

## Vinterknopparna hos släktet *Salix* och deras betydelse för artbestämningen.

Af HERIBERT NILSSON.

Inom ett släkte, som är så rikt på hybrider som *Salix*, är det naturligtvis af stor betydelse, att man har så många och så säkra karakterer som möjligt på arterna, ty ju flera kännetecken man har på dem, ju lättare blir det också att spåra stamarterna i en hybrid. Man har därför anlitat nästan alla växtens delar för afvinnande af artkännetecken, och nyligen hafva A. och E.-G. Camus i sina vidlyftiga arbeten öfver släktet äfven genom anatomiska undersökningar sökt öka dessas antal.

Något som emellertid hittills ej varit föremål för någon vidare uppmärksamhet är knopparna, åtminstone har man ej af dem sökt skaffa sig artskiljande karakterer. I alla såväl äldre som nyare floristiska arbeten, som jag varit i tillfälle att genomse, har man ej fäst något afseende vid dem <sup>1)</sup>. Och detta är ju helt naturligt, eftersom man i ett floristiskt arbete först utnyttjar karaktererna på de växtdelar, som vanligen insamlas för studier, i detta fall blad och hängen. Därtill kommer ju ock att studiet af knopparna är ett i allmänhet försummat område.

Men ej heller i specialarbeten öfver släktet *Salix* har man ägnat knopparna någon vidare uppmärksamhet. Andersson lämnar i sin »*Monographia Salicum*» några korta diagnoser på dem vid beskrifningen af arterna, men dessa träffa ej alltid det för arten karakteristiska samt äro stundom felaktiga. Och han lika litet som Wimmer i sitt klassiska arbete, »*Salices Europaeae*» hämtar några kän-

<sup>1)</sup> Härifrån vill jag dock göra ett undantag, nämligen för *Salix cinerea*, hvars häriga knoppar länge gällt som ett utmärkt kännetecken gentemot *S. capreas glatta*. Emellertid är detta en karakter, som har mindre speciell betydelse för knopparna, emedan den äfven gäller för grenarna och vanligen omnämnes i samband med dem.

netecken från dem i den korta öfersikt, som gifves i början af hvarje art, och som innehåller de artskiljande karaktererna.

Lundström framhåller i sin gradualafhandling, »Studier öfver släktet *Salix*», att »hängeknopparnas yttre gestalt lämnar i allmänhet ganska goda karakterer för artbeskrifningen.» I detta arbete behandlar han i emellertid mest kropparnas anatomi och ingår ej alls på deras yttre morfologi och framställer sålunda ej heller några på denna byggda artkarakterer, och i en senare afhandling, »Über die Wieden Nowaja Semljas,» där han beskriver flera af de arktiska arterna, fäster han ej alls afseende vid knopparna.

I A. och E.-G. Camus' arbeten »Monographie des saules de France» och »Classification des saules d'Europe,» nämnes om knopparna föga eller ingenting alls utöfver Anderssons diagnoser, och i den »Promemoria vid studiet af *Salix*arterna,» som finnes i Enanders »Studier öfver *Salices* i Linnés herbarium,» få de endast ett par raders omnämmande.

Den, som utförligast behandlat dem, är säkerligen Willkomm i sitt arbete, »Deutschlands Laub hölzer im Winter.» Detta arbete har jag ej varit i tillfälle att få se, men vi ha en bearbetning af detsamma i Emil Holmgrens afhandling, »Anvisning att igenkänna Sveriges viktigaste löfträd och löfbuskar i deras bladlösa tillstånd.» Han behandlar här äfven *Salix* och sex arter af släktet. Men fastän han här tager hänsyn ej blott till knopparna, utan äfven till stammen, grenarna och bladstämplarna, d. v. s. ärren efter de affallna bladen, ställer han sig dock ganska skeptisk mot tanken att kunna fullt skilja arterna från hvarandra i blad- och blomlöst tillstånd. Han säger nämligen i en anmärkning, innan han ingår på släktet: — — »Det skulle dessutom blifva ganska svårt, om ej ofta omöjligt, att för en mängd så närstående och under vilka förhållanden som helst svårskilda arter i deras blad-

lösa tillstånd påfinna kännemärken, som för deras särskiljande kunde vara tillräckliga». Säkerligen har han dock studerat knopparna i alltför ungt stadium. Detta framgår redan af hans beskrifning af dem och synes tydligt af hans figurer, vilka visa mycket utvecklade knoppar med otydliga eller rent af oskönjbara artkarakterer.

Detta var då en kort öfversikt öfver hvad jag i den mig tillgängliga litteraturen funnit angående knopparna. Under vintern 1905—06 kom min uppmärksamhet af en tillfällighet att fästas vid dem, och då jag för ett par arter fann stor olikhet, beslöt jag att närmare studera dem. De stora Salixodlingar, som finnas vid Dybecks herregård i Skåne, lämnade härtill ett präktigt utgångsmaterial, och då jag sedan utsträckte mina undersökningar till de Salixrika mossmarkerna och skogsdungarna i södra och mellersta Skåne, fann jag min förmodan bekräftad, att knopparna erbjuda karakterer, som för artbestämningen hafva sin stora betydelse.

Jag har nu närmare undersökt 12 arter af våra sydsvenska Salices och af hvarje art 100-tals exemplar. Resultatet häraf har blifvit, att jag funnit *knopparna erbjuda så goda karakterer, att man endast med tillhjälp af dem kan fullt säkert skilja arterna från hvarandra och just genom dem ofta kan ledas hybriderna på spåren*. Såväl deras form och storlek som hårlighet, färg och riktning gifva goda karakterer. Naturligtvis finnes variation hos knopparna såväl som hos blad och blommor, men det tycks, som om variationsgränserna vore snälvare för dem än för t. ex. bladen.

Hvad beträffar lämpligaste tiden för studier af detta slag, så är denna månaderna december och januari, emedan knopparna då fått sin definitiva form. Mina beskrifningar gälla däriör just *vinterknopparna*. Granskar man dem på hösten, så äro ännu ej flera karakterer fullt markerade, och dröjer man till fram mot våren, finner man, att flera af de kännetecken, som jag angifvit för deras form

och riktning, ej längre stämma, beroende på att knopparna börjat svälla.

Mina undersökningar inskränka sig vidare endast till *blomknopparna*. Bladknopparnas form är ofta tämligen olika dessas för de på bar kvist blommande arterna, och deras karakterer äro ej så utpräglade som hos blomknopparna. Genom sin storlek skilja sig alltid de senare från de förra.

Jag skall nu först schematiskt uppställa de viktigaste karaktererna för de olika arterna, därpå lämna några anmärkningar till hvarje art och slutligen med några exempel visa, hvilket gagn man äfven vid hybridbestämningen kan hafva af knopparna.

#### A. Knoppar tilltryckta.

I. Kn. med plattad insida och hvälfid utsida, således visande en halfcirkelformig genomskärningsyta vid tvärsnitt.

a. Kn. på insidan med en liten upphöjd köl mot spetsen, glänsande, vanligen glatta ..... *S. fragilis*.

b. Kn. på insidan utan köl, glanslösa.

1. Kn. såväl på in- som utsidan håriga, röda .... *S. alba*

2. Kn. på insidan fint och glest håriga, på utsidan glatta, chokladbruna ..... *S. triandra*

II. Kn. med såväl in- som utsidan hvälfid, således visande en i det närmaste cirkelförmig genomskärningsyta vid tvärsnitt.

a. Kn. i öfre delen plattade, d. v. s. hoptryckta från in- och utsidan, ej jämt afsmalnande mot spetsen, utan denna är tvärt afsatt ..... *S. nigricans*

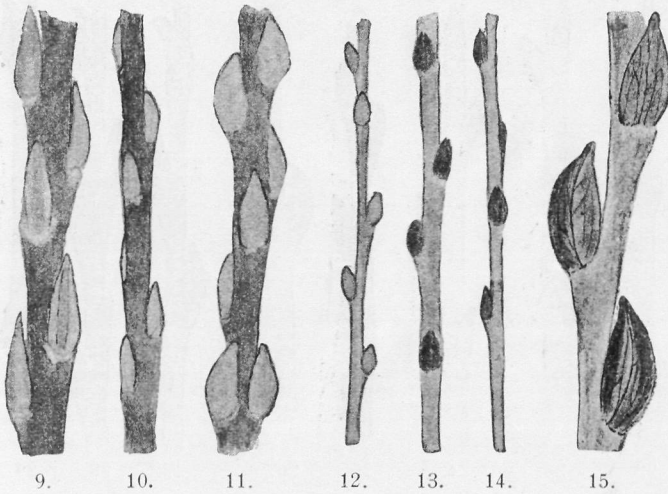
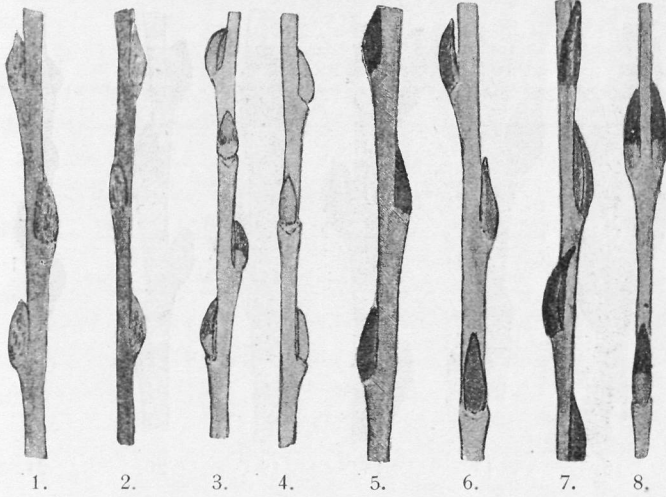
b. Kn. ej mot spetsen plattade.

1. Kn. glatta eller föga håriga, 3—4 gånger så långa som breda, vanligen röda, glänsande ..... *S. purpurea*

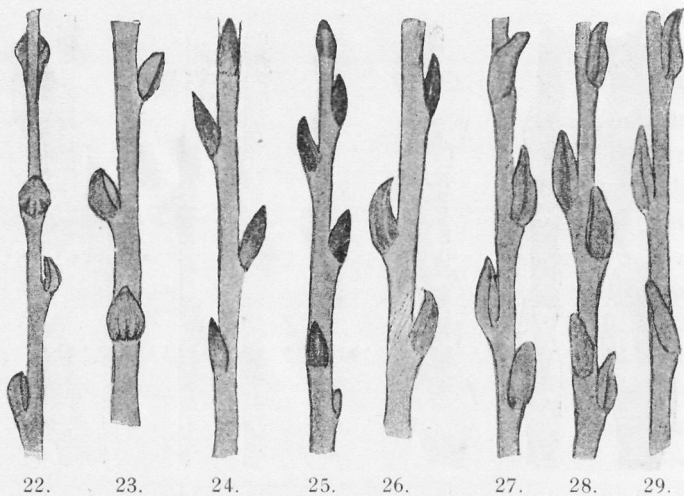
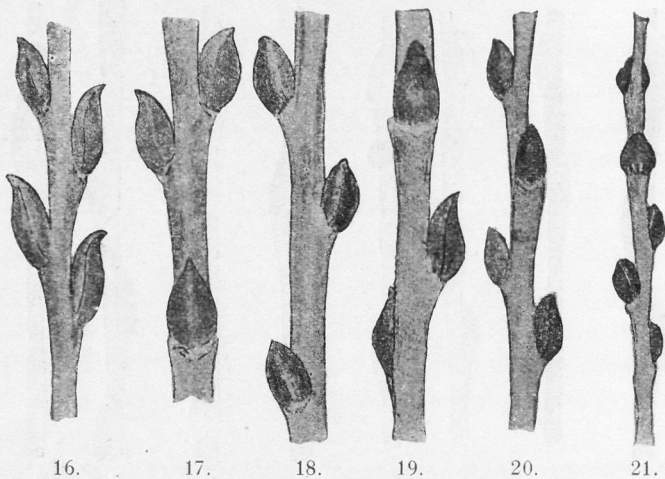
2. Kn. starkt håriga.

a. Kn. åtminstone dubbelt så långa som breda, i spetsen utan inskärning, blekgula ..... *S. viminalis*

β. Kn. knappt dubbelt så långa som breda, i spetsen med en liten inskärning, brunvioletta, små ..... *S. repens*



1—2: *S. alba*; 3—4: *S. fragilis*; 5—6: *S. triandra*; 7—8: *S. purpurea*; 9—11: *S. viminalis*; 12—14: *S. repens*; 15: *S. daphnoides*.



