tillfällig. Kalmar, på ballast (1913—1915).

*Stachys annua* L. — Kalmar, på ballast (1912—1915).

*Salvia verticillata* L. — Vestervik, tillfällig. Kalmar hamnarm 1913 och 1914.

*Linaria repens* (L.) MILL. — Vestervik, ön Lucernan. Kalmar, flerstädes.

*Linaria repens* × *vulgaris* — Vestervik, ön Lucernan. Rinkaby jernvägsstation. Rinkabyholms jernvägsstation. På båda ställena å banvall, ymnig.

*L. Elatine* (L) MILL. — Gamleby, på ballast (1900). Gemla jernvägsstation (1915).

*L. minor* (L) DESF. — Vestervik, Fridkulla (1905), Rosenhill (1913) A. LUND. Gåfvetorps jernvägsstation, ymnig 1916.

*Antirrhinum Orontium* L. — Hallingebergs prestgård (1888).

*Galium mollugo* L. \* *erectum* (Huds.) — Ankarsrum (1901). Kalmar (1914).

*Erigeron canadensis* L. — Vestervik och Gamleby, tillfällig. Kalmar hamnarm, ymnig (1912—1915).

*Rudbeckia hirta* L. — Vestervik, gräsplan i stadsparken (1887), i en privatträdgård (1888). Gemla jernvägsstation på banvall, talrik, 1915, 1916.

*Chrysanthemum segetum* L. — Vestervik, tillfällig.

*Achillea nobilis* L. — Kalmar, på ballast, 1912—1915.

*Centaurea Jacea* × *nigra*. — Vestervik, utfyllning vid slottsruinen, sedan 1901.

*Mulgedium tataricum* L. — *Ny för Sverige*. Kalmar, på ballast i ett flertal individ 1915. Hemland: Vestra Asien.

*Crepis capillaris* (L). WALLR. — banvall vid Gemla jernvägsstation, ymnig, 1915, 1916.

#### IV. Öland.

*Alyssum calicynum* L. — Kastlösa jernvägsstation, ymnig 1914, 1915.

*Rudbeckia hirta* L. — några stånd emellan Färjestaden och Eriksöre, invid banvallen (1912).

**Döde.** Den 14 april 1916 prof. THOMAS JONATHAN BURRILL i Urbana, Ill., född d. 25 apr. 1839. — Den 29 juni 1916 prof. LAJOS FEKETE i Selmezbany i Ungern i sitt 80 år. — Den 16 mars 1916 redaktör WILHELM LACKOWITZ i Pankow vid Berlin i sitt 80 år. — Den 3 juli 1916 i Charlottenburg f. d. professorn i Königsberg CHRISTIAN LUERSEN, 73 år. — Den 4 sept. 1916 medic. dr. JOSEF PANTOCSEK i Tavernok i Ungern i sitt 70 år. — Den 12 okt. 1916 prof. JULIUS WIESNER i Wien, f. d. 20 jan. 1838.

**Linnémedalj åt dr. Aulin.** Som ett erkännande af dr. FREDRIK RUTGER AULINS frivilliga, tioåriga arbete med Riksmuseets skandinaviska herbarium har K. Vetenskapsakademien tilldelat honom sin äldre Linnémedalj i guld, hvilken öfverlämnades åt honom på hans sjuttiofemårsdag den 19 nov. 1916.

## Hvad en ballasthög kan innehålla.

Den 18 April 1911 anlände till Hudiksvall bark-skeppet Simba, ballastad, samt erhöi tillstånd att upplägga ballasten å det område af hamnen som är afsedt för ångfartyg med regulier, hufvudsakligen inrikes trade.

Platsen i fråga är hårdt tilltrampad tillföljd af stark trafik, samt torde på grund deraf kunna anses så godt som steril. Ballasten bildade en hög af 14 meters längd, c:a 8 meters bredd, samt med en genomsnittshöjd af 1 1/2 meter. Enligt de uppgifter jag lyckats insamla härrörde ballasten från Londontrakten och bestod af jordblandade rester efter någon husrasering.

Vid ett besök i Hudiksvall de senaste dagarna af Juli månad s. å. hade jag tillfälle att iakttaga den synnerligen rika vegetation som redan hunnit bildas, äfvensom insamla en del mindre vanliga ruderatväxter, och genom välvilligt tillmötesgående af Apotekare A. Nordström i Hudiksvall kompletterades samlingen sedermera med åtskilliga andra, hvilka vid tiden för mitt besök ännu stodo »på tillväxt». Några få växtformer hafva måst tagas som årsskott.

På senhösten bortskaffades ballasthögen, hvarigenom fortsatta iakttagelser omöjliggjordes.

Följande förteckning visar dock tydligt, hvilket stort inflytande våra dagars kommunikationsförhållanden hafva på ett floraområdes individ- och arttillväxt.

Det insamlade växtmaterialet har godhetsfullt granskats och bestämts af Konservator O. R. HOLMBERG, till hvilken jag härmed ber att få framföra mitt vördsamma tack.

### Förteckning.

(Med »flere individ» menas 5—15 st; »ymnig» = öfver 20 ind.)

<i>Setaria viridis</i> (L.) P. B.....	2 ind.
<i>Phalaris paradoxa</i> L.....	1 »
<i>Avena sativa</i> L.....	: flere ind.

