

Bidrag till kännedomen om Gästriklands Archieraciumflora.

Af K. JOHANSSON.

På resa till öfre Norrland sommaren 1904 stannade jag mellan den 28 juni och den 6 juli i Torsåker socken i Gästrikland och gjorde därunder exkursioner hufvudsakligen i Torsåkers bergslag, hvilken trakt befanns jämförelsevis rik på Hieracier. Det följande året valde jag under liknande omständigheter Ockelbo till utgångspunkt för några dagars ströftåg; men i denna mer sandiga och magra trakt blef utbytet rätt obetydligt. Mer gifvande var Oivansjö socken, hvilken jag sistlidne sommar (1906) ägnade inemot en vecka, hvarunder tillika Järbo besöktes.

Resultatet af dessa exkursioner framlägges i följande anteckningar, hvilka gifvetvis blott kunna åstadkomma en ofullständig och tillika, på grund af det undersökta områdets läge i västra delen af provinsen, en något ensidig bild af dess Hieracievegetation. Provinsens västra del med sin omväxlande natur erbjuder emellertid gynnsammare villkor för dessa växter än den östra, hvarför jag tror mig redan nu efter mina kortvariga besök i provinsen kunna säga, att denna icke är särdeles rik på archieracier.

Florans karaktär är afgjordt sydlig. Bland här nedan uppräknade arter är det knappt andra än *H. amplificatum* och *H. dissimile*, som kunna anses vara representeranter för en mera nordlig Hieraciumflora. I öfverensstämmelse härmed står också, att *H. Pilosella* L. är allmän och splittrad i talrika former samt att *H. cochleatum* Norrl. uppträder liksom i norra Svealand på timotejvallar, vägkanter o. d. platser, t. ex. vid Storvik, Torsåker och Kungsfors, hvaremot den ej iaktogs på naturlig ängsmark.

Vid närmare aktgäfvande på fanerogamfloran i öfrigt fann jag likaledes talrika exempel på florans jämförelsevis sydliga beskaffenhet, såsom följande lokaluppgifter visa: *Matricaria chamomilla* och *discoidea* samt *Tragopogon pratensis* (kring Storvik), *Crepis præmorsa* (Hofors), *Galium mollugo* och *mollugo* \times *verum* (Storvik), *Solanum Dulcamara* (Oslättfors), *Myosurus minimus* (Torsåker), *Chelidonium majus* (Torsåker och Storvik), *Thlaspi alpestre*¹⁾ (Mom i Öfvansjö), *Cerastium arvense*¹⁾ (Vittersjö), *Spergula vernalis*¹⁾ (Vi i Torsåker), *Geum urbanum* (Oslättfors), *Potentilla thuringiaca* (Jädraås, kring Ockelbo), *Rumex crispus* (Torsåker), *Atriplex patulum* (Torsåker, Öfvansjö, Ockelbo), *Chenopodium Bonus Henricus* (Storvik), *Bromus mollis* och *Poa compressa* (Oslättfors). Anmärkningsvärda fynd af nordligare växtarter voro blott *Cornus suecica* vid Vittersjö och *Poa alpina*¹⁾ vid Västerberg i Öfvansjö sn.

Ursprungligen var det min afsikt att nämna endast de fynd, jag själf gjort under mina exkursioner. I sista stund har jag emellertid från andra källor²⁾ infört några lokaluppgifter, som voro mig bekanta eller om hvilka jag utan större besvär kunde skaffa mig kännedom. Det är sålunda sannolikt, att nedanstående lista, som grundar sig hufvudsakligen på mina egna exkursioner under sammanlagdt tre veckor, kan redan nu genom anlitande af andras samlingar i väsentlig mån ökas.

¹⁾ Är i Hartmans flora ed. 11 ej upptagen för Gästrikland. — Att *Cerastium arvense* hunnit sprida sig till denna provins, kan ej förväna, då man finner växten vid Abisko i Torne Lappmark.