16—17: *S. caprea*; 18—20: *S. cinerea*; 21—23: *S. aurita*;  
 24—26: *S. pentandra*; 27—29: *S. nigricans*.

B. Kn. fränstående (åtminstone öfre delen skild från grenen).

I. Kn. något plattade, från utsidan sedda rhombiska eller brett triangulära..... *S. aurita*

II. Kn. cylindriska, från utsidan sedda koniska.

a. Kn. håriga.

1. Kn. mycket stora (12—17 mm. långa) med näbbformig, inåtböjd spets..... *S. daphnoides*

2. Kn. trubbiga eller med utåtböjd spets, medelstora eller små (4—10 mm.)..... *S. cinerea*

b. Kn. glatta.

1. Kn. med utdragen spets eller i hvarje fall upptill afsmalnande.

a. Kn. stora och tjocka, med utåtböjd spets (eller mera sällan) trubbiga..... *S. caprea*

β. Kn. små, koniska, starkt glänsande, med rak (eller stundom inåtböjd) spets..... *S. pentandra*

2. Kn. utan spets, i toppen i stället med en inskränning, upptill rundade och lika breda där som vid basen *S. repens*

III. Kn. vid basen cylindriska, mot spetsen plattade, från utsidan sedda nästan ovala..... *S. nigricans*

*S. petandra* L.

Knoppar små, omkr. 5 mm. långa, af utprägladt konisk form, i det att de jämt afsmalna från basen till spetsen. Oftast är denna rak, men någon gång svagt inåtböjd. De äro alltid glatta, starkt glänsande, med nästan omärkliga sidokölar<sup>1)</sup>. Till färgen äro de isgråa eller rödbruna, stundom gulbruna. De äro starkt utstående och bilda stundom en vinkel af  $\frac{1}{2}$  rät med grenen. Härigenom skiljer sig *S. pentandra* från öfriga arter af Amerinagruppen.

*S. alba* L.

Knoppar små (4—8 mm. långa), vanligen på båda sidor och öfver hela ytan mycket starkt håriga, ytterst sällan

<sup>1)</sup> Längs knoppens båda sidor (om knoppens ses utifrån) går hos de flesta öfriga *Salices* en låg, ribblig upphöjning från bas till spets.

rent glatta. Till färgen äro de på utsidan *röda* eller rödgula, på insidan äro de på ett triangulärt fält, d. v. s. det som ligger tryckt mot grenen, betydligt ljusare: gröngula eller mattgula; på den öfriga delen af undersidan är färgen som på ofvansidan. Glans matt. Sidokölar starkt markerade.

*S. fragilis* L.

Knoppar äfven här små, *vanligen alldeles glatta och glänsande på utsidan*, stundom dock håriga, men aldrig öfver hela ytan, utan endast mot spetsen. På insidan äro de däremot ganska ofta håriga. Deras färg är vanligen *rödbrun*, på insidan längs midten ljusare (liksom hos öfriga arter med tilltryckta knoppar). Mycket ofta finnes på utsidan tvenne skarpt markerade färgzoner: en öfre mörkare, brun- eller svartaktig, och en nedre ljusare, vanligen grön. Sidokölar tydliga. Karakteristisk för arten är *en liten köl på knoppens insida*. Denna går från spetsen och ett par mm. inåt, men ej längs hela undersidan. (Detta senare är däremot fallet hos *S. elegantissima* C. Koch, hos hvilken art kölen därjämte är mycket kraftigare, nästan kamlik. Den tycks här vara ett verk af knoppfjället, ty då detta före löfsprickningen starkt tänjes ut försvinner den. Knoppen spränges hos denna art längs undersidan, just där denna köl funnits.)

*S. triandra* L.

Knoppar små, *på utsidan konstant glatta, på insidan alltid håriga*, fast håren stundom äro så små, att de först synas vid luppförstoring. Färgen, som är grå- eller *chokladbrun*, är äfven mycket karakteristisk. Knopparna afsmalna starkare uppåt än hos de två föregående arterna. Ett förhållande, som särskildt starkt framträder hos denna art, är, att knopparna fram i februari eller mars ganska ofta böja sig ut från grenen. Andersson säger också i sin »*Monographia Salicum*», att knopparna hos denna art äro »non adpressæ» i »*Norges Salices*» däremot, att de äro »tiltrykte.» Man ser häraf, huru nödvändigt det är



att välja en viss tid för studiet af knopparna, om man vill hafva säkra karakterer.

#### S. purpurea L.

Knoppar *långa* och smala, långt och skarpt tillspetsade. (Holmgren nämner som karakter på purpureas knoppar, att de äro trubbiga. I den figur, som han lämnar, äro de också trubbiga och så lika knopparna på hans viminalisfigur, att det är omöjligt att upptäcka någon skillnad.) De ligga ofta ej i grenens längdriktning, utan *böja sig bågförmigt åt sidan med spetsen*. (Utom hos denna art är detta fallet hos viminalis, nigricans och hybriderna fragilis × triandra, hvilka liksom purpurea hafva långa knoppar.) På utsidan äro de i de allra flesta fall *glatta och glänsande*, och äro de någon gång håriga, så är detta endast i själva spetsen eller vid basen, aldrig öfver hela ytan. På insidan äro de däremot ganska ofta håriga. Till färgen äro de vanligen *röda*, stundom dock gulgröna. Ibland är samma förhållande rådande som hos fragilis, hvad färgen beträffar nämligen att det finnes en öfre mörkare färgad zon och en nedre ljusare.

#### S. viminalis L.

*Knopparna* äro hos denna art *af mycket olika storlek, allteftersom de äro ♂- eller ♀-knoppar*. Denna egendomlighet, som påpekats redan af Lundström i hans gradualafhandling, gäller för alla på bär kvist blommande Salices, men framträder skarpast hos viminalis. ♂-knopparna äro mycket stora och tämligen tjocka, cylindriska eller svagt sexkantiga (8—15 mm. långa); ♀-knopparna hafva ungefär samma form, men äro relativt smalare samt betydligt mindre (5—8 mm. långa). Vanligen äro de, såväl ♂- som ♀, *mycket starkt håriga*, men stundom kunna särskildt ♀-knopparna bli nästan glatta. Till färgen äro de *blekgula eller gulröda*, glanslösa. De *sitta mycket tätt*, stundom två och två tillsammans.

#### S. repens L.

Knoppar *mycket små* (2—4 mm. långa), *föga längre*

än breda, trubbiga, stundom nästan klotformiga. De äro i *regeln mycket starkt* och relativt långt *filthåriga* samt äro då oftast tryckta till grenen. Ibland händer det dock, att man får se dem alldeles glatta och utstående från grenen. De erinra då ganska mycket om auritas, men skiljas dock lätt från dem genom sin cylindriska form (auritas äro rhombiska). Färgen är *brunviolett*, mera sällan grön eller gul. Mycket karakteristisk för arten är en liten *inskränning i knoppens topp* (uppkommen därigenom, att de båda blad, som bilda det till utseendet enkla knoppfjället, här ej fullständigt sammanvuxit). Stundom är denna svår att se på grund af den starka hårbeklädnaden, men ofta märker man den därpå, att håren på ömse sidor om densamma löpa ut i tvenne tofsar. I »Species Plantarum» ger Linné som en karakter på *S. fusca*: *gemma bipartita*. Inskärningen har således varit observerad af honom såsom utmärkande för arten, men har aldrig sedan af senare författare framhållits. Emellertid gäller denna karakter ej blott för *fusca*-formen af *repens*, utan för arten i sin helhet.

*S. daphnoides* Vill.

Knoppar *mycket stora*, ända till 18 mm, långa, och *tjocka*, ungefär dubbelt så långa som breda. De hafva en mycket *tvärt afsatt spets*, som är från ut- och insidan hoptryckt samt *böjd inåt mot grenen* eller rak, men aldrig utåtböjd. De äro ganska starkt *håriga*, mot spetsen dock glatta. Deras färg är *svart- eller gulbrun med tydliga mörkare ådror*, som anastomosera med hvarandra. Egendommeligt är det sätt, på hvilket knoppfjällen affalla. De sprängas nämligen ej på insidan och bli sittande kvar vid basen af det framskjutande hängets skaft, såsom fallet är hos öfriga arter, utan lossna vid basen och dragas som en huiva öfver knoppen samt sitta alldeles hela kvar en tid uppe i toppen af det unga hänget. Utom hos *daphnoides* tycks detta sätt för knoppfjällens affallande förefinnas endast hos *purpurea* i enstaka fall. Sidokörlarna äro hos *daphnoides* föga framträdande.

*S. caprea* L.

Knoppar *stora och tjocka* med vanligen tydlig spets, som alltid är *utåtböjd* och *rundad*. De äro som fullt utvecklade *glatta*, som yngre däremot särskildt hos gamla, som träd växande former något håriga. Knoppfjällens färg är *gulbrun* eller mörkbrun, någon gång alldeles svart. Deras glans är matt och *ådrorna äro otydliga*. Sidokölar tydliga.

*S. cinerea* L.

Knopparnas storlek mycket växlande, i det att de stundom äro stora som capreas, men ibland åter lika små som auritas eller repens'. Däremot äro de alltid *mycket tjocka* och knappt dubbelt så långa som breda. Äro de stora, *sakna de vanligen spets*, eller, om en sådan finnes, är den ej som capreas hoptryckt från alla sidor och rundad, utan plattad, alltid *utåtböjd*. Äro de små, finnes vanligen en rundad, utåtböjd spets. Från capreas skiljas de i hvarje fall genom det klassiska kännetecknet: *håriga knoppar*. Vanligen är hårligheten mycket stark, och endast undantagsvis kan den saknas på utsidan; på insidan finnes den alltid. Färgen är *gul, rödgul* eller rödbrun. Sidokölar tydliga.

*S. aurita* L.

Knoppar tämligen små, knappast längre än breda, *rhombiska eller bredt triangulära*. På utsidan vid basen finnes vanligen en grund fåra på midten och på ömse sidor om denna en likadan fåra, så att det på båda sidor om midtfåran blir tvenne upphöjda knölar. Tydlig spets saknas vanligen; finnes sådan är den utåtböjd. Den inskärning, som fanns i toppen af repensknopparna, återfinnes stundom äfven här fast dock ej regelbundet, mest då knopparna äro breda och trubbiga. Färgen är *mörkröd*, mera sällan gul eller gulröd. Vanligen äro de *glatta och glänsande*, men ej sällsynt är att se finpubescenta knoppar hos denna art.

*S. nigricans* Sm.

Knoppar ganska långa och stora, vanligen något frånstående, åtminstone i spetsen. Deras *färg och hårlighet är*

ytterst växlande. Mellan de former, som ha alldeles glatta, röda och glänsande knoppar och de, som hafva dem starkt och långt filthåriga, gula och glanslösa, finnas alla möjliga öfvergångsformer. *S. nigricans* är ju också bekant för att vara vår mest polymorfa art, och detta visar sig alltså äfven hvad knopparnas färg och hårlighet beträffar. Emellertid tycks deras form — *nedtill cylindriska, upptill plattade* — vara mycket karakteristisk och konstant. Någon tydlig spets finnes ej, men *i öfre hälften afsmalna de något och mycket tvärt*.

#### Hybrider.

Hvad hybriderna beträffar, skall jag här ej ingå närmare på dem, då de, äfven hvad knopparna angår, i allmänhet visa intermediära karakterer, hvilka dock hos olika former kunna vara olika kombinerade, såsom jag funnit vara fallet hos *S. caprea* × *viminalis* och *S. aurita* × *repens*.

Jag skall här blott omnämna ett par fall, hvilka visa af hvilken betydelse det ibland kan vara att äfven undersöka knopparna hos tvifvelaktiga hybrider, emedan karaktererna på dem kunna på ett utmärkt sätt komplettera kännetecken från öfriga växtdelar.

Aug. Heintze har från Näsbyholm i Skåne utdelat en *alba* × *pentandra*, som genom sina smala blad mycket starkt påminner om en *alba* × *fragilis*, och strängt taget finnes det hos den ingenting, som bestämdt pekar på *pentandra*, utom möjligen bladskäftens glandler. Med trädets vinterknoppar, som jag varit i tillfälle att undersöka, visade sig förhållandet vara ett helt annat. Dessa voro nämligen *alldeles af pentandras form samt utstående från grenen*, dock ej så starkt som *pentandras*. De visade således alldeles omisstydbart denna arts närvaro i hybriderna, och då blad och hängen starkt visa på *alba*, är hybridens riktighet obestridbar.