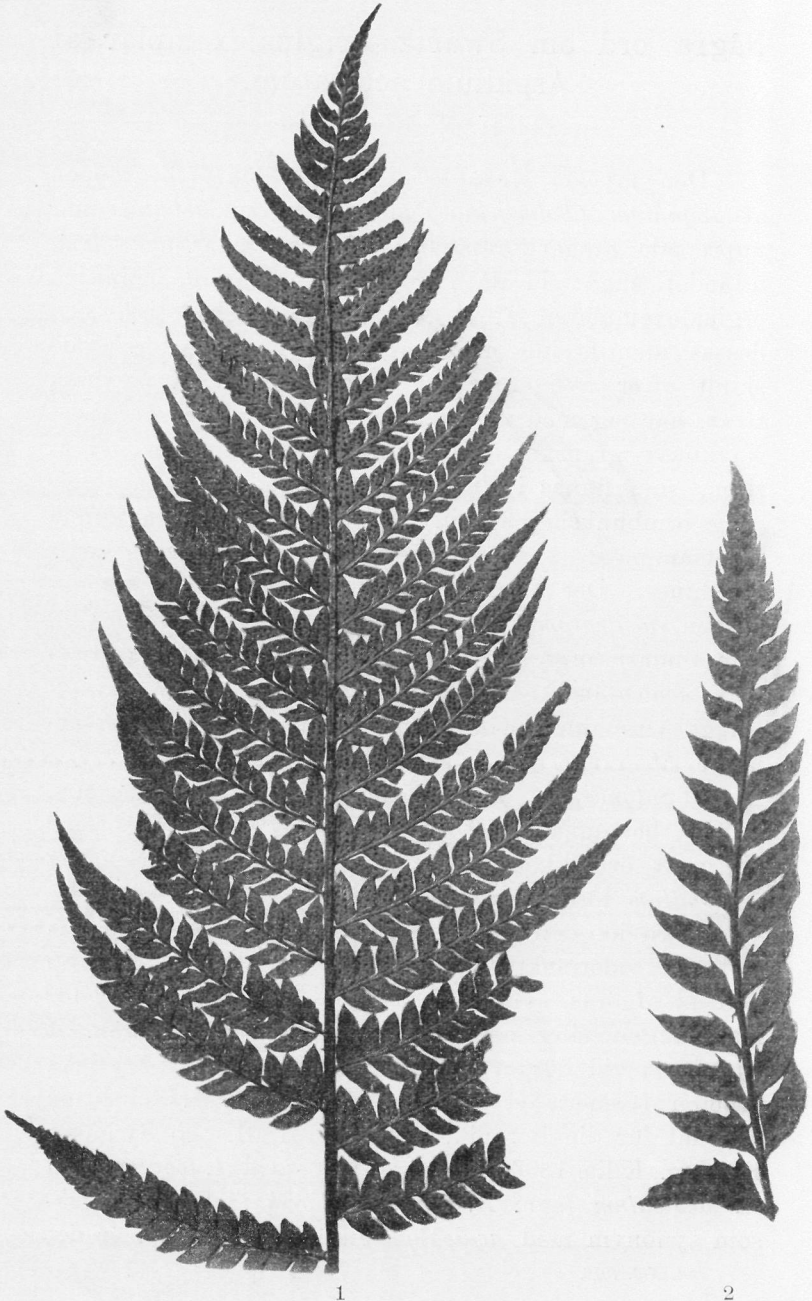
<i>Lolium temulentum</i> L.....	flore ind.
» <i>multiflorum</i> .....	2 »
» <i>multiflorum</i> × <i>temulentum</i> .....	1 »
<i>Triticum vulgare</i> VILL.....	flore »
<i>Polygonum tomentosum</i> SCHRANK.....	» »
» <i>aviculare</i> L. v. <i>vegetum</i> LEDEB.....	» »
» <i>Convolvulus</i> L.....	ymnig
<i>Chenopodium album</i> L.....	flore ind.
» <i>opulifolium</i> SCHRAD.....	5 »
<i>Atriplex patulum</i> L.....	flore »
<i>Stellaria media</i> (L.) CYRILL.....	ymnig
<i>Lepidium Draba</i> L. (?).....	1 årsskott
» <i>ruderales</i> L.....	ymnig
<i>Sisymbrium altissimum</i> L.....	»
» <i>Sophia</i> L.....	flore ind.
<i>Sinapis arvensis</i> L.....	ymnig
» » v. <i>ambigua</i> HN.....	flore ind.
<i>Brassica spec.?</i> .....	1 årsskott
<i>Conringia orientalis</i> (L.) ANDRZ.....	1 ind.
<i>Melilotus officinalis</i> LAM.....	4 »
» <i>indicus</i> ALL.....	5 »
<i>Mercurialis annua</i> L.....	flore ind.
<i>Malva borealis</i> WALLM.....	1 ind.
<i>Lappula echinata</i> GILIB.....	4 »
<i>Stachys annua</i> L.....	1 »
<i>Solanum nigrum</i> L.....	2 »
» <i>Lycopersicum</i> L.....	1 »
<i>Linaria vulgaris</i> L.....	1 ind. ungt ex.
<i>Veronica persica</i> POIR.....	1 ind.
<i>Plantago major</i> L.....	2 »
<i>Galium Aparine</i> L.....	flore ind.
» <i>tricornis</i> WITH.....	3 ind.
<i>Anthemis ruthenica</i> M. B.....	4 »
<i>Arctium minus</i> SCHKUHR .....	2 årsskott
<i>Lactuca Scariola</i> L.....	1 ind.

## Några ord om Swartz' originalexemplar af *Aspidium aculeatum*.

Af H. V. ROSENDAHL.

Den mycket diskuterade frågan om artbegreppen af *Aspidium (Polystichum) aculeatum* och *lobatum* har upprepade gånger föranledt, att förfrågningar ingått från utlandet angående de i SWARTZ' herbarium befintliga originalexemplaren af *A. aculeatum* (sensu latiss.) och dessas identifiering med vår tids nämnda arter. Särskildt efter nyligen gjord framställan af H. WOYNAR, Graz, har jag med benäget tillstånd af professor A. G. NATHORST granskat de exemplar från SWARTZ' herbarium, som finnas i Riksmuseums paleobotaniska afdelningens ornbunksherbarium. Såsom originalexemplar kunna i detsamma 2 ex. uppfattas, vid hvilka egenhändig skrift förefinnes. Det större (fig. 1) är försedt med anteckningen »*aculeatum Erhard*» (Ehrhart?), det mindre (fig. 2), som endast utgöres af ett primärsegment, med »*Aspidium aculeatum*». Vid detta senare har J. E. WIKSTRÖM tillagt »*Aspidium aculeatum Swartz. Hispaniæ*», hvarjämte af annan person antecknats »legit *Loefling*; ex. Herb. *Solandri?*». Båda exemplaren tillhöra den art, som vi benämna *P. lobatum (Huds.) Pr.*; det mindre är en groft öronflikad form. Något exemplar betecknad *A. lobatum* förefinnes ej.

Huruvida SWARTZ med det nedskrifna namnet afsett ett vidsträcktare eller mera inskränkt artbegrepp kan ej afgöras, synnerligast som någon tidsuppgift för insamlingen eller artbestämningen ej är angifven. I sina båda vid början af 1800-talet utgifna systematiska arbeten (*Genera et Species Filicum. H. A. SCHRADER Journal für die Botanik. Göttingen 1801. och Synopsis Filicum. Kiliae 1806.*) upptager han såväl *A. lobatum* som *A. aculeatum* (syn. *A. setiferum Forsk.*). Enär han såsom synonym med *aculeatum* anför *A. setiferum*, är det



Originalexemplar af *Aspidium aculaetum* från O. SWARTZ' herbarium.

Fig. 1: Blad,  $\frac{1}{2}$ . Fig. 2: Primärsegment,  $\frac{1}{1}$ .



ganska troligt att han haft en närmare kännedom om denna *Forskåls* art (jmf. H. V. ROSENDAHL: Ett ej beaktadt fynd af en för Skandinavien flora ny ormbunke (fig. 1—2 *P. setiferum* Forsk. från Romsdalen i Norge, Ark. f. Botanik Bd. 14 N:o 14), med hvilken de föreliggande exemplaren af honom icke kunnat förväxlas. Det synes mig alltså antagligt, att SWARTZ med beteckningen *aculeatum* för nämnda exemplar ej afsett den art, som enligt WOYNARS inlägg i frågan (Bemerkungen über Farnpflanzen Steiermarks. Mitteil. d. Naturwissenschaftl. Verein. f. Steiermark. Jahrg. 1912. Bd. 49) bör benämnas *P. setiferum* Forsk. [1775] i stället för *P. aculeatum* (L.) SCHOTT, utan *Hudsons P. lobatum*, för hvilken enligt WOYNARS förslag LINNÉES benämning *aculeatum* bör bibehållas.