²⁾ Jag står i tacksamhetsskuld till Professor V. Wittrock, som gifvit mig fri tillgång till riksmuseets samlingar vid mina förstudier till denna uppsats, samt till Professor C. A. M. Lindman, som äfven medgifvit lån därur. Vid begagnandet af dessa samlingar har jag sålunda dragit nytta af de af Amanuensen H. Dahlstedt gjorda bestämningarna.

I. SILVATICIFORMIA DAHLST.

H. caesiiflorum Almqu. — Torsåker socken: Nordansjö och vid vägen till Storvik; Järbo socken: vid vägen till Kungsfors; Ockelbo socken: Brattfors station.

H. canipes Almqu. — Torsåker: Nordansjö och Sälgsjönäs; Järbo: vid vägen till Kungsfors; Ockelbo: Jädraås och Vittersjö.

H. chlorellum Sæl. & Norrl. ¹⁾ (*H. latilobum* Almqu.) — Torsåker: Tjärnäs, Sälgsjönäs, Barkhyttan, vid vägen till Storvik.

H. expallidiforme Dahlst. — Torsåker: Särsta-holm, Sälgsjönäs; Ockelbo: Jädraås.

H. glandulosissimum Dahlst. — Torsåker: Berg, Sälgsjönäs, Tjärnäs, Granstanda.

H. integratum Dahlst. — Torsåker: norr om Berg nära Barkhyttan.

H. Hægerstroemii Dahlst. — Gäfle (leg. E. Köhler) ²⁾.

H. Hjeltii Norrl. (*H. ptychophyllum* Dahlst.). — Ockelbo: Åmot (S. Almquist enl. expl. i riksmuseum).

H. jædrense n.

(Pl. 2 fig. 4).

Caulis vulgo 45—60 cm. altus 1-folius, inferne sparsim pilosus, superne pilis brevibus raris glandulisque parvis raris — sparsis obsitus, sparsim — densiuscule stellatus. *Folia* crassiuscula marginibus ± undulatis gramineo-viridia, subtus paullo pallidiora v. ± intense violacea, indumento mediocri instructa; rosularia exteriora ± late ovata rare denticulata v. angulatim dentata, intermedia et interiora ovata — oblongo-lanceolata subacuta

¹⁾ J. P. Norrlin, in Herbar. Musei fennici ed. 2, 1889.

²⁾ G. Samuelsson, Bidrag till Archieraciumfloran i Sätters-trakten. Arkiv f. botanik 1906.

— acuta, dentibus distantibus deltæformibus parvis (v. ad basin mediocribus) patentibus — proversis dentata; caulinum breviter petiolatum ovato-lanceolatum — lineare acutum — acutissimum, dentibus parvis parum patentibus paucidentatum — integerrimum.

Anthela paniculata ramis acladium 1—3 cm. longum æquantibus. Pedicelli canotomentosi glandulis nigris densis obtecti, pilis brevibus solitariis præsertim in acladio evolutis sæpe immixtis. *Involucra* crassiuscula vulgo 12—13 mm. longa, 6—7 mm. lata, tubo rotundato-ovato, postea magis conico, basi subtruncata, atroviridia inconspicue variegata. *Squamæ* subtriangulares, exteriores obscuræ obtusulæ, superiores in apicem obtusiusculum — acutum sensim attenuatæ, in dorso atrovirides, in marginibus pallidiores, omnes glandulis sat brevibus densis pilisque brevibus obscuris vel apice brevissimo ± dilutis solitariis — raris obtectæ, in dorso fere effloccosæ, in marginibus floccis densiusculis — densis anguste limbatæ, apice breviter comatæ. *Calathium* luteum sublucescens c:a 30 mm. latum. Stylus obscurus.