Tvenne hybrider, som ej äro bland de lättaste att komma till rätta med, äro *caprea* × *viminalis* och *aurita* × *viminalis*. Vid Refvinge i mellersta Skåne har jag för några

år sen påträffat en buske, hvilken jag på grund af de starkt upphöjda nerverna på bladundersidan, de något skrynkliga och ofvan midten bredaste bladen samt de röda bladskaften och grenarna bestämt till aurita  $\times$  viminalis. Då jag senare äfven undersökte knopparna, visade sig min förmodan vara riktig, ty genom sin något plattade och *utdraget rhombiska form* samt sin *mörkröda färg* visade de på aurita  $\times$  viminalis och ej på caprea  $\times$  viminalis, hvars knoppar äro *cylindriska, gulaktiga, mörkbruna* eller stundom *ljust röda*.

Jag skall ytterligare endast nämna om knopparna hos en hybrid, där de visa det högst egendomliga förhållandet, att de ej likna någon af stamarternas. Detta är fragilis  $\times$  triandra.  $\sigma$ -busken af denna förekommer flerstädes odlad i Skåne, och jag har iakttagit knopparna på exemplar från Ystad, Alnarp, Dybeck och Lunds Bot. Trädgård, och öfverallt hafva de haft samma från stamarterna afvikande utseende. De äro *dubbelt större* än dessas, mycket långa och smala, vid basen tämligen starkt hvälida, men sedan *långt och skarpt tillspetsade*. De äro därjämte alltid *tätt sammangyttrade* och *böjda åt sidan med spetsen*. Ej heller *färgen* stämmer med stamarternas: den är nämligen *grön-gul*, mot spetsen öfvergående i mörkbrun eller rödbrun. Således ha knopparna hos denna hybrid i allt en fullt egendomlig artutbildning, som tycks svära emot dess förmenta ursprung. Och då äfven andra saker, såsom tidigare blomningstid och större sprödhet hos grenarna och kanske vid närmare undersökning ännu flera karakterer göra detta, ämnar jag göra den till föremål för närmare studier.

Jag har med denna uppsats velat visa, att kännetecknens ökande på arterna ytterligare kan bidraga till att bestämma deras typiska former och hybriderna mellan dem, och att nya kännetecken, hämtade från en förut ej undersökt del af växten, ofta kunna komplettera dem man förut har på ett så lyckligt sätt, att de just i en oviss punkt lämna klarhet. Men jag är dock den förste att erkänna, att denna metod i vissa fall ej leder till fullt säkra resultat. Åtskilliga

af våra arter, såsom till ex. *nigricans*, *repens* och *cinerea*, äro så polymorfa, att det är fullkomligt omöjligt att skaffa artkarakterer, som äro fullt säkra, ty den ena formen öfverskrider den ena, en annan den andra af artkännetecknens gränser. *S. aurita* och *S. cinerea* äro ett godt exempel på ett par arter, som i sina typiska formen ej gärna kunna förväxlas, men som i andra fall äro ytterst svåra att afgränsa från hvarandra. Detta beror säkerligen på invecklade bastarderingsförhållanden arterna och deras olika former emellan samt äfven hybrider och arter emellan. Den mycket vanliga tvisten om hvad som är art eller hybrid lämnar också ett lärorikt exempel på, att »bestämningskonsten» i många fall står vanmäktig, och i herbarierna gömmas många kuriositeter med beteckningen var. eller f. om hvars natur meningarna divergera högst betydligt. Knappast något släkte torde väl heller vara mindre lämpadt än *Salix* för herbariestudier, beroende på den högst fragmentariska bild, som herbarieexemplaren vanligen gifva. Ett exemplar har endast blad, ett annat endast hängen eller därjämte utvecklade blad. Men äfven om såväl hängen som utvecklade blad finnas, gå dock många karakterer förlorade, som man endast vid naturstudier kan iakttaga, såsom trädets storlek, växtsätt och arkitektoniska byggnad, grenarnas sprödhet och färg, förekomsten af stipler, hängefjällens färg, kapslarnas form och åtskilliga andra förhållanden.

En fråga som ofta debatteras är den, om en viss hybrid verkligen kan bildas, eller den, därför att möjligen felaktiga exemplar en gång af densamma utdelats, bör anses omöjlig och således »dödas». Den ene har godt hopp, den andre än mera skeptisk, och allt härefter bestämmer man, hvilka hybrider som ha »rätt att finnas till.»

Enligt min mening är emellertid en strid om alla dessa saker fullkomligt lönlös, och enda sättet att aflysa densamma är nog det, som af Wichura på 1860-talet användes för att afgöra striden om förekomsten af bastarder inom släktet, nämligen experimentella studier. Jag har där-

för också sedan ett par år tillbaka börjat bedrifva sådana och har för närvarande mellan 3- och 400 exemplar af följande artificiella bastarder i kultur:

*S. aurita* ♂ × *cinerea* ♀

» » ♀ × *purpurea* ♂

» » ♀ × *viminalis* ♂

» » ♂ × (*caprea* × *viminalis*; spont.) ♀

» » ♂ × (*cinerea* × *purpurea*; spont.) ♀

» » ♀ × (*purpurea* × *viminalis*; spont.) ♂

» » ♂ × (*repens* × *viminalis*; spont.) ♀

» » ♀ × » » » » ♂

*S. caprea* ♂ × *cinerea* ♀

» » ♀ × » ♂

» » ♂ × *purpurea* ♀

» » ♂ × *viminalis* ♀

» » ♂ × (*cinerea* × *purpurea*; spont.) ♀

» (*caprea* × *viminalis*; spont.) ♀ × *viminalis* ♀

» » » » » ♀ × (*purpurea* × *vi-*

*minalis*; spont.) ♂

*S. cinerea* ♀ × *phylicifolia* ♂

» » ♂ × *repens* ♀

» » ♂ × *viminalis* ♀

» » ♀ × » ♂

» » ♂ × (*cinerea* × *purpurea*; spont.) ♀

» (*cinerea* × *purpurea*; spont.) ♀ × (*purpurea* × *vimi-*

*nalis*; spont.) ♂

*S. daphnoides* ♂ × *viminalis* ♀

» » ♀ × » ♂

*S. fragilis* ♂ × *viminalis* ♀

*S. phylicifolia* ♂ × *viminalis* ♀

*S. purpurea* ♀ × (*purpurea* × *viminalis*; spont.) ♂

*S. repens* ♀ × *fragilis* ♂

» » ♀ × *phylicifolia* ♂

» » ♀ × *purpurea* ♂

» » ♀ × (*repens* × *viminalis*; spont.) ♂

» » ♂ × » » » » ♀

Denna nakna uppräknig af de hittills framställda bastarderna har jag ansett mig redan nu böra göra, emedan den visar, att flera som högst tvifvelaktiga eller omöjliga ansedda bastarder — först och främst Amerinagrupperns hybrider med öfriga grupperns arter — verkligen låta sig framställa. En närmare redogörelse kan jag hvarken nu eller inom närmaste tiden lämna, emedan väl först om 2 å 3 år dessa bastarder kunna väntas i blom.

---

**Död.** David Bergendal afled i Lund d. 23 sept. 1908. Han var född i Qville i Bohuslän d. 4 maj 1855, blef student 1874, fil. dr 1884, docent i botanik vid Lunds Universitet 1883. I Botaniska Notiser 1879—82 skref han fyra smärre uppsatser. Hans gradualafhandling 1883 (Bidrag till örtartade dikotyledoners jämförande anatomi) lät förmoda att han hade kunnat blifva en lika framstående botanist som han blef en berömd zoolog, i fall omständigheterna icke förmått honom att förändra sin studieriktning.

**Döde.** 1908. Prof. A. Boistel i Paris, lichenolog. — Den 8 aug. prof. A. Giard i Sorbonne vid Paris, 62 år. — Den 10 juli prof. H. Karsten i Grünwald vid Berlin, 91 år. — Den 19 juli Arthur Lister å Highcliff i England född 1830. — Den 12 aug. prof. E. Loew i Berlin.

**Granformer.** I Meddel. Soc. Fauna et Flora Fennica häft. 33 och 34 har i synnerhet af M. Brenner framhållits att en del former af granen, ss. f. *virgata*, f. *oligoclada* och f. *brevifolia* endast vore tillfälliga, af yttre ofördelaktiga förhållanden framkallade aberrationer samt att hos en del exemplar dessa abnormiteter visat sig kunna gifva vika antingen för normala bildningar eller för någon annan abnorm form. Han har meddelat afbildning å en gran, å hvilken f. *virgata* öfvergick till hvad han kallar f. *nodosa* och sedan till f. *oligoclada* och slutligen åter till f. *nodosa*.



## **Alchemilla pratensis Schm. i Sverige.**

Af M. O. MALTE.

Då för några år sedan konservatorn vid Helsingfors Universitets botaniska Institution Dr Harald Lindberg i och för en kritisk revision af Skandinavien *Alchemilla*-former genomgick Lunds bot. Institutions samlingar af skandinaviska Alchemillor, upptäcktes häri af honom ett gammalt exemplar, etiketteradt »*Alchemilla vulgaris* Linn. Scania. Herb. Fall.» hvilket han identifierade med *Alchemilla pratensis* Schm. I en af Dr Lindberg å nämnda exemplar gjord anteckning påpekades bl. a., att han i Riksmuseets skandinaviska herbarium anträffat ännu ett exemplar från »Lund; Kungsmarken, 6. 1895. legit Göransson», samt att arten, som allmänt förekommer i mellersta Europa, äfven anträffats i Danmark samt i Norge.

Med anledning af dessa Dr Lindbergs uppgifter gjorde undertecknad i slutet af sistlidne Juni månad, tillsammans med amanuensen Broddesson en exkursion till Kungsmarken i afsikt att söka återfinna *A. pratensis*. Arten anträffades då af oss på en liten äng alldeles intill Hardeberga järnvägsstation, således c:a  $\frac{1}{2}$  km. fågelvägen från nämaste punkt af Kungsmarken. Den växte i högt gräs tillsammans med *A. subcrenata* och i omedelbar närhet af *A. pastoralis*, *filicaulis* och *alpestris*. På den egentliga Kungsmarken lyckades vi emellertid icke upptäcka den samma, och med all sannolikhet förekommer den ej heller där.

Ungefär samtidigt anträffades arten ånyo, nämligen i närheten af *Fågelsångs* järnvägsstation, af Kapten G. Påhlman, dock blott i ett fåtal exemplar. Vid en utflykt, som Kapten Påhlman och undertecknad med anledning af detta fynd senare gjorde till *Fågelsång* funno vi arten i stor mängd på två nya ställen, nämligen dels på södra slutningen af Sularpsbäckens dalgång å en lokal, som på Prof. Moberg's »vägvisare öfver *Fågelsång*» är utmärkt med E 16, och dels å en äng mellan järnvägsstationen och tivoli.

Tiden medgaf oss ej att undersöka ett större område; sannolikt är emellertid *A. pratensis* icke inskränkt till dessa fyra lokaler, utan utbredd öfver hela Hardeberga—Fågel-sång-området.

Möjligen stammar äfven det i Lunds bot. Inst:s herbarium befintliga exemplaret från detta område; säkert är det dock icke, så mycket mera, som å etiketten orden »Scania Herb. Fall.» tyckas vara tillskrifna senare än öfriga data (af J. W. Zetterstedt, från hvars herbarium exemplaret härrör.)

Att här ingående beskrifva *A. pratensis* synes mig vara öfverflödigt, alldenstund en beskrifning af densamma redan förut lämnats såväl i denna tidskrift (1899, pag. 53), hvori äfven omnämnes dess förekomst vid Bergen i Norge, som i Westerlunds »Studier öfver de svenska formerna af *Alchemilla vulgaris* L.» (Särtryck ur: Redogörelse för allm. läroverken i Norrköping och Söderköping under läsåret 1906—1907. Norrköping 1907).

Då det emellertid icke är uteslutet, att arten kan förekomma på andra ställen af vårt land, skall jag i korthet påpeka några af dess mest iögonfallande karaktärer.

*A. pratensis* Schmidt (Fl. Boëm. inchoata Cent. III. p. 88. 1794) tillhör den grupp inom släktet, som hos oss representeras af *A. filicaulis*, *vestita*, *acutangula*, *micans*, *subcrenata*, *subglobosa* och *pastoralis*. Habitueellt liknar den mest *A. subcrenata*, men skiljes från denna liksom från alla de andra omnämnda genom *på ofvansidan fullkomligt glatta blad* samt genom *mycket små blommor*. Med afseende på behåringen i öfrigt öfverensstämmer den äfven närmast med *A. subcrenata*. Dock äro i allmänhet en del af frukt-bägarne försedda med enstaka hår.

Särskildt karaktäristiska för *A. pratensis* äro vidare dess i regel *utomordentligt stora stjälkblad* och hela växtens *ljusgröna färg*. Särskilt sistnämnda karaktär gör arten mycket lätt igenkännlig från närstående former.