**Döde.** PER GUSTAF EMANUEL THEORIN, som afled d. 3 nov. 1916, var född i Nydala i Jönköpings län d. 4 nov. 1842, blef student i Upsala 1859 och läroverksadjunkt i Göteborg 1868, lektor i naturalhistoria och kemi i Falun 1878. Hans gradualafhandling i Upsala 1866 behandlade öfverhudens bihang hos växterna, och i synnerhet under de följande 20 åren utgaf han talrika uppsatser i ungefär samma syfte. Men äfven lafvarna och svamparna utgjorde föremål för ett par uppsatser. Efter pensionstagandet 1909 flyttade han till Svennarums socken och hans sista arbete publicerades 1913.

Natten till den 17 nov. 1916 afled THOR AXEL PETERSON. Han var född d. 15 nov. 1857 i Voxtorp i Småland, blef student i Lund 1877, fil. licentiat 1888, disputerade för doktorsgraden 1889 med afhandlingen »Om de inhemska ormbunkarnas bladbyggnad», tjänstgjorde vid åtskilliga skolor, blef 1895 kollega i matematik och naturvetenskap i Söderhamn och 1902 adjunkt vid Eksjö realskola.

**Frödin, J.,** Studier öfver skogsgränserna i norra delen av Lule Lappmark. — Lunds Univ. Årsskr. Afd. 2 nr. 13. 1916.

Detta arbete är grundadt på långvariga arbeten i fältet somrarna 1910—1915 och vi kunna här referera endast en del af innehållet.

Förf. har själf mäst göra nya höjdmätningar. Termografer hade uppställts på tre skilda ställen. Genom termoelektriska undersökningar fastställdes, att ett solbelyst björkskott på varma dagar och vid vindstilla blef  $5.1^{\circ}$  varmare än luften i skuggan. Vid 3,5 m:s vindstyrka var däremot medeldifferensen mellan skottets temperatur och skugglufttemperaturen endast  $2.4^{\circ}$  eller  $2.7^{\circ}$  mindre än vid lugnt väder.

Förf. visar att i det här behandlade området den öfre björkskogsgränsen och ehuru i mindre grad äfven björkskogsgränsens medelnivå stiger från de isolerade högfjällen i öster inemot det sammanhängande lågfjällsområdet samt därifrån ytterligare inemot högfjällen. Ifrån dessa sjunka de mot norska kusten. Björkskogsgränsens nivå förändras alltså från inre Lappland och till högfjälls-zonen i samma riktning som landytans nivå. — Denna stigning från öster inåt högfjällen beror på ett därstädes gynnsammare lokalklimat. Medan denna gräns på de isolerade lågfjällen alltid är belägen på vindöppna lokaler, åtnjuter den ett inemot högfjällen allt mera växande vindskydd. Detta medför en lokalt högre lufttemperatur, än hvad som betingas af de allmänna klimatförhållandena. Vidare resulterar det uti att skillnaden mellan växt- och lufttemperaturen blir större än på de vindöppna lågfjällen. Den lokala och vegetativa temperaturhöjning, som från de östliga lågfjällen till högfjälls-zonen gör sig gällande på den öfre skogsgränsen i förhållande till de allmänna isotermerna, räcker dock icke till att förklara vare sig höjningen av den öfre björkskogsgränsen eller ännu mindre af björkskogsgränsens medelnivå i denna riktning. Ju större höjd ö. h. ett fjäll uppvisar, och ju längre västerut det är beläget, desto större är under i öfrigt lika förhållanden dess markfuktighet i skogsgränsvån. Till följd af björkens relativt stora känslighet för fuktighetsfaktorerna kan björkskogen på torr mark och vid gynnsamma transpirationsförhållanden pressas ned åtminstone ett hundratal meter under sin termiska gräns.

Tallen är däremot under sommaren mindre känslig för torka. Därför ligger tallskogsgränsen på de isolerade bergen, där den går upp till 616 m., högre och sjunker mot väster, där den upphör vid 495 m. ö. h. Dess öfre gräns torde därför falla i samma riktning som den allmänna temperaturkurvan.

Gränen tyckes fortfarande vara i framryckning.

## Zur Theorie des Mendelismus. 1—2.

Von D. ROSÉN.

### 1. Über scheinbare Koppelungs- und Abstossungsphänomene bei gewissen polymeren Spaltungen.

Unter den Kreuzungsergebnissen der letzten Jahre dürften die s. g. Koppelungs- und Abstossungserscheinungen besondere Aufmerksamkeit auf sich gezogen haben. Die erste Entdeckung dieser Spaltungserscheinungen geschah durch BATESON, PUNNET und Miss SAUNDERS und zwar an *Lathyrus*. Auch bei einer Mehrzahl anderer Pflanzen sind jetzt entsprechende Erscheinungen nachgewiesen. Nach der von den erwähnten Forschern aufgestellten s. g. Koppelungs- und Abstossungstheorie geschieht in diesen Fällen die Gametenverteilung nicht wie bei regelrechter mendelscher Spaltung im Verh. 1 : 1 : 1 : 1 sondern im Verh.  $n : 1 : 1 : n$  oder  $1 : n : n : 1$  ( $n > 1$ ). Im ersteren Falle hat man es mit Koppelung, im letzteren mit Abstossung von Faktoren zu tun. Koppelung findet bei Kreuzung  $BC \times bc$ , Abstossung bei Kreuzung  $Bc \times bC$  statt.

Diese Koppelungs- und Abstossungsphänomene scheinen mir indessen nicht immer völlig bewiesen zu sein; ich will daher im Folgenden versuchen kurz darzutun, dass man analoge Spaltungszahlen in  $F_2$  auch bei gewissen polymeren Spaltungen erhalten kann.

#### Kreuzung 1.

A Grundfaktor der Faktoren  $B_1, B_2, B_3, B_4$  und  $C_1, C_2, C_3, C_4$ .

$B_1, B_2, B_3$  und  $B_4$  gleichsinnige Faktoren; bewirken bei Gegenwart von A Behaarung.

$C_1, C_2, C_3$  und  $C_4$  gleichsinnige Faktoren, bei Gegenwart von A Rotfärbung bewirkend.

Alle aa-Individuen demnach glatt, weiss.

Kreuzung  $AAB_1B_1B_2B_2B_3B_3B_4B_4C_1C_1C_2C_2C_3C_3C_4C_4$   
 (behaart, rot)  $\times$   $aab_1b_1b_2b_2b_3b_3b_4b_4c_1c_1c_2c_2c_3c_3c_4c_4$  (glatt,  
 weiss).