Synes nära besläktad med *H. paramaurum* K. Joh., men skild därigenom att de yttre rosettbladen äro mer glest och vinkligt tandade och hafva afrundad bas, och att de öfriga bladen hafva glesare och något bredare tänder; vidare genom inflorescensens beklädnad: smärre, glesare glandler samt inblandade enkla mörka eller kort gråspetsade hår åtminstone på primärholken och akladiet och slutligen genom något längre holkfjäll. Den liknar äfven *H. hyperlepideum* K. Joh., men den sistnämnda afviker i motsatt riktning genom mer håriga, men sparsamt stjärnhåriga holkar samt har dessutom gult stift.

Funnen på två ställen i Jädraåns dalgång: *Ockelbo* socken, Jädraås, stenig löfskogsbacke, samt *Järbo* socken, på en ljunghacke nära Nordanå. — Måttl.

H. lacerifolium Almqu. — Torsåker: Tjärnäs, Sälgsjönäs.

H. lepistoides K. Joh. — Järbo: Nordanå.

H. maculosum Dahlst. — Torsåker: Nordansjö, Särstaholm, Sälgsjönäs, Hofors; Ofvansjö socken: Kungsgården, Storvik; Järbo station.

H. marginulatum (Dahlst.) — Torsåker: Barkhyttan; Järbo: Nordanå; Ockelbo: Vittersjö.

H. melanolepis Almqu. — Torsåker: flerstädes; Järbo: Kungsfors (talr.); Ockelbo: Jädraås (enst.).

H. morulum Dahlst. — Torsåker: n. v. om stationen.

H. munduliforme Dahlst. — Järbo: vid landsvägen nära Nordanå.

H. orbicans Almqu. — Ockelbo: Jädraås och Vittersjö.

H. perlaxum K. Joh. — Ockelbo: Jädraås (enst.), Vittersjö.

H. persimile Dahlst. — Torsåker: Sälgsjönäs, Hofors; Storvik.

H. philanthrax Stenstr. — Torsåker: Nybyn, Sälgsjönäs; Järbo: Kungsfors; Ockelbo: Jädraås, Vittersjö.

H. platylonchum n.

(Pl. 1 fig. 1).

Caulis 35—60 cm. altus virescens (vel ima basi ± violascens) 1-folius, inferne sparsim et molliter pilosus, circa medium leviter stellatus et inconspicue glanduliferus, apice densius stellatus et glandulis minutis raris — sparsis obsitus. *Folia* lutescenti-viridia, subtus paullo pallidiora, sat elongata obtusa, marginibus dense et æqualiter sed haud profunde dentata, dentibus liberis in petiolum foliorum basalium interiorum vulgo descendentibus; supra fere glabra, subtus sat dense, in nervo dorsali dense pilosa, in marginibus crebre ciliata, in petiolo dense et longe villosa.

Anthela paniculata parum composita, ramis longis acladium 2—4,5 cm. longum ± superantibus sat laxa

vel ramis superioribus approximatis \pm subumbellata. Rami et pedicelli floccis tomentelli — glauco-cani, glandulis gracilibus sat brevibus subcerinis sparsis v. sub involucro densiusculis obsiti. *Involucra* \pm obscure virescentia paullulum variegata vulgo 5,5—6 mm. lata et 12—12,5 mm. longa, basi floccosa squamoso-gibberosa in pedicellum angustata. *Squamæ* crassiusculæ angustæ sublineares obtusiusculæ — subacutæ, glandulis gracilibus sat brevibus subcerinis fuligineo-punctatis densio obtectæ, in dorso fere effloccosæ, in marginibus floccis sat densis lineam albidam angustam \pm conspicuam formantibus marginulatæ, superiores apice dense comosæ interdum obscure purpurascens. *Calathium* luteum c:a 35 mm. latum. Stylus luteus.

Denna form har ett ganska karaktäristiskt utseende till följd af bladens jämförelsevis korta, ofta mångtandade skåft samt stora och långsträckta m. e. m. trubblade och trubbigt sågtandade skifva. Särskildt är själkbladet stort (t. ex. ej sällan omkring 3 cm. bredt och 8 cm. långt). De smalbasiga holkarna äro brokiga af grått och grönt genom fjällens egen gröna grundfärg och en tydlig luddrand, som upptill öfvergår i en yvig koma. Dessutom beklädas holkarna af ganska tätsittande små och rätt spensliga, gulaktiga glandler. Holkfjällen äro smala, men tjocka, de yttre något löst sittande och öfvergående i motsvarande små braktéer på holkskaften. Kännetecknande är vidare gult stift.