## Växtlokaler från Skåne, Småland och Uppland.

Af SELIM BIRGER.

Nedanstående växtlokaler grunda sig på egna iakttagelser hufvudsakligen under åren 1895—1899. Så vidt möjligt har jag sökt undvika en upprepning af redan publicerade uppgifter. Lokalerna ha synts mig värda att publicera, då en stor del af dem äro från Eslöfstrakten i Skåne, hvarifrån endast några få växtfynd finnas omnämnda i litteraturen. Nomenklaturen är den samma som i 11:te och 12:te upplagorna af Hartmans flora. Alchemillorna ha godhetsfullt blifvit bestämda af dr. Harald Lindberg i Helsingfors.

### Skåne.

*Achillea millefolium*  $\beta$  *lanata*, Kullen.

*Airopsis caryophylla*, Eslöf, på en järnvägsvall; Sandhammarn.

*Ajuga reptans*, Sandhammarn.

*Alchemilla alpestris* Schm., Eslöf.

» *filicaulis* Bus., Eslöf.

» *subcrenata* Bus., Eslöf.; Gårdstånga.

» *vestita* Bus., Eslöf.

*Allium carinatum*, växte 1898 och 1899 h. o. d. som ogräs särskildt inne i häckarna på norra kyrkogården i Lund.

*Anemone nemorosa* v. *purpurea* Bl., Eslöf.

*Antennaria dioica* f. *corymbosa*, Kullen.

*Anthemis tinctoria*, Eslöf; Gårdstånga 1895—1899.

*Anthericum liliago*, Gärsnäs i Ö. Herrestads s:n.

*Armeria elongata*, Holmby; Hardeberga öster om Lund.

*Artemisia campestris*  $\beta$  *sericea*, Kullen.

» *stelleriana*, fanns såväl 1895 som 1899 rikligt på den gamla lokalen vid Rudebäck söder om Helsingborg.

*Aster salicifolius*, Eslöf, förvildad.

*Astragalus glycyphyllus*, Eslöf, flerstädes.

*Bot. Not.* 1908.

*Betonica officinalis*, riklig på flera lokaler i bokskogarna mellan Lilla Kastberga och Ängahusen öster om järnvägen mellan Eslöf och Stehag.

*Borrago officinalis*, flerst. som ogräs i Eslöf 1890—1899.

*Briza media* f. *pallescens*, Stenshufvud.

*Bryonia alba*, Eslöf flerst. som ruderatväxt.

*Bunias orientalis*, Örtofta 1893—1899.

*Cardamine impatiens*, Kullaberg.

» *amara* β *hirta*, Stehag.

*Carduus acanthoides*, Eslöf; Kristineberg i Skarhults s:n.

*Cerefolium sativum*, Råröd vid Ringsjön.

*Cirsium acaule* β *caulescens*, Eslöf.

» *acaule* × *oleaceum*, Hvidarp i Gårdstånga s:n.

*Convallaria verticillata*, Sandby s:n: »Skrölle backe»; Ringsjön vid Råröd.

*Convolvulus arvensis* β *linearifolius*, Holmby.

» *sepium*, Hvidarp vid Käflingeån i Gårdstånga s:n.

*Corydalis laxa*, Hven: St. Ibb.

*Crepis præmorsa*, Eslöf.

*Cuscuta europæa*, Eslöf.

*Datura stramonium*, Eslöf flerst. som ogräs 1890—1899.

*Delphinium consolida*, Gårdstånga 1894.

*Dianthus arenarius*, Brösarp.

» *superbus*, Stafsten väster om Trelleborg.

*Echinosperrnum lappula*, Eslöfs bangård 1898.

*Elodea canadensis*, Arlöf 1893—1899.

*Equisetum hiemale*, Öfvedskloster, vid Vombsjön.

» *palustre* f. *polystachya*, Bjäreshög.

*Euphorbia cyparissias*, Gårdstånga.

» *esula*, rikl. på banvallen mellan Eslöf och Stehag vid Stabbarp.

*Euonymus europæa*, Eslöf, flerst.

*Festuca gigantea*, Råröd vid Ringsjön; Gårdstånga.

» *sciuroides*, mellan Gårdstånga och Svenstorp.

*Fragaria collina* f. *calycina*, Eslöf.

*Gagea spathacea*, flerst. kring Eslöf; Trolleholm.

*Galium mollugo*, Eslöf; Örtofta,

» *mollugo* × *verum*, Örtofta.

» *saxatile*, Eslöf.

*Geum rivale* × *urbanum*, Öfvedskloster.

*Gentiana baltica*, Eslöf.

» *uliginosa*, Eslöf.

» *baltica* × *uliginosa*, Eslöf.

*Glyceria aquatica* f. *vivipara*, Hvidarp i Gårdstånga s:n.

*Gnaphalium arenarium*, Holmby.

*Halimus pedunculatus*, Hvellinge och St. Hammars strandängar.

*Hedera helix*, Kullen; Löberöd vid »Röfvarekulan.»

*Helianthemum vulgare* β *obscurum*, Sandhammarn.

*Helosciadium inundatum*, Eslöf; Falsterbo.

*Hierochloa borealis*, Eslöf.

*Hippophaë rhamnoides*, flera buskar i sandgropar på stranden söder om Rudebäck mellan Landskrona och Helsingborg, antagligen förvildad.

*Holosteum umbellatum*, Lackalänga.

*Hordeum murinum*, Skanör.

*Hydrocotyle vulgaris*, Skanörs ljung.

*Hyoscyamus niger* f. *pallida*, nära Esperöds station i Vanstads s:n.

*Hypericum humifusum*, Sandby.

*Hypochaeris glabra*, Eslöf flerst. såsom åkerogräs.

*Jasione montana* β *litoralis*, Nyhamn söder om Kullen.

*Koeleria glauca* β *lobata*, Sandhammarn.

*Lactuca scariola*, Malmö.

*Lathræa squamaria*, Fulltofta och Bosjö kloster vid Ringsjön.

*Limosella aquatica*, Falsterbo.

*Linaria minor*, Eslöfs bangård.

*Lotus corniculata* f. *crassifolia*, Sandhammarn.

» *tenuifolia*, Hvellinge.

*Lycopodium inundatum*, Skanörs ljung.

*Malva alcea*, mellan Gårdstånga och Svenstorp.

» *moscata*, Eslöf.

*Marrubium vulgare*, Falsterbo.

*Matricaria discoidea*, Malmö 1893—1899; Eslöf 1890—1899.

*Molinia cærulea*  $\beta$  *arundinacea*, Eslöf.

*Myrica gale*, Lillö vid Ringsjön,

*Myrrhis odorata*, Gårdstånga.

*Nasturtium officinale*, Trolleberg vid Lund; Gårdstånga.

» *silvestre*, Kullen.

— *Neottia nidus avis*, Frualid i Öiveds s:n.

*Nepeta cataria*, Hvellinge; Skanör.

*Ononis campestris*, Eslöf

*Onopordon acanthium*, Kåseberga väster om Sandhammarn.

*Ornithogalum umbellatum*, Eslöf, förvildad.

*Oxalis corniculata*, Eslöf, förvildad.

» *stricta*, Eslöf, förvildad.

*Phalaris canariensis*, som ruderat vid Lund 1895.

*Phleum arenarium*, Sandhammarn; Falsterbo.

*Picris hieracioides*, Hvidarp i Gårdstånga s:n 1898.

*Pimpinella saxifraga*  $\gamma$  *dissecta*, Eslöf.

*Plantago coronopus*, Kullen; Hvellinge strandängar.

» *major* *f. scopulorum*, Kullen.

» *maritima* *f. dentata*, Lerhamn söder om

Kullen.

*Polygala amara*, Sandby.

*Polygonum bistorta*, Gårdstånga.

*Polystichum spinulosum*  $\beta$  *dilatatum*, Eslöf.

*Potamogeton pectinata*, Falsterbo.

*Potentilla erecta*  $\times$  *procumbens*, vid Eslöfs kyrka 1898 och 1899.

*Primula acaulis*, utom i Bökebolsvång fanns arten 1897 rikligt i bokskogen vid Kochenhus på Kullen.

*Poterium sanguisorba*, på banvallen norr om Lund 1894—1899.

*Pulicaria vulgaris*, Skanör.

*Pulmonaria officinalis* L. (vera), Kullaberg vid Kullagården riklig.

*Pulsatilla pratensis*, Sandhammar.

*Ranunculus arvensis*, riklig i åkrar vid Hvellinge 1896.

*Rhodiola linoides*, Lilla Hammar i St. Hammars s:n.

*Rhynchospora alba*, Skanörs ljung.

*fusca*, Skanörs ljung.

*Rudbeckia hirta*, Eslöfs nya kyrkogård riklig 1897—1899.

*Rumex crispus* × *palustris*, Hvellinge.

*Ruppia brachypus*, Falsterbo.

*Sagina maritima*, Hvellinge strandängar.

*Salvia verticillata*, Eslöf på Ystad—Eslöfjärnvägens banvall riklig 1894—1899; Öртоfta bangård 1896—1899.

*Salvia sclarea*, Eslöf vid sockerbruket 1899.

*Sambucus racemosa*. Denna art upptagas oegentligt nog hvarken i F. W. C. Areschougs: Skånes flora, 2:dra uppl. (Lund 1881) eller i L. M. Neumans och Fr. Ahlfven-grens: Sveriges flora (Lund 1901), då den betydligt säll-syntare *S. ebulus* däremot medtagits. *S. racemosa* uppträder ofta förvildad långt från trädgårdar t. ex. vid Eslöf, Lund, Malmö, Helsingborg. På flera ställen vid Lund och Eslöf har den antecknats växande inne i de till snöskydd kring järnvägarna planterade granhäckarna. Dit är den tydligen i likhet med flera andra arter med bär såsom: *Berberis vulgaris*, *Ribes rubrum* och *Symphoricarpus racemosus* spridd genom fåglar. I Stockholms omgifningar är arten äfven ganska allmän inne i barrskog på ganska långt af-stånd från trädgårdar.

*Scabiosa columbaria*, St. Hammar; saknas alldeles i Eslöfs trakten.

*Schedonorus inermis*, Eslöfs bangård 1896—1899.

*Scleranthus annuus* × *perennis*, Eslöf; Sandhammar

*Sedum telephium* \**purpureum*, Eslöf flerstädes, tydligen fullständigt naturaliserad.

*Senebiera coronopus*, Kullen: Mölle hamn 1896; Gårdstånga 1896.

*Senecio vernalis* } på flygsandsfälten vä-  
 » *vernalis* × *vulgaris* } ster om Refvinge.  
 » *viscosus*, Eslöf 1895—1899.

*Setaria viridis* med f. *purpurascens* Opitz, Hvellinge.

*Silene dichotoma*, Eslöf såsom åkerogräs 1895—1899.

» *noctiflora*, Eslöf; Hvellinge.

*Sonchus arvensis* f. *maritima*, Lerhamn söder om Kullen.

*Stellaria crassifolia*, Hvellinge.

*Stratiotes aloides*, Örtofta i Kjöflingeån.

*Struthiopteris germanica*, Eslöf i »Snärjet.»

*Thalictrum aquilegifolium*, Sandby på »Skrölle backe.»

» *minus*, Kullen vid Svarta Hallar.

*Telekia speciosa*, Vrangelsborg vid Ringsjön. Exemplar från denna lokal i herbarierna synas i allmänhet vara bestämda till *Inula Helenium*.

*Tragopogon pratensis* β *minor*, Eslöf.

*Trichera arvensis* f. *integrifolia* S. F. Gray, Eslöf.

*Trisetum flavescens*, Sandhammarn.

*Ulex europæus*, riklig å Skanörs ljung 1895—1899.

*Ulmus campestris* v. *suberosa*, Borlunda, förvildad.

*Ulmus effusa*, Hvidarp i Gårdstånga s:n, förvildad.

*Utricularia vulgaris*, Bjäreshög.

*Vaccaria parviflora*, vid Eslöfs sockerbruk 1896.

*Valerianella Morisonii*, Lomma.

» *olitoria* β *dasycarpa*, Lomma; Benestad.

*Verbascum nigrum* δ *cuspidatum*, Klinta vid Ringsjön.

*Veronica triphyllos*, Gårdstånga.

*Vicia angustifolia* β *Bobartii*, Sandby.

» *cassubica*, Gårdstånga.

» *villosa*, som åkerogräs vid Höganäs 1896.

*Viola stagnina*, Ringsjön vid Rönneå.



**Småland.**

*Euphrasia suecica* Murb. & Wettst., Markaryd.