In  $F_2$  findet Spaltung nach folgendem Schema statt  
 (hier, wie im Folgenden, nicht ganz ausgeführt):

Individuenzahl 1024.

$$\begin{array}{r}
 1024 \quad A^{3/4} \quad 768 \left\langle \begin{array}{l} B^{255/256} \quad 765 \left\langle \begin{array}{l} C^{255/256} \quad 762 \text{ Ind.} \\ c^{1/256} \quad 3 \text{ Ind.} \end{array} \right. \\ b^{1/256} \quad 3 \left\langle \begin{array}{l} C^{255/256} \quad 3 \text{ Ind.} \\ c^{1/256} \quad - \end{array} \right. \end{array} \right. \\
 a^{1/4} \quad 256 \text{ Ind.}
 \end{array}$$

Behaart, rot : Behaart, weiss : Glatt, rot : Glatt, weiss.

762 : 3 : 3 : 256

Bei Koppelung nach dem Syst. 160 : 1 : 1 : 160:

Behaart, rot : Behaart, weiss : Glatt, rot : Glatt, weiss.

774 : 3,2 : 3,2 : 256

(Die Spaltungszahlen sind hier wie im Folgenden  
 abgerundet.)

### Kreuzung 2.

Wirkung der Faktoren wie bei Kreuzung 1.

$AAB_1B_1B_2B_2B_3B_3C_1C_1C_2C_2C_3C_3$  (behaart, rot)  $\times$   $aa$   
 $b_1b_1b_2b_2b_3b_3c_1c_1c_2c_2c_3c_3$  (glatt, weiss).

Die Spaltung in  $F_2$  findet nach folgendem Schema  
 statt:

Individuenzahl 1024.

$$\begin{array}{r}
 1024 \quad A^{3/4} \quad 768 \left\langle \begin{array}{l} B^{63/64} \quad 756 \left\langle \begin{array}{l} C^{63/64} \quad 744 \text{ Ind.} \\ c^{1/64} \quad 12 \text{ Ind.} \end{array} \right. \\ b^{1/64} \quad 12 \left\langle \begin{array}{l} C^{63/64} \quad 12 \text{ Ind.} \\ c^{1/64} \quad - \end{array} \right. \end{array} \right. \\
 a^{1/4} \quad 256 \text{ Ind.}
 \end{array}$$

Behaart, rot : Behaart, weiss : Glatt, rot : Glatt, weiss.

744 : 12 : 12 : 256

Bei Koppelung nach dem Syst. 40 : 1 : 1 : 40:

Behaart, rot : Behaart, weiss : Glatt, rot : Glatt, weiss.

744 : 12 : 12 : 240

**Kreuzung 3.**

Wirkung der Faktoren wie bei Kreuzung 1.

$AAB_1B_1B_2B_2C_1C_1C_2C_2$  (behaart, rot)  $\times$   $aab_1b_1b_2b_2c_1c_1c_2c_2$  (glatt, weiss).

Spaltung in  $F_2$ :

Individuenzahl 256.

		$B^{15/16}$	180	<	$C^{15/16}$	169	Ind.
$A^{3/4}$	192			<	$c^{1/16}$	11	»
		$b^{1/16}$	12	<	$C^{15/16}$	11	»
				<	$c^{1/16}$	1	»
$a^{1/4}$	64	Ind.					

Behaart, rot : Behaart, weiss : Glatt, rot : Glatt, weiss.

169 : 11 : 11 : 65

Koppelung nach dem Syst. 10 : 1 : 1 : 12: ?

Behaart, rot : Behaart, weiss : Glatt, rot : Glatt, weiss.

172 : 11,25 : 11,25 : 65

**Kreuzung 4.**

Grundfaktoren D, E und F.

$B_1$  und  $B_2$  gleichsinnige Faktoren, bei Gegenwart von  $D + E + F$  Behaarung bewirkend.

$C_1$  und  $C_2$  gleichsinnige Faktoren, bei Gegenwart von  $D + E + F$  Rotfärbung bewirkend.

Nehmen wir auch für die Grundfaktoren Polymerie an, so findet bei Kreuzung  $D_1D_1E_1E_1F_1F_1B_1B_1B_2B_2C_1C_1C_2C_2$  (behaart, rot)  $\times$   $D_2D_2E_2E_2F_2F_2b_1b_1b_2b_2c_1c_1c_2c_2$  (glatt, weiss) in  $F_2$  folgende Spaltung statt:

Individuenzahl 1024.

					$B^{15/16}$	792	<	$C^{15/16}$	743	Ind.				
					$F^{15/16}$	844	<	$c^{1/16}$	49	»				
1024	$D^{15/16}$	960	<	$E^{15/16}$	900	<	$f^{1/16}$	56	$b^{1/16}$	52	<	$C^{15/16}$	49	»
	$d^{1/16}$	64	<	$e^{1/16}$	60				$c^{1/16}$	3			»	

Behaart, rot : Behaart, weiss : Glatt, rot : Glatt, weiss.

743 : 49 : 49 : 183

$1/3 = 248$  : 16,3 : 16,3 : 61

Koppelung nach dem Syst. 8 : 1 : 1 : 8:

Behaart, rot : Behaart, weiss : Glatt, rot : Glatt, weiss.

226 : 17 : 17 : 64

### Kreuzung 5.

Die Wirkung der Faktoren geht aus folgendem Schema hervor:

$$D + E \begin{cases} + F + B = \text{behaart.} \\ + G + C = \text{rot.} \end{cases}$$

Betreffs sämtlicher Faktoren liegt Polymerie (Dimerie) vor.

Kreuzung  $D_1 D_1 E_1 E_1 F_1 F_1 G_1 G_1 B_1 B_1 B_2 B_2 C_1 C_1 C_2 C_2$  (behaart, rot)  $\times$   $D_2 D_2 E_2 E_2 F_2 F_2 G_2 G_2 b_1 b_1 b_2 b_2 c_1 c_1 c_2$  (glatt, weiss).

Die Spaltung in  $F_2$  findet nach folgendem Schema statt:

Individuenzahl 1024

$$\begin{array}{r}
 D^{15/16} \left\langle E^{15/16} \right. 900 \left\langle F^{15/16} \right. 844 \left\langle B^{15/16} \right. 792 \left\langle G^{15/16} \right. 742 \left\langle C^{15/16} \right. 696 \text{ Inc} \\
 960 \left\langle e^{1/16} \right. 60 \left\langle f^{1/16} \right. 56 \left\langle b^{1/16} \right. 52 \left\langle g^{1/16} \right. 50 \left\langle c^{1/16} \right. 46 \\
 \underbrace{\hspace{15em}}_{96} \\
 1024 \qquad \qquad \qquad 108 \left\langle G^{15/16} \right. 101 \left\langle C^{15/16} \right. 95 \\
 \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \left\langle g^{1/16} \right. 7 \left\langle c^{1/16} \right. 6 \\
 d^{1/16} 64
 \end{array}$$

Behaart, rot : Behaart, weiss : Glatt, rot : Glatt, weiss.