Hvad släktskapsförhållandena beträffar, kan formen sammanställas med *H. torticeps* Dahlst., men i fråga om holkens byggnad snarare med *H. penduliforme* Dahlst. eller *persimile* Dahlst. Från alla är den skild genom bladens trubbiga spets och täta tandning samt indumentet på holkarna.

Torsäkers socken: stenig lund nära Hofors bruk. Måttl. talr.

H. prætenerum Almqu. — Torsäker: Sälgsjönäs,

Hofors, vägen till Storvik; Järbo: vid stationen och Kungsfors; Ockelbo: Jädraås.

H. prolixum Norrl. — Nära Gefle (leg. C. O. Schlyter enl. Dahlst. Bidr. II).

H. psepharum Dahlst. — Järbo: nära Kungsfors.

H. sarcophyllum Stenstr. — Torsåker: Nybyn.

H. sarissatum n.

(Pl. 1 fig. 2).

Caulis 35—65 cm. altus virescens ± flexuosus 1-folius, superne tomentellus, ceterum indumento mediocri adpersus. *Folia* lutescenti-viridia, subtus ± violascentia; supra vulgo glabra, ceteris partibus indumento sat denso et longo vestita; rosularia interiora et fol. caulinum dentibus v. laciniis longis acutis ± patentibus — suberectis ad basin profunde dentata — laciniata, dentibus liberis in petiolum descendentibus, supra medium magis obtuse dentata.

Anthela sat brevis paniculata 4—10-cephala, pedicellis curvatis acladium 1—2 (— 2,5) cm. longum æquantibus. Rami floccis tomentosi, sparsim — densiuscule glandulosi; pedicelli densius cano-tomentosi, glandulis mediocribus densis vestiti. *Involucra* subobscure canescentia, 5,5—6,5 mm. lata et 11,5—12,5 mm. longa, tubo ovato postea incrassato, basi truncatim rotundata. *Squamæ* exteriores lineares obtusulæ, superiores triangulari-lanceolatae latiusculæ obtusiusculæ vel in apicem subacutum subito contractæ, omnes glandulis mediocribus densis pilisque sat obscuris raris — sparsis (v. in involucri primario densiusculis) oblectæ, floccis sat densis canescentes; superiores in marginibus præsertim sub apice ± violascente dense floccosæ et longe comosæ. *Calathium* luteum c:a 40 (usque 45) mm. latum. Stylus fusco-hispidulus.

Vid första påseendet påminner denna form om *H. silvaticum* (L.) *Almq.*, såväl genom holkarnas form och

gråa färg som genom bladen, hvilkas långa basflikar äro m. e. m. framåtriktade. Denna ytliga likhet motsvaras ej af någon högre grad af verklig släktskap. Så t. ex. är holken till sin grundfärg mörkare än hos *silvaticum*, men ter sig lika ljus i följd af ymnigt ludd; holkbeklädnaden i öfrigt utgöres hufvudsakligen af glandler, medan vanligen blott strödda tämligen mörka hår ingå i densamma; holkskaften äro rikt glandelbärande, men sakna enkla hår. Även bladen afvika genom ännu längre och hvassare tandning, särskildt framträdande hos stjälkbladet. De närmast förvanta formerna torde böra sökas bland de öfvervägande glandulösa *subvulgatum*-formerna, såsom *H. persimile* Dahlst. och *cauipes* Almqu. Någon synnerligt stor frändskap synes emellertid den nu beskriifna formen ej heller äga till någon af dessa.

Torsåkers socken: stenig björkbacke nära järnvägsstationen. Mätligt talrik.