*Gentiana campestris* \**suecica*, Markaryd.

*Juncus squarrosus*, Markaryd.

*Ledum palustre*, Markaryd.

*Narthecium ossifragum*, Markaryd.

*Oenothera biennis*, Nybro järnvägsstation 1895.

*Onopordon acanthium*, Kalmar.

*Osmunda regalis*, rikligt formationsbildande vid Lagan nära Markaryd.

*Reseda lutea*, Kalmar hamn 1895.

**Uppland.**

Samtliga lokaler ligga i Vätö s:n.

*Airopsis præcox*, Idö.

*Carex buxbaumi*, Lidö.

› *canescens* × *norvegica*, Rödkubb.

› *norvegica*, Rödkubb.

› *flava* × *Oederi*, Skabbholmen.

*Convallaria multiflora* f. *bracteata* Tham., Björkholmen nära Lidö.

*Euphrasia bottnica* Kihlm., riklig på Skabbholmen, däremot ej anträffad å angränsande öar.

*Euphrasia tenuis* (Brenn.) Wettst., Lidö; Idö.

*Hippophaë rhamnoides*, flerstädes i Vätö s:n t. ex. Skabbholmen, Idskär.

*Lathyrus palustris*, Lidö.

*Levisticum officinale*, Lidö.

*Lysimachia vulgaris* f. *racemosa* Hn., Skabbholmen.

*Neottia nidus avis*, Lidö.

*Scleranthus annuus* × *perennis*, Lidö.

*Taxus baccata*, flerstädes i Vätö s:n t. ex. Skabbholmen, Idö, Idskär.

En fullständig redogörelse för å Skabbholmen i Vätö s:n anträffade växtarter återfinnes i: H. Hesselman, Zur Kenntnis des Pflanzenlebens schwedischer Laubwiesen (Beihft. z. botanisch. Centralblatt 1904) s. 342 o. f.

**Brenner, M.,** Några *Linnaea*-former i Finland.  
— Meddel. Soc. Fauna Flor. Fenn. 34, 1908, s. 89—97.

Förf. har i Finland icke påträffat mer än två former, som i allo öfverensstämma med de af Wittrock beskrifna svenska. Däremot förekommer i Finland andra former, hvaraf som nya beskrivas 7 former och af de förut kända uppställas 3 nya variationer.

Vissa egenheter med afseende å kronans så att säga yttre skulptur beskrivas. Hos en *erythrochrom* form »företedde kronans vägg tydliga veck, af hvilka en del på yttre sidan visade sig som fåror, andra åter som framstående kanter eller åsar. Fårorna 5 till antalet, motsvarande inskränningarna emellan brämets flikar (sinus-fåror) och sträckte sig från pipbasen ända till inskränningen, åsarna åter motsvarade de 5 flikarna och sträckte sig från pipens bas nästan ända ut till flikens spets».

»Hos en annan form, en f. *mesochroma* Wittr., observerades endast fåror, 10 till antalet, nämligen de oifvan nämnda 5 sinus-fårorna, och dessutom 5 med dessa alternerande fåror längs flikarnas midt (lobus-fåror), sträckande sig från pipbasen till flikens midt eller litet däröfver».

En tredje form, åter en f. *erythrochroma*, visade endast svagt markerade 10 fåror, en fjärde, äfven *erythrochrom*, inga eller svaga fåror, en på hvarje flik, och lika många dem motsvarande kanter på pipen längre ned, andra korta, stundom endast gropformiga fåror under sinus, än tätt under denna, än längre ned vid basen, och andra slutligen endast en jämn, kullrig yta, utan några fåror eller kanter».

Förf. säger sig hafva funnit att hos olika exemplar af f. *amoemula* Wittr. de olika färgerna gult, rött och hvitt ersätta hvarandra, och att i följd häraf tillochmed det i systematiskt hänseende som så viktigt ansedda honungs-tecknet uppträder under olika form och storlek hos en och samma forma. Han uppställer därför 2 färgvarieteter: var. *rubra* och var. *pallida*. De borde väl kallats »subf.» och ej »var.», liksom subforma *nana* af f. *vicina* Wittr.

## En för Sverige ny form af *Anemone Hepatica* L.

Af GEORG PÄHLMAN.

Hösten 1906 kom jag i tillfälle att se några konserverade exemplar af *Anemone Hepatica* L., insamlade samma år i Tyrolen af docenten Dr O. Gertz. Af de hvita fläckarne å bladens öfversida framgick med all tydlighet, att växten måste tillhöra den af v. Beck i Flora von Nieder Oesterreich beskrifna *Hepatica triloba*, var. *picta*.

En flyktig tanke att denna varietet kunde finnas i Sverige afvisade jag, så snart jag skaffat mig tillgängliga upplysningar angående dess hittills kända utbredningsområde.

I första häftet af Botaniska Notiser för år 1907 fann jag emellertid å sid. 25 ett referat af en kort förut af J. Holmboe publicerad uppsats: Einige abweichende Formen von *Anemone Hepatica* L. aus der Umgegend von Christiania.

Bland de i referatet uppräknade formerna fanns en med namnet *marmorata* T. Moor, och naturligt nog gjorde jag mig den frågan, om ej denna och den af v. Beck beskrifna var. *picta* voro identiska.

Genom att rådfråga M. Gürke, Plantæ Europææ, Tom. II, Fasc. 3, fann jag att min förmodan måste vara riktig.

Att växten borde sökas äfven hos oss, ansåg jag numera ej orimligt. Jag beslöt således att närmare undersöka de blåsippbestånd, jag framdeles komme att påträffa.

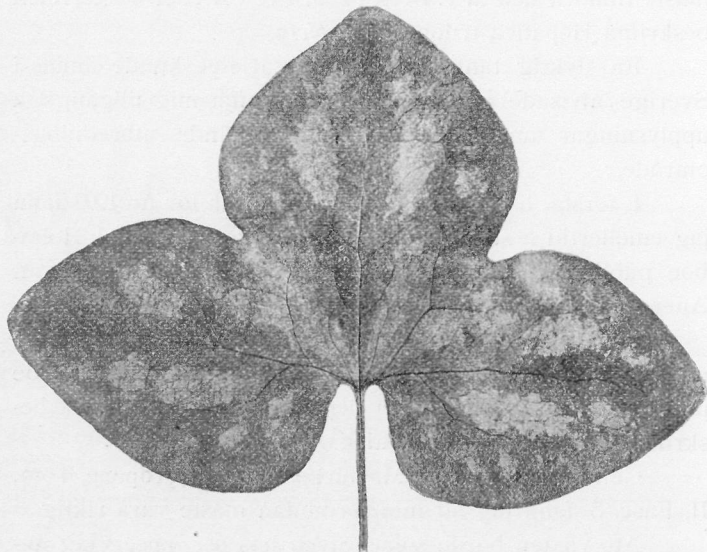
Mina undersökningar, som ej sträckte sig utom Skåne, blefvo länge utan resultat, om jag undantager, att jag på flera ställen kunde konstatera befintligheten af var. *multiloba* Hn., som, så vidt jag känner, ej varit anmärkt sydligare än i Westergötland. — I förbigående vågar jag uttala den mening, att densamma knappast borde anses mera än en *forma*, och dertill en osäker sådan.

I Fågelsång nära Lund påträffade jag en form med mycket spetsiga bladflikar — troligen *Hepatica acutiloba*

*Bot. Not. 1908.*

DC. —, samt en annan med sidloberna täckande hvarandra. Jag har sedermera sett denna senare beskrifven af Holmboe under namnet f. *divergens*.

Under ett besök i Reften, en liten skogspark belägen omkring 8 km. N. O. om Lund, förliden höst,<sup>1)</sup> påträffade jag emellertid bland hufvudformen åtskilliga exemplar af en form, hvars blad voro på öfversidan försedda med hvitaktiga, temligen regelbundet anordnade fläckar.



Blad af *Anemone Hepatica* f. *marmorata* från Skåne. Nat. storlek.

På grundade skäl ansåg jag densamma identisk med den af Holmboe i Christianiattrakten funna f. *marmorata* T. Moor.

Sedan jag kommit i tillfälle att taga del af Holmboes uppsats, har jag ytterligare blifvit styrkt i detta mitt antagande. Fläckarnes anordning och form öfverensstämmer med H—s beskrifning: »auf jedem Lappen kan man deutlich zwei mit dem Hauptnerv parallele, längliche Flecken nach

<sup>1)</sup> Denna lilla uppsats skrefs i början af innevarande år.

weisen, und ausserdem sieht man zwei grössere, trianguläre zwischen dem Augsgangspunkt des Blattstieles und dem Boden der Blatteinschnitte.»

På de af mig funna exemplaren finnes dessutom en rad mindre, nästan cirkelrunda fläckar utanför de med hufvudnerven parallella fläckarne.

Holmboes beskrifning omnämner inga sådana, men af den hans uppsats åtföljande teckningen framgår, att dylika finnas äfven å Christianiaformen.

På anförda skäl anser Holmboe, att den norska formen med hvitaktiga fläckar å bladen bör hänföras till den medeleuropeiska, som under olika namn blifvit af skilda författare beskrifven.

Då benämningen f. *marmorata* T. Moor (i Gardeners' Chronicle 1873) är den äldsta, använder han den.

I nyssnämnde tidskrift beskrifver Moor å sid. 645, å hvilken man äfven kan se en särdeles väl utförd afbildning af formen i fråga, densamma sålunda: »The leaves, as will be seen, from the accompanying sketch of one of them (fig. 124) are marked with broad blotches of a pale ashy or grayish green on the usual deep olive-green ground, so they vie in beauty of marking with the leaves of the Cyclamen. This marking is, moreover, quite permanent, and has such a pretty effect that the plant will be certain to win many admirers. The flowers do not appreciably differ from those of the single blue variety common in gardens.

This very pretty plant has been sent to us by Mr John Gray, flower gardener at Ashridge Park, by Whom it was gathered six Years ago in the vicinity of Mentone. Its constancy under cultivation is therefore well assured.»

Moors lilla uppsats tyckes emellertid ej af botanister blifvit särdeles uppmärksammas — antagligen beroende på att den ej blifvit publicerad i någon i egentlig mening botanisk tidskrift — ty den nya formen har sedermera blifvit beskrifven under nedanstående namn:

*Hepatica triloba* f. *maculata* Val de Lievre i Oester.

bot. Zeitschrift XXIV p. 180 (1874): »Nur selten finden sich Exemplare, deren beiderseits grüne Blätter auf der Oberfläcbe mit weissen Flecken regelmässigt gezeichnet sind. — *Forma maculata.*»

*Hepatica triloba* v. *picta* G. v. Beck i Flora von Nieder Oesterr. p. 407 (1890—93): »Jeder Lappen mit 2 deutlichen, länglichen, weissen Flecken gezeichnet.»

*Anemone Hepatica* var. *striata* Evers ex Murr in Deutsche bot. Monatschrift XVII p. 12. (1899): »Diese sehr Zierliche, durch die fleckig-gestreiften Blätter (zwei keiligt Flecken am Blattgrunde und je zwei parallele, nach aussen von Flecken begleitete Streifen in der Mitte eines jeden Lappens) an das in ihrer Gesellschaft Wachsende Cyclamen erinnernde Form, die ich in Nordtirol nie beobachtete, fand Evers am Fersinabache, ich in San Doná bei Trient.»

I Flora des Norddeutschen Flachlandes (Berlin 1898—99) upptaga Ascherson u. Gräbner — p. 329 — efter v. Beck Fl. Nieder Oesterr. *Hepatica hepatica* v. *picta*, men använda vid beskrifningen å fläckkarnes färg ordet *Weisslich* (v. Beck: *Weiss*), såsom Holmboe äfven anmärker.

Benämningen *Hepatica nobilis* v. *marmorata* användes emellertid v. Beck i Wiener Illustr. Gartenzeit. XXI p. 348 (1896).

Formens utbredningsområde är enl. Gürke: Gall. merid. (Mentone). Germ. (Brandenburg). Tirol. Austr. inf.

Han tillägger äfven: »etiam in hortis culta.» dervid säkerligen närmast syftande på England, der ju ej *Anemone Hepatica* växer vild.

För vidare iakttagelser äro några af de i Reften tagna exemplaren inflyttade i Lunds botaniska trädgård.

Sedan denna uppsats skrefs, har jag varit i tillfälle dels att själf göra några nya iakttagelser, dels att erhålla några upplysningar angående växten i fråga.

Så har jag funnit, att samtliga vårblad å de af mig i botaniska trädgården inflyttade exemplaren varit försedda

med fläckar, till färg och anordning öfverensstämmande med höstbladens.