696 : 96 : 95 : 137

$1/10 = 69,6 : 9,6 : 9,5 : 13,7$

Koppelung nach dem Syst. 4 : 1 : 1 : 4:

Behaart, rot : Behaart, weiss : Glatt, rot : Glatt, weiss.

66 : 9 : 9 : 16

### Kreuzung 6.

Faktor B bewirkt Behaarung.

» C » Rotfärbung.

Faktoren  $D_1$ ,  $D_2$  und  $D_3$  gleichsinnig; bewirken Rotfärbung. Diese Faktoren sind bei Gegenwart von B ohne Wirkung.

Kreuzung  $BBD_1D_1cc$  (behaart, weiss)  $\times$   $bbd_1d_1CC$   
(glatt, rot).

Spaltung in  $F_2$  nach folgendem Schema:

Individuenzahl 64

$$\begin{array}{r}
 64 \quad B^{3/4} \quad 48 < \begin{array}{l} C^{3/4} \quad 36 \text{ Ind.} \\ c^{1/4} \quad 12 \quad \gg \end{array} \\
 b^{1/4} \quad 16 < \begin{array}{l} C^{3/4} \quad 12 \quad \gg \\ c^{1/4} \quad 4 \quad < \begin{array}{l} D_1^{3/4} \quad 3 \text{ Ind.} \\ d_1^{1/4} \quad 1 \quad \gg \end{array} \end{array}
 \end{array}$$

Behaart, rot : Behaart, weiss : Glatt, rot : Glatt, weiss.

36 : 12 : 15 : 1

*Abstossung* nach dem Syst. 1 : 3 : 3 : 1:

Behaart, rot : Behaart, weiss : Glatt, rot : Glatt, weiss.

33 : 15 : 15 : 1

### Kreuzung 7.

Wirkung der Faktoren wie bei Kreuzung 6.

Kreuzung  $BBD_1D_1D_2D_2cc$  (behaart, weiss)  $\times$   $bbd_1d_1d_2d_2CC$  (glatt, rot).

Spaltung in  $F_2$ :

Individuenzahl 256

$$\begin{array}{r}
 256 \quad B^{3/4} \quad 192 < \begin{array}{l} C^{3/4} \quad 144 \text{ Ind.} \\ c^{1/4} \quad 48 \quad \gg \end{array} \\
 b^{1/4} \quad 64 < \begin{array}{l} C^{3/4} \quad 48 \quad \gg \\ c^{1/4} \quad 16 \quad < \begin{array}{l} D^{15/16} \quad 15 \text{ Ind.} \\ d^{1/16} \quad 1 \quad \gg \end{array} \end{array}
 \end{array}$$

Behaart, rot : Behaart, weiss : Glatt, rot : Glatt, weiss.

144 : 48 : 63 : 1

*Abstossung* nach dem Syst. 1 : 7 : 7 : 1:

Behaart, rot : Behaart, weiss : Glatt, rot : Glatt, weiss.

129 : 63 : 63 : 1

### Kreuzung 8.

Wirkung der Faktoren wie bei Kreuzung 6.

Kreuzung  $BBD_1D_1D_2D_2D_3D_3cc$  (behaart, weiss)  $\times$   $bbd_1d_1d_2d_2d_3d_3CC$  (glatt, rot).

Spaltung in  $F_2$ :  
 Individuenzahl 1024

$$\begin{array}{rcl}
 1024 & B^{3/4} & 768 < C^{3/4} & 576 \text{ Ind.} \\
 & & c^{1/4} & 192 \text{ »} \\
 & b^{1/4} & 256 < C^{3/4} & 192 \text{ »} \\
 & & c^{1/4} & 64 < D^{63/64} & 63 \text{ Ind.} \\
 & & & & d^{1/64} & 1 \text{ »}
 \end{array}$$

Behaart, rot : Behaart, weiss : Glatt, rot : Glatt, weiss.

576 : 192 : 255 : 1

Abstossung nach dem Syst. 1 : 15 : 15 : 1:

Behaart, rot : Behaart, weiss : Glatt, rot : Glatt, weiss.

513 : 255 : 255 : 1

*Aus obiger Darstellung dürfte hervorgehen, dass man kein Recht hat lediglich aus Spaltungszahlen in  $F_2$  eine Koppelung bzw. Abstossung von Faktoren zu folgern. Nur eingehendere Untersuchungen ermöglichen die Entscheidung, ob in Wirklichkeit Koppelung bzw. Abstossung von Faktoren vorliegt.*

Ich hoffe binnen kurzem eine ausführlichere Darstellung dieser Kreuzungserscheinungen liefern zu können.

## 2. Über den analytischen Wert von Rückkreuzungen.

In der Kreuzungsanalyse verwendet man oft als Kontrollprobe der Spaltungszahlen in  $F_2$  Rückkreuzung zwischen  $F_1$  und der rezessiven Stammpflanze. Bei unifaktorieller Spaltung und Dominanz der betr. Eigenschaft erhält man in  $F_2$  die Zahl 3 : 1, bei Rückkreuzung 1 : 1. Bei Faktorenkoppelung, z. B. nach dem System 7 : 1 : 1 : 7 erhält man in  $F_2$  die Spaltungszahlen 177 : 15 : 15 : 49 und bei Rückkreuzung 7 : 1 : 1 : 7. Indessen scheinen auch bei Gegenwart von gewissen polymeren Komplexen entsprechende Spaltungszahlen sich ergeben zu können; ich will im Folgenden einige Beispiele solcher Möglichkeiten anführen.



**Kreuzung 1.**

A Grundfaktor, an sich ohne Farbwirkung.

$B_1, B_2, B_3$  und  $B_4$  gleichsinnige Faktoren. Bei Gegenwart von A bewirken diese Faktoren Rotfärbung.

Kreuzung  $AAB_1B_1B_2B_2B_3B_3$  (rot)  $\times$   $aab_1b_1b_2b_2b_3b_3$   
(weiss)

Für  $F_1$  erhält man die Formel  $AaB_1b_1B_2b_2B_3b_3$ .  $F_2$ -Spaltung (hier, wie im Folgenden, nicht ganz ausgeführt):

256 Individuen:

$$A \ 192 \begin{cases} B_1 & 144 \text{ rot} \\ b_1 & 48 \end{cases} \begin{cases} B_2 & 36 \text{ rot} \\ b_2 & 12 \end{cases} \begin{cases} B_3 & 9 \text{ rot} \\ b_3 & 3 \text{ weiss} \end{cases}$$

a 64.

In  $F_2$  erhält man demnach die Spaltungszahl 189 : 67 (= 2,8 : 1), die ja mit 3 : 1 nahe übereinstimmt.

Bei Rückkreuzung zwischen  $F_1$  und der rezessiven Stammpflanze erhält man die Spaltungszahl 28 : 36, die dem Verhältnis 1 : 1 ziemlich nahe kommt.