H. siljense K. Joh. — Ockelbo: Vittersjö station.

H. silvaticum (L.) Almqu. — Torsåker: björkbacke nära stationen.

H. sinuosifrons Almqu. — Storviks station.

H. solanum n.

(Pl. 1 fig. 3).

Caulis vulgo 40—60 cm. altus flexuosus virescens 1(—2)-folius, indumento submediocri. *Folia* firmula viridia subprasina, subtus paullo pallidiora, supra subglabra, in nervo dorsali levissime stellata, ceterum indumento mediocri adpersa; basalia intermedia et interiora ± acuta, dentibus fere rectis distantibus sat profunde dentata; fol. caulinum acutissimum, longe et argute dentatolaciniatum; superius, si adest, longum ± filiforme dentibus paucis acutis instructum.

Anthela laxa paniculata haud multum composita, ramis longis acladium 2—5 cm. longum ± superantibus, superioribus sæpe approximatis v. umbellatim congestis.

Pedicelli densius stellati — leviter subtomentelli, pilis brevibus raris, sub involucrum etiam glandulis minutis solitariis — raris (— sparsis) obsiti. *Involucra* canescenti-viridia c:a 6 mm. lata et 12—13 mm. longa, tubo ovato postea subconico. *Squamæ* exteriores sublaevæ angustæ lineares obtusulæ, superiores mediocres v. subangustæ in apicem longum angustum acutiusculum — acutum sensim attenuatæ, intimæ paucæ interdum subulatae, omnes floccis sparsis — densiusculis, glandulis brevibus sparsis, pilis brevibus — mediocribus apice ± dilutis sparsis (— densiusculis) obtectæ, interiores superne rare stellatæ, apice leviter comatæ. *Calathium* luteum c:a 35 mm. latum radians. Stylus fuscohispidulus sat obscurus.

Både habituellt och sannolikt genom verklig frändskap står denna form nära *H. opeatodontum* Stenstr. och kan betraktas som en östlig parallellform till denna, men skiljes genom smalare blad med glesare och mer framåt riktade tänder, längre akladium (ofta 4 cm. långt), sparsam glandelbeklädnad på holkarna och framför allt skafven samt genom mörka stift. Från *H. comatum* Norrl. skiljes den genom bladens mörkare, knappt märkbart stjärnhåriga undersida, mörkare holkar, hvilkas fjäll bära stjärnhår blott i kanterna. Den habituellt snarlika *H. marginulatum* Dahlst. afviker genom de yttre rosettbladens mer tvära eller hjärtlika bas, kortare tandning i allmänhet, genom talrikare hår och glandler, men glesare stjärnhår på holkarna samt genom långfjällens ljusgröna kanter. Holkarna påminna äfven om *H. calliglaucum* Om., men bladen äro af annan typ.

Torsåkers socken: Pålsbo vid vägen till Vibyggehyttan. Måttl. — Förut har jag funnit samma form vid Smedjebacken i Dalarne.

H. sparsidens Dahlst. — Torsåker: Sälgsjönäs.

H. stenolepis Lbg. — Torsåker: vid vägen till Storvik.

H. subterscissum K. Joh. forma. — Torsåker: Sälgsjönäs.

H. triangulare Almqu. — Torsåker: Pålsbo, Sälgsjönäs.

II. VULGATIFORMIA DAHLST.

H. acidodontum Dahlst. — Torsåker: Pålsbo, Berg, Sälgsjönäs, Barkhyttan; Järbo: nära Kungsfors.

H. acroleucum Stenstr. — Torsåker: Sälgsjönäs.

H. albinotum Dahlst. n.

Dahlst. Herb. Hier. Scand. Cent. XIV n. 48.