I det i närheten af Reften belägna Fågelsång har jag i sommar anträffat rätt många exemplar, och bland dessa ett mindre antal af kombinationen v. *multiloba* f. *marmorata*.

Å båda dessa platser har jag äfvenledes funnit en form med ljusgröna, fullt tydliga fläckar å bladen. — Måne det ej här är fråga om en korsningsprodukt af f. *genuina* och f. *marmorata*?

Beträffande blommornas färg, har jag ej funnit den afvikande från hufvudformens.

Å Moor's afbildning synes å sidolobernas underkant en tredje rad (mindre) fläckar; å de af mig 1907 i Reften tagna exemplaren finnas ej mer än två rader. I år har jag emellertid anträffat åtskilliga individ, hvarå bladfläckarnes anordning fullkomligt öfverensstämmer med den å Moor's teckning.

Hvad lobernas form beträffar, vexlar den hos f. *marmorata* liksom hos hufvudformen rätt betydligt. Så har jag påträffat exemplar med blad, som haft betydligt bredare och mera afrundade lober än den hos oss vanligen förekommande formen, i dessa afseenden ganska noga öfverensstämmande med Moor's afbildning i *Gardeners' Chronicle*.

På några nya lokaler, utöfver de i Fågelsång, har jag ej här i landet lyckats finna f. *marmorata*.

Herr Assistenten Otto R. Holmberg har emellertid meddelat mig, att han sistliden sommar påträffat densamma på Omberg å flera lokaler.

Å Ölands Alfvar vid Borgholm har den äfven i år blifvit tagen af Amanuensen Rob. Larsson.

I Blekinge synes den äfvenledes hafva blifvit funnen. I *Växtgeografiska anteckningar för Blekinge* (Svensk. Bot. Tidskrift 1908, B 2, H. 2) af Karl B. Nordström, läses nemligen å sid. 41:

»*Anemone hepatica* v. *multiloba*: Vämmö Karlskrona. Ny för sydligaste Sverige. Ej långt från denna lokal finnes

en *f. maculata*, med ljusgröna — hvita sammanhängande band och fläckar midt på loberna.»

Att denna *maculata*-form är identisk med den af mig här omskrifna, anser jag i hög grad sannolikt.

Till sist vill jag nämna, att jag i juni månad detta år fann ett särdeles vackert exemplar af *f. marmorata* i närheten af Sassnitz på Rügen.

**Birger, S.**, Om Härjedalens Vegetation. 136 s., 13 tafl., 6 textfig. — Arkiv för Botanik 7 n:o 13. 1908.

Här lemnas en rätt mångsidig framställning af Härjedalens vegetation, hvad kärlväxterna beträffar. Efter en allmän redogörelse behandlas barrskogsregionens natur- och kultursamhällen och därefter växtsamhällena oöfvan barrskogsgränsen.

I Ljusnan vid Sandviken växa på ett djup af ända till 2 m. vid lågvatten i enstaka individ eller bestånd icke blott *Hippuris vulgaris f. fluviatilis* och *Alopecurus fulvus v. natans*, utan äfven *Agrostis stolonifera*, *Caltha palustris*, *Myosotis palustris* och *Veronica scutellata*. På denna lokal når ingen af dessa växter någonsin öfvan vattenytan; de äro således där fullt submersa.

Af kärlväxterna kunna 145 arter eller omkring 25 % med stor sannolikhet sägas vara införda efter människans bosättning.

Följande 12 arter kunna sägas vara västliga invandrare: *Arabis hirsuta*, *Blechnum spicant*, *Cardamine silvatica*, *Cotoneaster vulgaris*, *Corydalis fabacea*, *Erysimum hieracifolium*, *Listera ovata*, *Polygala amarella*, *Sedum annuum*, *Stachys silvatica*, *Trollius europæus* och *Viola mirabilis*.

Å taflorna meddelas 14 vegetationsbilder, 1 karta öfver området, m. m.



### Cnidium venosum i Skåne.

*Cnidium venosum* (Hoffm.) Koch anträffades af professor Nordstedt och undertecknad vid en exkursion på strandängarna i Barsebäck den 19 september i år. Så vidt bekant är, torde den ej förut vara anmärkt för Skåne. I Neumans flora angifves dess utbredning i Sverige till Sörmland, Småland, Öland och Gotland. Den förekommer bl. a. äfven på Själland, så omöjligt är ju icke, att Barsebäcks-exemplären härstamma härifrån. *I så fall har den dock kommit dit för åtskilliga år sedan, ty beståndet visade, att den funnits på platsen en längre tid. Fullt spontan var den i hvarje fall.*

Följande dag hade professor Murbeck exkursion till Barsebäck, och då påträffades åter *Cnidium*, antagligen på alldeles samma lokal, af stud. A. Kemner, hvilken demonstrerade fyndet vid Lunds Botaniska Förenings sammanträde den 30 sept.

Då det väl är ganska troligt, att *Cnidium* äfven finnes på andra ställen i Skåne, torde hrr botanister ha uppmärksamheten fäst vid den under nästa sommars exkursioner.

*Robert Larsson.*

**Wulff, Th.,** Einige Botrytis-Krankheiten der Ribes-Arten. 18 s., 2 textfig., 2 pl. — Arkiv f. Botanik 8 N:o 2. 1908.

1. Eine *Botrytis*-Epidemie an *Ribes aureum*.

I en plantskola vid Stockholm blefvo många stammar af *Ribes aureum* angripna af svamp. Förf. fann att å stammarne hade uppstått sprickor i barken. Då de växte på fuktig, starkt gödd mark och många sidogrenar blifvit borttagna, men det stora rotsystemet bevarats, blef vattentillförslen till stammen för stor. Den fick »vattensot». I de uppkomna sårspäckorna började sporer af *Botrytis cinerea* gro, och i början förde svampen endast ett saprofyiskt lefnadssätt, som dock så småningom öfvergick till parasitiskt. I lenticellerna utvecklades i december sklerotier.

Svampens namn tages här kollektivt, ty äfven förf. anser troligt att under namnet *Botrytis cinerea* Pers. innefattas flera, specialiserade, biologiska arter.

Den bekanta bordeauxlösningen dödar icke *Botrytis*-sporer, men däremot har Istvanffi funnit att 1,5 % lösning af calciumbisulfitt på 15 minuter dödar dessa sporer.

## 2. *Botrytis*-Beschädigung an *Ribes rubrum* und *R. Grossularia*.

Under somrarne 1906—1907 iakttog förf. att blad hos nämnda växter blefvo sjuka. De började i juli eller augusti blifva bruna; förändringen uppträdde först i spetsen och kanterna af bladet och fortskred mer eller mindre raskt inåt bladytan. Såsnart mer än halva bladskifvan blifvit brun, föll bladet af. Andra svampar angripa lätt de genom bladens affallande försvagade buskarna.

Utvändigt ser man icke spår af några svampar, så vida ej väderleken är synnerligen fuktig; men om ett sjukt blad hålles i en vattenmättad atmosfär under en glasklocka ett par timmar, så märkas snart de grå konidieknippena af *Botrytis cinerea*. I de afdöda cellerna och i de närliggande mesofyllcellerna kan man alltid med mikroskopets hjälp påvisa det karaktäristiska *Botrytis*-myceliet.

Förf. fann att infektionsställena utgjordes af de i bladkanterna sittande vattenporerna, som hos dessa arter äro stora, gapande och försedda med välutveckladt, tunnväggigt epithem. Äfven hos *Tropaeolum*-arter har förf. funnit samma infektionssätt af samma svamp.

Endast å bären och grenspetsarne men ej å bladen af *Ribes Grossularia* tyckas sklerotier kunna utvecklas.

**Heintze, A.,** Växtgeografiska anteckningar från ett par färder genom Skibottendalen i Tromsø amt. 1908. 71 s. — Arkiv f. Bot. 7 n:o 11.

Att den växtgeografiska nomenklaturen ej hunnit stadga sig anser förf. bero på att de ekologiska grundbegreppen: vegetation och växtsamhälle eller växtformation uppfattas så olika af olika författare. Han tycker att växt-

geograferna ägnat för liten »uppmärksamhet åt de egen-  
domligheter i de formationsbildande växternas byggnad,  
som just härröra från deras lif i slutna bestånd, anpass-  
ningar, hvilka i det följande sammanföras under namnet  
»sociala anpassningar».

Som exempel på typer bland sociala växtarter nämnas  
grantypen (Hippuris, gran, lärkträd, Equisetum, Polytrichum  
commune, Characéer), grästypen, busktypen.

»Ett växtsamhälle utmärkes af följande karaktärer.  
De däri ingående arterna äga sociala anpassningar. Vege-  
tationen är lagbunden, likformig och homogen samt utgöres  
vanligen af en enda eller ett fåtal härskande arter, hvilka  
äro upprätt växande och uppnå ungefär lika höjd. Indivi-  
derna växa mer eller mindre tätt packade, i regel så att de  
ömsesidigt beskugga hvarandra. Undervegetationen kan  
däremot vara af mer varierande beskaffenhet. Vegetation  
är alltså ett vidare begrepp än växtsamhälle eller formation:  
växtsamhället är en vegetationsform.

Sedan kommer förf. till vegetationsbeskrifningarna  
efter följande indelning:

A. Naturvegetationer.

a. Skogar (tall- och björkzonen).

b. Myrar.

c. Klippvegetationer.

d. Randvegetationer (hafsstrands-, strandsnår; lund-  
dälder).

B. Kulturvegetationer.

Förf. egnar särskild uppmärksamhet åt fjällväxterna  
i tallzonen. Fröspridningen kommer till väsentlig del till  
stånd direkt från fjällen ned i dalen, mera sällan från den  
ena låglandskolonien till den andra.

Slutligen komma vi till förf:s behandling af några  
växtarters invandring till arktiska Norge, nämligen *Pinus*  
*silvestris* v. *lapponica*, *Polemonium coeruleum* \**campanu-*  
*latum*, *Veronica longifolia*, *Rubus arcticus* *Carex festiva* och

*Geranium bohemicum*. Åtskilliga af dessa tyckas spridas genom lapparnas och finnarnas vandringar.

Det behöfs säkert ännu många undersökningar, icke minst paleontologiska, innan man kan få klarhet om växternas invandring i Norge. Hafva en del växter förmått bibehålla sig i Norge under istiden, så har naturligtvis utbredningen försiggått på annat sätt, än om de icke kunnat det. Om förf. kan ha rätt i sina åsikter om invandringen, får väl framtiden visa.

**Wulff, Th.**, Studien über heteroplastische Gewebewucherungen am Himbeer- und am Stachelbeerstrauch. 37 s., 7 t., 1 textfig. — Arkiv f. Botanik 7 n:o 14. 1908.

#### 1. Die Kalluskrankheit des Himbeerstrauches.

På flera ställen i Sverige har på senare åren å fjorårsskotten af odlade hallon iakttagits en sjukdom, som icke förut var känd för vetenskapsmännen, fastän en liknande sjukdom dock iakttagits å björnbärsbuskar.

Stammen blir onaturligt uppsväld, full af långsträckta vårtlika svulster i de uppkomna sprickorna. Svulsterna kunna variera i storlek ända till 2—3 cm. i diameter. Efter juli månad blifva de bruna och ruttna bort.

Af de anatomiska olikheterna i svulsten mot den normala strukturen anmärka vi följande. Svulstbildningen börjar strax utanför bastringen och kan i början betraktas som ett parenkymatiskt felloderm. Stundom uppträder i parenkymet ett sekundärt barklager innanför det först anlagda, hvarigenom senare några periferiska svulstlager afskalas. I parenkymet bildas här och där öar af förvedade trakeider och secundärt kambium. Parenkymbildningen fortskrider äfven innanför bastringen, som spränges sönder. Kambiet kan bitvis återupptaga nybildningen och åstadkomma »vårved» insprängd i svulsten.

Svulsterna kunna betraktas som barkhypotrofier och sakna hvarje utpräglad knoppkaraktär.

I det af Küster uppställda systemet öfver patologiska

väfnader skulle enligt förf:s åsikt dessa svulster räknas till grupper af heteroplastisk hyperplasi.

Af gjorda försök vill förf. draga den slutsatsen, att sjukdomen uppkommer genom allt för stor tillförsel af kväfve och vatten, samt att en sjuk buske efter omplantering å annan torrare och magrare jord kan blifva frisk, fastän det kan dröja ett par år, innan sjukdomsanlaget helt försvunnit.