Bei Kreuzung  $AAB_1B_1B_2B_2B_3B_3B_4B_4$   $\times$   $aab_1b_1b_2b_2b_3b_3b_4b_4$  erhält man in  $F_2$  die Spaltungszahl 2,9 : 1 und bei Rückkreuzung 30 : 34, was ebenfalls mit 3 : 1 bzw. 1 : 1 recht gut übereinstimmt.

**Kreuzung 2.**

Wirkung der Faktoren, wie bei Kreuzung 1.

Kreuzung  $AAB_1B_1B_2B_2$  (rot)  $\times$   $aaB_1B_1b_2b_2$  (weiss).

$F_1 = AaB_1B_1B_2b_2$  (rot).

In  $F_2$  Spaltung rot : weiss im Verh. 3 : 1.

Bei Rückkreuzung  $AaB_1B_1B_2b_2$   $\times$   $aaB_1B_1b_2b_2$  erhält man Spaltung rot : weiss im Verh. 1 : 1.

Bei Kreuzung  $AAB_1B_1B_2B_2B_3B_3$   $\times$   $aaB_1B_1b_2b_2b_3b_3$  erhält man dieselben Spaltungszahlen.

**Kreuzung 3.**

$A_1, A_2, A_3$  und  $A_4$  gleichsinnige Grundfaktoren, an sich ohne Farbwirkung.

$B$  bewirkt bei Gegenwart eines oder mehrerer dieser Grundfaktoren Rotfärbung.

Kreuzung  $A_1A_1A_2A_2A_3A_3BB$  (rot)  $\times$   $a_1a_1a_2a_2a_3a_3bb$  (weiss).

Für  $F_1$  erhalten wir die Formel  $A_1a_1A_2a_2A_3a_3Bb$  (rot).

In  $F_2$  findet Spaltung rot : weiss im Verh. 2,8 : 1 statt.

Bei Rückkreuzung zwischen  $F_1$  und der rezessiven Stamm-pflanze findet Spaltung rot : weiss im Verh. 28 : 36 statt.

Bei Kreuzung  $A_1A_1A_2A_2A_3A_3A_4A_4BB \times a_1a_1a_2a_2a_3a_3a_4a_4bb$  erhält man in  $F_2$  die Spaltungszahl 2,9 : 1; bei Rückkreuzung 30 : 34.

**Kreuzung 4.**

Wirkung der Faktoren wie bei Kreuzung 3.

Kreuzung  $A_1A_1A_2A_2BB$  (rot)  $\times$   $A_1A_1a_2a_2bb$  (weiss).

In  $F_2$  erhält man die Spaltungszahl 3 : 1; bei Rückkreuzung 1 : 1.

Bei Kreuzung  $A_1A_1A_2A_2A_3A_3BB \times A_1A_1a_2a_2a_3a_3bb$  ergeben sich dieselben Spaltungszahlen.

**Kreuzung 5.**

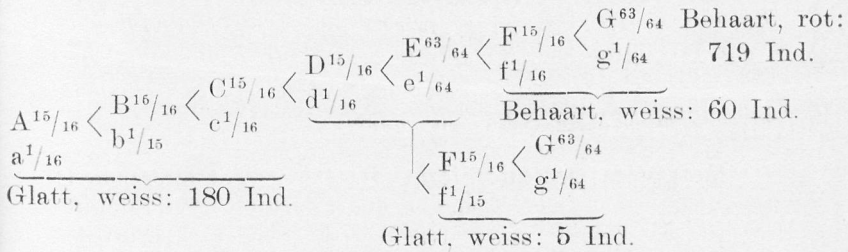
Behaart, rot  $\times$  glatt, weiss.

Die Wirkung der Faktoren wird durch folgendes Schema veranschaulicht:

$$A + B + C \begin{matrix} \nearrow + D + E = \text{Behaart.} \\ \searrow + F + G = \text{Rot.} \end{matrix}$$

Liegt nun betreffs aller Faktoren Polymerie vor, und haben die Stamm-pflanzen die Formeln  $A_1A_1B_1B_1B_2B_2C_1C_1C_2C_2D_1D_1E_1E_1E_2E_2E_3E_3F_1F_1G_1G_1G_2G_2G_3G_3$  (behaart, rot) und  $A_2A_2D_2D_2F_2F_2$  (glatt, weiss), so wird nach Kreuzung die Spaltung in  $F_2$  folgende sein:

Anzahl Individuen: 1024



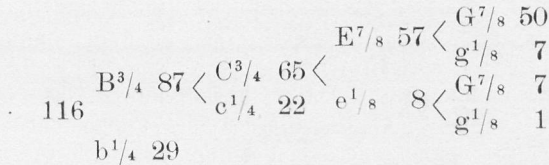
Behaart, rot:	Behaart, weiss:	Glatt, rot:	Glatt, weiss:
719	: 60	: 60	: 185
$1/4$ 180	: 15	: 15	: 46

Nach dem Syst. 7 : 1 : 1 : 7:

Behaart, rot:	Behaart, weiss:	Glatt, rot:	Glatt, weiss:
177	: 15	: 15	: 49

Die Übereinstimmung zwischen den so erhaltenen und den sich nach dem Koppelungssystem 7 : 1 : 1 : 7 ergebenden Spaltungszahlen ist demnach eine sehr gute.

Bei Rückkreuzung zwischen  $F_1$  und der rezessiven Stamm-pflanze findet Spaltung nach folgendem Schema statt:



Behaart, rot:	Behaart, weiss:	Glatt, rot:	Glatt, weiss:
50	: 7	: 7	: 52

Nach dem Syst. 7 : 1 : 1 : 7:

Behaart, rot:	Behaart, weiss:	Glatt, rot:	Glatt, weiss:
49	: 7	: 7	: 49

Die Übereinstimmung zwischen den so erhaltenen und den sich nach dem Koppelungssystem 7 : 1 : 1 : 7 ergebenden Spaltungszahlen ist demnach auch hier eine sehr gute.

*Aus obiger Darstellung dürfte hervorgehen, dass Rückkreuzungen zwischen  $F_1$  und der rezessiven Stammföanze weder für unifaktorielle Spaltung noch für Koppelung von Faktoren, beispielsweise nach dem System 7 : 1 : 1 : 7, einen entscheidenden Beweis liefern können.*

**Vetenskapsakademien** d. 3 nov. Till införande i Handlingarna antogs en afhandling af dr. ASTRID CLEVE EULER: Quantitative Plankton Researches in the Skagerack, Part 1.

**Björkénska priset.** Det större akademiska konsistoriet i Uppsala har stadfäst därvarande matemat.-naturvetenskapliga sektionens förslag att bortgifva det Björkénska priset (4000 kr.) till professor S. MURBECK i Lund för hans år 1912 i K. Vetenskapsakademiens handlingar tryckta arbete »Untersuchungen über den Blütenbau der Papaveraceen.»