Caulis vulgo 35–55 cm. altus firmulus 3–8-folius, inferne violascens sparsim — densiuscule pilosus levisime stellatus, superne densius stellatus fere epilosus. *Folia* dilute prasino-viridia postea ± lutescentia subtus sat pallida, in pagina inferiore ± stellata, ceterum indumento raro prædita; rosularia 3–4 floris tempore sæpe ± emarcida, exteriora obovata — oboblonga rotundato-obtusa subintegerrima interiora lanceolata obtusiuscula — subacuta, dentibus distantibus obtuse deltaeformibus patentissimis — reclinatis dentata; caulina supra leviter subtus leviter — sparsim stellata, inferiora breviter petiolata ovato-lanceolata — lanceolato-lineararia obtusiuscula — acuta, ut folia rosularia interiora dentata, superiora sessilia angusta longe acuta dentibus brevioribus inæquilongis serrato-dentata.

Anthela paniculata pölycephala ramis strictis acladium 2–4 cm. longum æquantibus postea superantibus. Pedicelli canotomentosi pilis gracilibus raris glandulisque perbrevibus solitariis — raris obsiti. *Involucra* crassiuscula canescentia, 6–7 mm. lata et 10–11 mm. longa, tubo brevi et crasso, basi truncato-rotundata postea truncata. *Squamæ* exteriores triangulari-oblongæ sat obtusæ margines versus sat dense floccosæ, supe-

riores latitudine mediocri \pm lanceolatae obtusiusculae — obtusae, ad basin sat dense floccosae, apicem versus sparsim stellatae, in marginibus \pm dilute virescentes, in dorso et praesertim apicem versus fusciscentes, omnes glandulis brevibus et brevissimis sparsis — sat densis pilisque brevibus apice albescentibus sparsis — densiusculis obiectae. *Calathium* 30–36 mm. latum. Stylus lutescens — luteus.

Denna beskrifning är upprättad efter de af mig vid Dannemora i Uppland insamlade och i Dahlstedts ofvan citerade exsickat utdelade exemplaren. Dessa, som vuxit i skugga, hafva tunna, men ganska ljusa blad och likna mycket *H. reclinatum* Almqu. Från sistnämnda form afvika de emellertid genom smalare, trubbigare blad med trubbigare, oftast rakt utstående, mindre ofta utåt böjda tänder; holkarna äro bredtjälligare och hafva rikligare hår och ludd.

Den i Gästrikland funna formen avviker något från föregående och upptages såsom biform:

f. callunetorum n. f. (Pl. 2 fig. 7) foliis obscurioribus paucioribus crassiusculis, dentibus longis subcaninis partim recurvatis, pedicellis sat crassis rare — sparsim pilosis a forma primaria differens.

Växande på stenig ljunghacke är denna form habituellt avvikande från skuggformen genom mer intensivt lökgröna, tjocka blad, sällan fler än 4 på stälken; vidare har den tjockare korgskaft med talrikare hår, mörkare holkfjäll, af hvilka de innersta oftare äro spetsiga. Stifftet är rent gult. Mest framträder olikheten i bladens tandning. Hos biformen äro de inre rosettbladen och de nedre stälkbladen vanligen försedda med glesa, ganska långa, m. e. m. trubbiga, delvis bakåt krökta tänder, omväxlande med kortare, hvarigenom bladen få likhet med dem hos *H. anfractum* Fr. De yttersta rosettbladen äro i allmänhet tätt naggtandade.

Ofvansjö socken: norr om Storvik. — Måttl.