## 2. Maserbildungen am Stachelbeerstrauch.

Den iakttagna masurbildningen å krusbärsbusken uppstår å 2—6-åriga skott, i synnerhet vid basen af dvärggrenarna. Barken spränges sönder och knölar intill 1—2 cm. i diam. uppstå. Början till sjukdomen består i en skarp hypertrofi af de primära och sekundära mägstrålarne, så att vedringen ofta sönderspränges och stammen får ett lianartadt utseende. I parenkymet uppträder äfven enstaka eller knippevis förenade kärl, som stå i direkt förening med stammens vedcylinder. Således förekommer här skottbildning.

Masurbildningen här är en heteroplastisk hyperplasi, men med skottartad natur och ej en barkbildning som hos ofvannämnda hallonsjukdom. Hos ingendera anträffades någon parasit som sjukdomsorsak.

**Leeuwen-Reijnvaan, J.** und **W., Docters van,** Ueber eine zweifache Reduktion bei der Bildung der Geschlechtszellen und darauf folgende Befruchtung mittels zwei Spermatozoiden und über die Individualität der Chromosomen bei einigen Polytichumarten. Recueil des Travaux Botaniques Neerlandais, Vol. IV, Livraison 3, 1908, s. 177—220, t. 5—6.

Under det man de senare åren mera egnat sin uppmärksamhet åt studiet af lefvermossornas befruktningsförhållanden har man mera styfmoderligt behandlat löfmosorna i detta hänseende. Undersökningar, som aise spermatogenesisen äfvensom arkegoniernas utveckling och befruktningsakten hos representanter af sistnämnda mossgrupp, och som sprida ljus öfver aisedda förhållanden, böra

därför ha ett särskildt intresse och vara af ett visst värde. Öfvan angifna arbete drager sitt strå till stacken och förtjenar helt visst att uppmärksammas af den botaniska världen.

I mångt och mycket sammanfalla dessa undersökningar med hänsyn till vunna resultat med de forskningar, Ikeno gjort öfver spermatogenesisen hos *Marchantia polymorpha*, fast de i vissa fall afvika från Ikenos iakttagelser och i vissa fall erbjuda nya synpunkter beträffande befruktningen hos mossorna öfver hufvud. Författarne anse sig sålunda ha mera öfvertygande än förut påvisat förhandenvaron af centrosomer vid kärndelningen inom anteridiecellerna hos *Polytrichum*-arterna. En dubbel reduktion af de i de vegetativa cellerna uppträdande kromosomerna (12 till antalet) eger regelmässigt rum, hvarvid kromosomerna visa en tydlig individualitet och sålunda ytterligare bekräfta den Boveri-Strasburgerska uppfattningen af dessa kroppars natur. S. k. kromatoida bildningar uppträda vid sidan om den från kärnan härstammande blefaroplasten och ha sin upprinnelse ur kärnans kromatinmassa; de försvinna emellertid senare utan att spela någon påvisbar roll i kärndelningen, eller vid befruktning. Äggcellen, hvars kärna uppkommer genom sammansmältning af den ursprungliga äggcellens och bukcellens kärnor, befruktas städse af tvenne spermatozoider, i det densamma förenas med de båda spermatozoidernas kärna till en enda, som härigenom erhåller det reglementerade ursprungliga 12-talet af kromosomer. Öfriga mera i detalj gående iakttagelser äfvensom den tillämpade undersökningsmetoden ega naturligtvis sitt stora intresse men ha ej den allmänna betydelse som berättigar deras återgifvande här, hvarför läsaren i detta fall hänvisas till originalarbetet.

**Senn, G.,** Die Gestalts- und Lageveränderung der Pflanzen-Chromatophoren. Mit einer Beilage: Die Lichtbrechung der lebenden Pflanzenzelle. 397 s. 8:o. Leipzig, W. Engelmann 1908.

Det har nog observerats och spekulerats åtskilligt

öfver samma ämne, som förf. gjort till föremål för sin bok. De resultat, till hvilka han kommit, höra anses betydelsefulla, emedan han i stor skala experimenterat, hvadan vi ansett lämpligt att återgifva en del af dessa.

**Formförändring.** Kromatoforererna kunna ändra sin form. Endast vid en medelintensitet hos ljuset, hvilken ligger olika högt hos olika växter, äro de utsträckta, under det att de kontrahera sig, såsnart intensiteten blir för låg eller för hög. Men de äro äfven beroende af andra, talrika, yttre inflytanden, ss. temperatur, vattenhalt, kemiska och mekaniska faktorer, äfven ålder och inre friktion, så att de sammandraga sig, om en enda af de verksamma faktorerna öfverskrider gränsen för den optimala intensiteten.

Lägeförändring följer på tropistisk, taktisk retning, men beror icke af retningens riktning, utan på intensitetskillnaden. Då kromatoforererna icke äro polärt organiserade, kunna deras taktiska egenskaper hvarken betecknas som strofiska eller som apobatiska.

Endast klorofyllskivorna hos *Mesocarpus* och *Mesotanium Endlicherianum* inställa sig under en bestämd vinkel mot den infallande ljusstrålen; endast dessa äro plagiofototaktiska. Det är icke ljusets riktning som sådan som gifver utslaget, utan den genom infallsvinklen betingade intensiteten.

Kromatoforererna gå alltid till de optimalt belysta delarna af cellen: i ljus af medelintensitet till de belysta, vid solbelysning till de fördunklade delarne.

Den speciella fotiska anordningen beror på cellens form och dess läge i förhållande till ljusets vanliga inträde.

Det blir möjligt för kromatoforererna att finna den optimala ljusintensiteten därigenom, att i följd af cellväggarnes hvälning de fördunklade partierna i plasmans hudlager, åtminstone på ena sidan, småningom öfvergå i de belysta, och att äfven dessa belysta ställen genom partiell reflexion från den hvällda yttersidan uppvisa gradationer i ljusstyrka. En kromatofor träffas således icke på alla sidor af ljus af

samma styrka. Därigenom är huvudvillkoret uppfyllt för att en fototaktisk reaktion kan uppkomma.

Hos de flesta växter framkallas lägeförändringen genom de starkt brytbara, blåvioletta strålarna, under det att de gulröda äro krafterlösa och verka som mörker. Undantag bilda några gulbruna kromatoforer (hos *Chromulina*, *Neottia*, *Orobanche*), hos hvilka möjligen olikheten i deras absorptionsspektrum förorsakar en från de gröna kromatoforererna något afvikande känslighet.

Att de röda strålarna, oafsedt intensiteten, föranleda klorofyllskifvan hos *Mesocarpus* att intaga frontalställning, under det att de blåa äro verksamma endast vid hög intensitet, är en för kolsyreassimilationen mycket nyttig inrättning, som dock måste betecknas som en sekundär tillpassning, alldenstund kromatoforererna hos denna alg lagra sig parietalt vid lägre temperatur och då äfvenledes reagera endast för de blå strålarna.

Vid ensidig afkylning af cellen reagera kromatoforererna med utpräglad termotaxis, i det att de draga sig åt den varma sidan. Lägeförändring genom ljusets inverkan sker ej, om temperaturen är för låg (omkr. 0° C.) eller för hög (45° C.).

Bristande turgescens eller en allmän förändring af den förorsakar icke i och för sig någon förflyttning af kromatoforererna, men kemotaktiska retningar kunna därigenom uppstå och ge anledning till sådana förflyttningar.

Tyngdkraftens inverkan. Hos organ med upplagsnäring hafva leukoplasterna benägenhet att hålla sig vid cellkärnan, men när deras stärkelsekorn blifva större, dragas de af de senares tyngd från cellens centrum nedåt. — Kloroplasterna i stärkelseslidan sträfva endast vid hög stärkelsehalt mot kärnan och äro då underkastade tyngdkraftens inverkan; vid mindre stärkelsehalt beror deras läge af foto- och kemotaxis. — Äfven för särskilda förhållanden hos *Orobanche*, *Neottia*, *Tradescantia*, *Callitriche*, *Ulothrix* redogöres. — Föröfrigt visas att endast sådana kromato-



forer äro underkastade tyngdkraften, hvilka innehålla mycket stora stärkelsekorn.

Vid ensidigt angrepp af kemiska ämnen visade kromatoforerna hos *Funaria* (och väl hos andra växter) en utpräglad kemotaktisk retbarhet. — Liksom *Chlamydomonas*, blifva äfven kloroplasterna lifligt retade af kolsyra, flera sulfater, äpplesyra, asparagin, lävulos och dextros, men mot rörsocker visa de sig indifferent. Eter verkar hämmande på deras rörelse.

Endast lefvande kromatoforer kunna ändra läge. För ljus reagera uteslutande de, som kunna assimilera kolsyra. Den öfre gränsen för ljusintensiteten, vid hvilken omslag från positiv i negativ fototaxis följer, nedsättes betydligt genom sänkning i temperatur och i tillförsel af närings-salter under normala värme- och näringsförhållanden.

Vid hög temperatur, liksom vid stor stärkelsehalt och öfverflöd på socker, inträder samtidigt med nedsatt kolsyreassimilation en minskning af den fototaktiska retbarheten.

För de inre från mellanväggarne och kärnan utgående retningarne reagera alla lefvande kromatoforer, således leukoplasterna (med undantag af dem, som finnas i mesofyllcellerna hos många panacherade blad) och kromoplasterna, såvida deras stroma ännu är intakt; visserligen reagera de äfven fototaktiskt retbara kromatoforerna endast då, när de fotiska retningarna uteslutas (mörker) eller verka likformigt i hela cellen.

Den under bestämda villkor förhandenvarande anordningen af kromatoforerna vid ytter- och innerväggarne, liksom vid cellkärnan, beror på kemotaktisk inverkan.

Kromatoforerna utföra sina aktiva rörelser med hjälp af pseudopodier, som utskjuta från deras färglösa, plasma-tiska hulle, peristromiet. Utan tviivel åstadkommas dessa rörelser liksom hos amöberna genom bildningen af en anogen ytspänning i peristromiet. Dessa pseudopodier verka således på samma sätt som cilierna hos fritt simmande

celler. Men den plagiofototaktiska känsligheten hos kloroplasten hos *Mesocarpus* har sitt säte i det färgade stromat. Den absoluta hastigheten i kromatoforerernas rörelse går högst till 0,12  $\mu$  pr sekund.

Det fasta substratet, på hvilket peristromiet kryper, är protoplastens hudlager (vanligast det yttre), då det är stilla (och således ej vid nybildning).

De relativt hastigt uppträdande och likaså hastigt försvinnande färgförändringarne hos växterna vid ändring af ljusets riktning och intensitet förorsakas i de flesta fall genom lägeförändring af kromatoforererna. I enlagrigt parenkym (mossblad) bidrager äfven deras formförändring härtill men i bifaciala löfblad är den senare så att säga verkingslös.

**Gray's** new manual of botany. Seventh edition, illustrated. A Handbook of the flowering plants and ferns of the central and northeastern United states and adjacent Canada. Rearranged and extensively revised by B. L. Robinson and M. L. Fernald. 926 s. 8:o. New York. American Book Company.

En fullständig flora öfver alla Nordamerikas växter är under utgifning, men ett par tiotal af år dröjer det väl, innan den blir färdig. Till dess får man nöja sig med handböcker öfver vissa delar. Gray's Manual har alltid ansetts vara bra. I den nya upplagan har Englers system användts. De på kongressen i Wien fattade besluten angående nomenklaturen hafva blifvit följda, så att man slipper ifrån de alltför afvikande, amerikanska namnen. De små figurerna hafva i synnerhet användts vid svårbestämde växter, såsom gräs, halvgräs, *Juncus*, *Quercus*, *Aster* och *Desmodium*.

**Wittrock, V. B.**, Om Jordens allmännast utbredda fanerogam, Sveriges ymnigast vinterblommande och mest namnrika växt, *Våtarif*, *Stellaria media*. (Föredrag afsedt för Kungl. Vetenskaps-Akademiens högtidsdag d. 31 mars 1908.) — Vetenskapsakademiens Årsbok 1908 s. 221—236.

Af förf:s redogörelse plocka vi ut ett och annat.

*Stellaria media* har en så stor tillpassningsförmåga att den kunnat sprida sig öfverallt utom i de stora öknarne.

I Stockholmstrakten har förf. om vintern endast funnit exemplar med kleistogama blommor med undantåg af ett par individ, som hade vanliga sommarblommor och som kanske tillhörde en särskild, biologisk ras. På andra ställen i Sverige förhåller sig våtarfven med hänsyn till vinterblommorna på annat sätt.

Själfpollination spelar hos växten en mycket större roll än korsbefruktning.

Hjärtbladen äro begåfvade med en stor grad af rörlighet. Hos exemplar, uppdragna från Uppsalafrön började hjärtbladens rörelse en timme tidigare på morgonen än å exemplar af frön från Triest.

Ej mindre än 141 svenska namn och namnformer af växten hafva kommit till förf:s kunskap.