**Hagström, J. O.,** Critical researches on the Potamogetons. 281 s. — K. Sv. Vetenskapsakadem. Handl., Bd. 55, N:o 5.

Det är ej mer än nio år sedan en monografi öfver Potamogetonaceae utkom i »Das Pflanzenreich». Icke desto mindre har kyrkoherde HAGSTRÖM i detta arbete kunnat komma med en stor mängd egna, nya och viktiga iakttagelser öfver denna växtfamilj. De 119 figurgrupperna, grundade på egna iakttagelser, förhöja ytterligare värdet af detta digra arbete. Förf. har tagit hänsyn till växtens alla delar och allra minst försummat den anatomiska undersökningen.

I NEUMANS och AHLFVENGRENS Sveriges Flora har förf. behandlat denna familj. Då vi här ej kunna referera hela arbetet, få vi inskränka oss till att göra utdrag om sådant, som ej står i nämnda flora och som kan komplettera framställningen där i någon mån. Förf. anför för de skandinaviska länderna alla lokalerna för hvarje art (och form), när så behöfs.

Subgenus A. Coleogeton (Reichb.) Raunk.

Sectio 1. Connati. Subsectio 1. Filiformes. P. filiformis f. crinisimilis, Sk. Bh. Gstr. samt de bredbladiga varr.  $\beta$  Macounii Morong, Gälön i Srm., och  $\delta$  Kihlmanii med stora frukter, Jmt. Gtl. — P. filiformis  $\times$  pectinatus  $\alpha$  acutus f. holmiensis (lik pectinatus f. latus) och f. gevaliensis (lik filif.);  $\beta$  intermedius med f. Hartmanii (stor utbredning), f. abundans, Jonsberg i Ög.;  $\gamma$  cuspidatus med f. Ysanensis i Bl. och f. Wahlenbergii i Fyrisån.

Sectio 2. Convoluti. Subsect. 3. Vaginati. P.

vaginatus. — Subsectio 4. Pectinati (Fr.). *P. pectinatus* med v. *ungulatus* (apices foliorum — — — rotundati cum mucrone unguiformi vel abrupte cuspidati) flerestädes med f. *acerosus* från Nättraby, f. *devastitus* med korta blad från Kullaberg i Sk. och Bøgevik å Gtl., f. *latiusculus* med de nedre bladen 22 mm. breda (Stockholm); v. *diffusus* (stjälkblad småningom afsmalnande till en spets) ej sällsynt med f. *sublatifolius* på ostkusten. — *P. pectinatus* × *vaginatus* från Hernösand.

Subgenus B. Eupotamogeton Raunk.

Sectio 4. Axillares. Subsectio 6. *Crispi* Wallm. *P. crispus* med var. *acutifolius* Fieb. från Upsala och Sk. och v. *obtusifolius* med f. *angustifolius* från Höganäs. — Subsect. 7. *Compressi* (Fr.). *P. zosterifolius* f. *abortivus* från Upl. och Srm., i de vegetativa delarna ingen likhet med *acutifolius*, men axskaftens kärknippen antyda möjligheten af en hybrid med nämnda art. — *P. acutifolius* × *pusillus* (*P. sudermannicus*) Rorvik vid Hjelmaren, C. J. Hartman. — *P. acutifolius* × *zosterifolius*, Stockholmstrakten, Ög. och Kristianstad. — Subsect. 8. *Monogyni*. *P. trichoides*. — Subsect. 13. *Pusilli* (Graebn.). Ser. a. *Connati*. *P. rutilus*. — *P. mucronatus* × *obtusifolius*, Linköping (Fr. herb. n. 5:81), Krageholmsjön (Fr. Nov. 2:48). — *P. mucronatus* × *panormitanus* (*P. confinis*), Upsala, Linköping. — *P. mucronatus* × *pusillus* (*P. pusilliformis*), Björka i Sk., Upsala, Sigtuna. — *P. panormitanus* × *pusillus* (*P. dualis*) Ringsjön och kanske Säfstaholmsjön. — Ser. b. *Convoluti*. *P. obtusifolius*. — *P. pusillus* f. *pygmaeus* och v. *Bercholdi* (Fieb. A. et G. på några ställen. — *P. pusillus* × *trichoides* α *spicosus*, Göteborg. — Subsect. 16. *Alpini* (Graebn.). *P. alpinus* f. *gracillima*, Släpsjön i Vg. och Lillherdal i Hvj. — *P. alpinus* × *gramineus* (*P. nericius*) endast från Götlunda i Nr. — *P. alpinus* × *polygonifolius*, Helgeå vid Broby. — Subsect. 20. *Colorati*. *P. polygonifolius*. — *P. coloratus* × *gramineus*, bäck vid Tenglingemyr å Gtl. — Subsect. 22. *Natantes* Graebn. *P. natans*. — Subsect. 23. *Lucentes* Graebn. *P. gramineus*. — *P. gramineus* × *perfoliatus* med 9 obetydligare former. — *P. gramineus* × *polygonifolius* α *lanceatifolius* (Tis.) äfven i Emån vid Tveta, β *subcuspidatus* från Pinneå i Sk. — *P. gramineus* × *praelongus* endast i Viskan vid Borås. — *P. lucens* × *natans* ytterligare från 4 lokaler i Sk. och Upl. — *P. praelongus* f. *curvatus*, folia valde recurvata. — Subsect. 25. *Perfoliati*

(Graebn.). *P. perfoliatus*, v. *ovatifolius* Wallr. f. *exornatus* med stora blad och f. *acutifolius* från Jonsberg i Ög. — Subsect. 26. *Densi*. *P. densus*.

### Ny litteratur.

- ERIKSSON, J., 1916, Det primära utbrottet af bladmögel (*Phytophthora infestans*) på potatisplantan. — K. Landbruksakadem. Handl. o. Tidskr. 1916. s. 537—590, 6 dubbelt., 5 textf.
- FRÖDIN, J., 1916, Studier öfver skogsgränserna i norra delen av Lule Lappmark. 73 s., 3 t., 10 textf. — Lunds Univ. Årsskr. N. F. Afd. 2, Bd. 13, N:o 2.
- GERTZ, O., 1916, Ueber die Verwendung von Anthocyanfarbstoffen für mikrochemische Zwecke. — Zeitschr. wiss. Mikroskopie, Bd. 33, s. 7—25.
- HAGSTRÖM, J. O., 1916, Critical researches on the Potamogetons. 281 s., 119 figurgrupper i texten. — K. Svenska Vetensk. Akad. Handl., Bd. 55, N:o 5.
- HOLMBOE, J., Christen Smith. Et hundred-aars-minde. — Natur 1916, s. 257—274, 4 textf., hvaraf ett porträtt.
- LINDMAN, C., 1916, Botaniska Afdelningen. — Naturhistoriska Riksmuseets Historia. s. 93—129.
- TURESSON, G., 1916, *Lysichiton camtschatcense* (L.) Schott, and its behavior in Sphagnum bogs. — American Journ. of Bot. 4, s. 189—209.