H. amplificatum Dahlst. — Torsåker: vid kyrkbyn och Sälgsjönäs; Öfvansjö: Kungsgården.

H. basifolium (Fr.) Almqu. — Öfvansjö: Kungsgården; Oslättfors bruk.

H. cæsiomurorum Lbg. — Torsåker: Pålsbo.

H. cæsius Fr. ¹⁾ — Torsåker: Pålsbo; Öfvansjö: Storsjö, Kungsgården.

H. eviridatum K. Joh. n. sp.

H. galbanum Dahlst. var. *eviridatum* K. Joh. ²⁾.

Caulis 35—60 cm. altus sat gracilis — mediocris 1—2-folius indumento mediocri. *Folia* firmula et sat crassa læte prasinoviridia, subtus intense cæsia interdum violascentia, indumento sat raro instructa. *Rosularia* intermedia ovate v. elliptice oblonga obtusa — obtusiuscula, dentibus brevibus mammato-deltæformibus patentissimis — divaricatis sat æqualiter dentata; intima anguste ovata — ovato-lanceolata utrinque cito angustata subacuta basi ± cuneata, dentibus angustioribus ± angulatim paucidentata; caulina vulgo 2 supra fere pilosa utrinque levissime usque sparsim stellata, inferius bene evolutum sæpe maximum breviter v. longius petiolatum ovato-lanceolatum ± acutum, dentibus paucis brevibus patentissimis angustis huc illuc spectantibus sat irregulariter dentatum; superius sessile parvum vulgo bracteare.

Anthela laxè paniculata vulgo sat oligocephala sub-simplex ramis ± patentibus paucis distantibus acladium 1—4 cm. longum valde superantibus, interdum polycephala ramis strictis longissimis erecto-patentibus ex axillis foliorum ortis. Pedicelli cum acladio glandulis parvis solitariis — raris pilisque tenellis sparsis obsiti ± subtomentelli sub anthela dense cano-tomentosi. *Involucra* canoviridia ob margines pallidos squamarum paullulum

¹⁾ E. Fries, *Novitiæ Fl. Suec.* ed. I. — H. Dahlstedt, *Bidrag till sydöstra Sveriges Hieraciumflora* III p. 10. — Almqu. *Stud.* p. XXII.

²⁾ K. Johansson, *Archieraciumfloran i Siljanstrakten* p. 66.

variegata crassiuscula, vulgo 11—12 mm. longa et 5,5—6,5 mm. lata, tubo ovato, basi postea subtruncata; a basi ad medium \pm dense, superne densiuscule — sparsim stellata, glandulis parvis nigris sparsis pilisque a basi brevi crassa nigra longis vitreis densiusculis — densis vestita. *Squamæ* latiusculæ lanceolato-triangulares; exteriores breves \pm obtusiusculæ sat obscuræ cano-virescentes, marginibus paullo dilutiores, superiores in apicem inconspicue comatum dilutum obtusiusculum — fere acutum sensim angustatæ, superiores tegentes in dorso \pm obscure cano-virescentes in marginibus latis læte lutescenti-virides, interiores fere totæ luteo-virescentes stria angusta ob bases nigras pilorum \pm obscura notatæ, intimæ valde dilutæ acutiusculæ — acutæ. *Calathium* radians c:a 40 (usque 45) mm. latum læte luteum. Ligulæ apice glabræ. Stylus luteus.

Torsåkers socken: väggkant nära Hofors bruk, tämligen sparsamt.

Växtens habitus är tydligt *casiunum*-artad. Kännetecknande äro bladens utstående tandning och ljusst grä-gröna färg, bredhjälliga i gulgrönt stötande gråaktiga holkar, stora kalatier och gula stift. Den liknar något *H. leticeps* Dahlst., men skiljes genom bladens tandning och holkens beklädnad.

De exemplar af denna form, hvilka jag först påträffade (i Rättvik i Dalarne), växte på en fuktig och skuggig ståndort; färgerna voro därför matta och växten hade en viss habituell likhet med *H. galbanum* Dahlst., under hvilken jag ställde den nya formen såsom varietet. När jag sedermera 1904 fick se samma form på mer torr och öppen växplats i Gästrikland, där dess kännetecken voro skarpare utpräglade, fann jag strax, att det var en af *H. galbanum* oberoende art.

H. constringens Norrl. — Torsåker: Tjärnäs, Sälgsjönäs m. fl. st.; Järbo: Kungsfors; Ockelbo: Jädraås; Oslättfors.

H. diaphanoides Lbg. — Torsåker: Sälgsjönäs och Barkhyttan; Öfvansjö: här och där; Järbo: Kungsfors.

H. dissimile Lbg. — Torsåker: Barkhyttan. Blott enstaka individ påträffadt. Växten förekommer i södra Helsingland vid Öfvånåker.