**Paulsen, O.**, *Peridinales*. 124 s. 1908. — *Nordisches Plankton herausg. von Brandt u. Apstein*. 18.

Förf. har förut i ett par arbeten behandlat *Peridineerna*, senast i *The Peridinales of the Danish Waters* (i Meddel. fra Kommission. f. Havundersögn. Plankton 1 n:o 5, 1907).

Här beskrifvas och afbildas alla de för Norden kända 152 arterna, fördelade i 25 släkten, förutom 2 *Pyrocystæ* i ett bihang. Då äfven bestämningstabeller finnas, blir det helt lätt att identifiera här i Norden påträffade arter, såvida man ej råkar få tag i andra arter än förf.

**Agaricus campestris.** G. F. Atkinson har iakttagit att den vilda formen af denna art har 4 sporer på hvart basidium, under det att den odlade har endast 2. En lärjunge till A. har undersökt den senare formen och funnit att det unga basidiet har 4 cellkärnor, af hvilka de två degenerera. A. anser den senare formen uppkommen genom mutation, fastän *Agaricus* anses sakna befruktning, och kan betraktas som en elementarart.

**Wesenberg-Lund, C.**, Plankton Investigations of the Danish Lakes. General part. The Baltic Plankton, its Origin and Variation. I. Text. 389 s. 4:o. II. Appendix, with 36 tables. Published by the aid of the Carlsberg Fund. Copenhagen 1908.

Förf. har under 10 år arbetat med planktonundersökningar i Danmarks sötvatten, och fastän en stor del af arbetet mest intresserar zoologer, finner botanisten dock mycket af värde, i synnerhet som ju en del organismer tillhöra gränsområdet mellan djur och växter.

Fastän Sverige har en sådan stor mängd af sjöar och vattendrag, är kännedomen om dessas plankton ännu mycket ofullständig. Då statsanslag beviljats till vetenskaplig undersökning af sjön Tåkern i Östergötland, få vi hoppas att åtminstone denna sjös fytoplankton snart blir någorlunda bra utbredd.

Af detta stora arbete vilja vi här redogöra endast för en del af förf:s slutresultat.

I de arktiska sjöarna är fytoplankton öfvervägande öfver zooplankton; Myxophyceæ saknas; Tabellaria och Melosira uppträda i stor mängd, likaså några få former af Chlorofyceer, några Dinoflagellater, men Dinobryum i stor mängd.

I norra Europas sjöar spela Myxophyceæ ännu en ringa roll, fastän »vattnet blommar», hufvudformen är *Anabæna flos aquæ*; *Heterocystæ* och *Oscillatorieæ* äro föga framträdande. Diatomeerna utgöra hufvudmassan af fytoplankton; förhärskande är *Tabellaria fenestrata*, men *T. flocculosa* är ännu mycket allmän. Stora maxima uppnås också af *Asterionella* och *Melosira*; *Fragillaria* nästan frånvarande; de öfriga af sekundärt värde; tycholimnetiska Diatomeer talrika, men sådana Chlorofyceer ännu mer, speciellt *Desmidieer*, som gifva denna zon dess särskilda karaktär; de enda rent pelagiska formerna äro *Sphærocystis Schroeteri* och *Botryococcus Braunii*, *Nephrocystium Agardhianum*, arter af *Oocystis* och *Stichogloea olivacea*.

Närmast Diatomeerna utgöres huvudmassan af planktonet utaf Flagellater: *Ceratium hirundinella* och *Dinobryum*; den boreala arten *Peridinium Willei* är ännu utbredd öfver hela området.

Det baltiska planktonet karaktäriseras af: enorma kvantiteter af åtskilliga Myxophyceæ och af *Fragilaria crotonensis*, *Asterionella* och *Melosira*, sällsyntheten af *Tabellaria* och *Cyclotella*, de talrika *Protococcoideæ*. Den föregående och i synnerhet denna zonen karaktäriseras af den afgjorda öfverlägsenheten af fytoplanktonet öfver zooplanktonet.

Centraleuropas alpina sjöar. De lägre belägna karaktäriseras af: svag utveckling af Myxophyceæ med *Oscillatoria* som den vanligaste formen, »vattnet blommar» sällsynt; af Diatomeer äro *Cyclotellæ* förhärskande, *Melosiræ* i reducerad betydelse och *Tabellaria* tämligen allmän; få Chlorophyceæ, förhärskande äro *Sphærocystis* och *Botryococcus*; ingen nämnvärd blandning af Desmidiæer; *Dinobryum* utgör huvudparten af Flagellatæ. Således en rätt stor likhet med norra Europas plankton.

De högre belägna sjöarna karaktäriseras af: svagt utveckladt fytoplankton; »vattnet blommar» förekommer ej; floran bildas mest af *Asterionella*, *Fragillaria*, *Melosira*, *Tabellaria*, *Ceratium* och *Dinobryum*; sammansättningen är kosmopolitisk. Bland djuren förekomma arktiska former som relikter från glacialtiden.

**Schuster, J.**, Polygonaceen-Študien. — Bull. de l'Herbier Boissier. Tome 8, 1908, s. 704—713.

I sista majhäftet af Bot. Not. hafva vi refererat förf:s behandling af *Polygonum lapathifolium*. Här redogör han för en del former från Afrika och Kina. Från sistnämnda land har han en ny art med namnet: *P. Strindbergii* (»August Strindberg — dem Dichter und Forscher — in Gedanken an die köstliche Botaniker-Species Wennerstroem gewidmet, die immer noch nicht ausgestorben ist»).

Af *P. lapathifolium* subsp. *punctatum* har förf. urskilt former med glatta blad: v. *genuinum* och v. *tumidum*, och

former med mer eller mindre håriga blad: *v. piliferum* och *v. vestitum*. Härtill kommer en tredje, ny form, som motsvarar var. *damubiale* (Kern.) af subspec. *verum*. Dess diagnos lyder:

*P. lapathifolium* (L.) em. Schuster subsp. *punctatum* (Gremli) Schuster var. *alluviale* nov. var. — Caulis procumbens vel ascendens, internodiis brevibus, foliis late-lanceolatis usque ovalibus, inferioribus obtusis, cuneatis vel basilibus tantum in pagina superiore leviter vel dense incano — usque albo-tomentosis — *Suecia*, Gøteborg.

**Vetenskapsakademien** den 9 sept. Till intagande i Handlingarna antogs en afhandling af N. Svedelius: Ueber den Bau und die Entwicklung der Florideengattung *Martensia*.

Den 14 okt. Till intagande i Arkiv för Botanik antogs en afhandling af B. Floderus, Bidrag till kännedomen om *Salix*floran i Torne lappmark.

*Anonymus*. 1908. Linneo en Espana. Homenage a Linneo en zu segundo centenario 1707—1907. Zaratoga 1908. 8:o 530 p., 20 portr., pl. (3 col.) et figg.

*Fries, R. E.* 1908. Zur Kenntnis der Phanerogamenflora der Grenzgebiete zwischen Bolivia und Argentinien. IV. Einige choripetale und monokotyledone Familien. 51 s., 2 dubbeltafl. — Arkiv Bot. 8 n:o 6, — Af hvar och en af släktena *Fagara*, *Weinmannia*, *Seguiera*, *Aristida*, *Atropis* och *Hydrocleis* är en ny art beskrifven, samt af *Passiflora Warmingii* en ny underart.

*Haglund, E.* 1908. Fynd af bok i en skånsk mosse. — Svenska Mosskulturföreningens tidskrift n:o 6, 1908. (I Brandsberga mosse vid Skärälid delvis förkolade stubbar öfverlagrade af *Eriophorum* och *Sphagnum*.)

*Holst, N. O.* 1908. Efterskörd från de senglaciala lagren vid Toppeladugård. 22 s. — Sveriges Geol. Undersökn. Ser. C. N:o 210. — Släktet *Holstia* har vid undersökning af bättre material visat sig vara en *Potamogeton*art.

- Johansson, K.* 1908. *Hieracia vulgata* Fr. från Torne Lappmark. 48 s., 5 tafl. — Arkiv för Botanik 7 n:o 12.
- Linné.* 1908. Bref och skrivelser af och till Carl von Linné. Med understöd af Svenska Staten utgifna af Upsala Universitet. Första afdelningen. Del II. Skrivelser och bref till K. Svenska Vetenskapsakademien och dess sekreterare utgifna och med upplysande noter försedda af Th. M. Fries. IX + 373 + 3 s.
- Linné, C. von.* 1908. Skrifter af — —, utgifna af Kungl. Svenska Vetenskapsakademien. IV. Valda smärre skrifter af botaniskt innehåll. 1. Dels af honom författade på svenska språket dels öfversatta af några hans lärjungar och Th. M. Fries. 321 s. (med talrika noter af Fries).
- Lönnberg, E.* 1908. Om några fynd i Litorina-lera i Norrköping. 27 s. (Diatomeer bestämda af A. Euler). — Arkiv för Zoologi 4 n:o 22.
- Svedelius, N.* 1908. Frans Reinhold Kjellman. (Biografi med porträtt.). — K. Svenska Vetenskapsakademiens Årsbok för år 1908 s. 279—300.
- Wulff, Th.,* 1908. Massenhaftes Auftreten eines Sahleimpilzes auf Torfmoorwiesen. 2 s., 2 pl. — Zeitschrift f Pflanzenkrankheiten. Bd. 18. — Här redogöres för myxomyceten *Spumaria alba* och dess uppträdande å Flahults mosse nära Jönköping.
- , 1908. Stjälkbakterios och ringbakterios hos potatis. 4 s. 3 textfig. — Centralanstalt. f. Jordbuktörsök. Flygblad n:o 4.

---

### **Matricaria discoidea** och **Helodea canadensis.**

För en studie öfver dessa tvenne växtarters invandring och vidare spridning inom Sverige vågar undertecknad vända sig till Botaniska Notisers läsare med en anhållan om växtlokaler. Af särskild vikt är, att fyndåret eller den tidsperiod, under hvilken växterna iakttagits meddelas. Upplysningarna torde insändas till

med. kand. **Selim Birger.**

Kronobergsgatan 15 B, Stockholm.

# Botaniska Studier

TILLÄGNADE

F. R. KJELLMAN

UPSALA 1906

Bohlin, Über die Kohlensäureassimilation einiger grünen Samenanlagen. — Borge, Süßwasser-Chlorophyceen von Feuerland und Isla Desolacion. — Carlson, Über *Botryodictyon elegans* Lemerm. und *Botryococcus braunii* Kütz. — Dahlstedt, Einige wildwachsende *Taraxaca* aus dem Botanischen Garten zu Upsala. — Fries, Morphologisch-anatomische Notizen über zwei südamerikanische Lianen. — Hedlund, Über den Zuwachsverlauf bei kugligen Algen während des Wachstums. — Juel, Einige Beobachtungen an reizbaren Staubfäden. — Kylin, Zur Kenntnis einiger schwedischen *Chantransia*-Arten. — Lagerberg, Über die präsynaptische und synaptische Entwicklung der Kerne in den Embryosackmutterzellen von *Adoxa moschatellina*. — Lindman, Zur Kenntnis der *Corona* einiger *Passifloren*. — Norén, Om vegetationen på Vänerens sandstränder (Mit einem deutschen Resumé). — Rosenberg, Erblichtigkeitsgesetze und Chromosomen. — Samuelsson, Om de ädla löfträdens forna utbredning i öfre Öster-Dalarna. — Sernander, Über postflorale Nektarien. — Skottsberg, Observations on the vegetation of the Antarctic Sea. — Svedelius, Über die Algenvegetation eines ceylonischen Korallenriffes mit besonderer Rücksicht auf ihre Periodizität. — Sylvén, Jämförande öfversikt af de svenska dikotyledonernas första och senare förstärkningsstadier. — Witte, Über das Vorkommen eines aërenchymatischen Gewebes bei *Lysimachia vulgaris* L.

Pris: 10 Kr. (11 Mark).

ALMQVIST & WIKSELL, Upsala.

R. FRIEDLÄNDER & SOHN, Berlin (11 Carlstr.).

## Innehåll:

- Birger, S., Växtlokaler från Skåne, Småland och Uppland. S. 215.  
 Malte, M. O., *Alchemilla pratensis* Schm. i Sverige. S. 213.  
 Nilsson, Herib., Vinterknopparna hos släktet *Salix* och deras betydelse för artbestämningen. S. 197.  
 Pählman, G., En för Sverige ny form af *Anemone Hepatica* L. S. 223.  
 Smärre notiser. S. 212, 222, 228—243.

Lund, Berlingska Boktryckeriet, <sup>2</sup>/<sub>11</sub> 1908.