### Innehåll.

- GERTZ, O. Laboratorietekniska och mikrokemiska notiser. 1. Några anteckningar om kamilloljans blå färgämne. S. 263.
- , —, 2. Ektypi och natursjältryck. Några synpunkter angående förfaringssättets nutida tillämpningsmöjligheter. S. 268.
- MURBECK, S., En hos oss misstolkad ormbunkshybrid, *Asplenium Ruta muraria* L.  $\times$  *septentrionale* (L.) Hoffm. S. 257.
- PLEIJEL, C., Hvad en ballasthög kan innehålla. S. 283.
- , Nya lokaler för adventivväxter. S. 277.
- ROSÉN, D., Zur Theorie des Mendelismus. 1. Ueber scheinbare Koppelungs- und Abstossungsphänomene bei gewissen Spaltungen. S. 289.
- , —, 2. Ueber den analytischen Wert von Rückkreuzungen. S. 294.
- ROSENDAHL, H. V., L. L. Læstadius, en föregångare inom Equisetumformernas systematik. S. 273.
- , Några ord om Swartz' originalexemplar af *Aspidium aculeatum*. S. 285.
- Smärre notiser. S. 262, 272, 276, 282, 287—288, 298—300.

På C. W. K. GLEERUPS förlag, Lund har utkommit:

# GAGNVÄXTER

SÄRSKILT UTLÄNDSKA

DERAS FÖREKOMST, EGENSKAPER OCH ANVÄNDNING

av **B. Jönsson**, professor vid Lunds Universitet.

662 sidor och 162 illustrationer. Inb. 6 kr.

»Vi måste nog medge lite hvar, att vi äro ganska okunniga om ursprunget af många af de växtrikets produkter, som möta oss öfverallt i det dagliga lifvet. Trädgårdsmannen känner väl i allmänhet till sitt lands vanliga kulturväxter, men så fort det gäller främmande länders kulturplantor är kändedomen i regeln ganska bristfällig. På svenska ha vi ej heller hittills haft något arbete, som behandlat detta kapitel med någon utförlighet. Professor Jönssons föreliggande verk har därför en mission att fylla i vår botaniskt-ekonomiska allmänbildning. I öfversiktliga kapitel behandlas de olika växter, från hvilka människorna erhålla bröd, stärkelse, socker, frukter, bär, nötter, kryddor, fett och oljor, hartser, gummi, kautschuk, färgämnen, spånadsmaterial, papper, garvämnen, ved och kork, läkemedel, gifter, njutningsmedel o. s. v.

Den digra boken bjuder på ett ytterst rikhaltigt och omväxlande innehåll, som gör den till en både instruktiv och trefflig lektyr. Ett rikt bildmaterial belyser texten. För den vetgirige trädgårdsmannen bör detta arbete kunna bli en populär uppslagsbok af stort intresse.»

(Thorild Wulff i Trädgården.)

## BILDER UR NATURENS TRE RIKEN

av Lektor **JOHAN ERIKSON**

Band I. <i>Ur ryggradsdjurens liv.</i> Med 166 fig. Inb. 4: 50.	Band II. <i>Ur de ryggradslösa djurens liv.</i> Med 130 fig. Inb. 2: 75.
Band III. <i>Växt- och djurgeografiska skildringar och betraktelser.</i> Med 203 fig. Inb. 4: 50.	Band IV. <i>Växtbiologi.</i> Med 318 fig. Inb. 4: 75.
Band V. <i>Blad ur jordens historia.</i> Med 127 fig. Inb. 2: 75.	<i>Ur pressen:</i> »I sitt avslutade verk, vilket omfattar <b>samtliga väsentliga grenar av biologisk forskning</b> , äger svenska litteraturen nu ett fullt enhetligt verk i ämnet av <b>högsta rang, ett verkligt standardwork.</b> »
Varje band säljes särskilt.	C. W. K. Gleerups förlag, Lund.

På C. W. K. GLEERUPS förlag, Lund har utkommit:

Agardh, J. G., *Analeeta algologica*, (Lund 1892) 2 kr. 75 öre, cont. I (Lund 1894) 2 kr. 25 öre, cont. II (Lund 1896) 1 kr. 60 öre, cont. III (Lund 1896) 2 kr. 75 öre, cont. IV (Lund 1897) 4 kr., cont. V (Lund 1899) 7 kr. 50 öre.

— „ —. *Species genera et ordines algarum*.

*Vol. I.* (Fucoideæ. Sid. I—VIII + 1—363.) (Lund 1848.) 4 kr 50 öre.

*Vol. II. Pars. I.* (Series I. Gongylospereæ: Ordo 1. Ceramieæ, 2. Cryptonemieæ, 3. Gigartineæ. Sid I—XII + 1—336 + tilläggsregister 337—351.) (Lund 1851.) 4 kr. 50 öre.

*Vol. II. Pars. II. (I. 2).* (Series I (forts.). Ordo 4. Spyridieæ, 5. Dumontieæ, 6. Rhodymenieæ. Series II. Desmospermeæ. Ordo 7. Helminthocladeæ, 8. Hypneaceæ, 9. Chætangieæ, 10. Gelidieæ, 11. Spuamarieæ, 12. Corallineæ, 13. Sphærococcoideæ, Sid. 337—700 + tillägg och register 701—720.) Lund 1851—52.) 4 kr. 50 öre.

*Vol. II. Pars. III. (I. 2).* Series II (forts.). Ordo 14 Wrangelieæ, 15. Chondrieæ, 16. Rhodomeleæ. Sid. 701—1278 + register 1279—1291.) (Lund 1863.) 6 kr. 25 öre.

*Vol. III.* De florideis curæ posteriores (Series I. Gongylospereæ. Ordo 1. Ceramieæ, 2. Cryptonemieæ. Series II. Cocciospermeæ. Ordo 3. Gigartineæ, 4. Furcellarieæ. Series III Nematospereæ. Ordo 5. Dudresnayeeæ, 6. Dumontieæ, 7. Spyridieæ, 8. Areschougieæ, 9. Champieæ, 10. Rhodymenieæ. Series IV. Hormospereæ. Ordo 11. Squamarieæ, 12. Sphærococcoideæ, 13. Delesserieæ. Series V. Ordo 14. Helminthocladieæ, 15. Chetangieæ, 16. Gelidieæ, 17. Hypneaceæ, 18. Solierieæ, Series VI. Corynospermeæ. Ordo 19. Wrangelieæ, 20. Spongiocarpeæ. Sid. I—VII + 1—676 + tillägg och register 677—724.) (Lund 1876.) 17 kr. 50 öre.

*Vol. III. Pars. II.* Morphologia floridearum (sid. 1—290 + register 291—301.) Lund 1880.) 8 kr.

*Vol. III. Pars. III.* De dispositione Delesseriarum mantissa algologica (sid. 1—236 + register 237—239.) (Lund 1898.) 6 kr. 50 öre.

*Vol. III. Pars. IV.* Supplementa ulteriora et indices sistens (sid. 1—132 + register 133—149.) (Lund 1901.) 5 kr.