H. galbanum Dahlst. — Gefle: Miramare (leg. C. O. Schlyter).

H. læticeps Dahlst. — Iggö (V. Arnell 1895 enl. expl. i riksmuseum).

H. læticolor Almqu. ¹⁾. — Torsåker: flerstädes; Öfvansjö: Storvik, Kungsgården m. fl. st.

H. lepidulum Stenstr. — Torsåker: Vij.

H. leucotrachelum K. Joh. — Torsåker: vid Kyrkbyn, Barkhyttan; Storvik.

H. orbolense Stenstr. — Ockelbo (leg. S. Almquist enl. expl. i riksmuseum).

H. ornatum Dahst. — Torsåker: Sälgsjönäs; Öfvansjö: Hillsta och Öfvermyra.

H. pectinatum Almqu. — Torsåker: torr backe vid Vij.

H. pellocranum n.

(Pl. 2 fig. 5).

Caulis vulgo 40—65 cm. altus sat crassus virescens v. ± purpureo-maculatus, inferne sæpius intense violascens, 2—3(—4)-folius; infra medium longe et ± dense pilosus, superne sat dense stellatus, pilis sparsis glandulisque solitariis obsitus. *Folia* crassiuscula obscure gramineo-viridia, subtus paullo pallidiora, indumento longo et denso vestita; *rosularia* exteriora obovata — elliptica, intermedia oblonga — lingulato-lanceolata sat obtusa, interiora ± oblonge lanceolata subacuta, dentibus ± deltaeformibus supra medium brevibus et ± obtusis, infra medium longioribus magis curvatis distantibus, sæpe in petiolum

¹⁾ Dahlstedt, Bidr. t. sydöstra Sveriges Hieraciumflora III.

± alatum decurrentibus dentata; *caulina* sessilia ± oblonga in apicem brevem integerrimum obtusum — breviter subacutum abeuntia, infra medium dentibus raris patentissimis vulgo sat longis et obtusis dentata.

Anthela paniculata sat composita ramis crassis apice paniculas parvas gerentibus aeladium 1—3 cm. irregulärer superantibus, ramo uno alterove säpius ex axillis foliorum superiorum exeunte. Pedicelli crassiusculi dense canotomentosi, glandulis mediocribus nigris v. ± vire-scentibus densis — crebris obtecti. *Involucra* nigroviri-dia brevia crassiuscula 5,5—6,5 mm. lata et 10,5—11,5 mm. longa, tubo late ovato. *Squamæ* latæ, exteriores tri-angulari-oblongæ ± obtusæ, in marginibus floccis soli-tariis — raris adpersæ, superiores triangulari-lanceolatæ obtussimæ late virescenti-marginatæ, omnes glandulis lon-gis subcerinis v. nigrescentibus crebris obtectæ. *Cala-thium* luteum ca 35 mm. latum. Stylus luteus v. ± sor-dide hispidulus.

Denna form står nära *H. ornatiforme* Dahlst., (Herb. Hier. Scand. II: 71) men afviker genom tjockare, kortare holkjäll med trubbigare, luddfri spets och, hvad längkjällen beträffar, luddria kanter, vidare genom längre glandler och frånvaron af hår på holkarna. Rosettbladen äro mot basen glest tandade af tämligen stora, ofta något krökta tänder, en och annan vanligen nedstigande långt på blad-skaftet; stjälkbladen, som äro trubbiga eller kort tillspetsade, hafva också tänder hufvudsakligen nedom midten, men dessa äro trubbigare samt i allmänhet starkt utstå-ende eller utböjda.

Torsäkers socken: åkerren vid Tors. Tämligen talrikt. — Äiven funnen i *Helsingland* (Söderhamn: Utan-hed) enl. expl. af A. Magnusson.

H. pseudodiaphanum Dahlst. — Torsäker: Sälgsjönäs.

H. psilodorum n.

(Pl. 2 fig. 6).

Caulis 35—60 cm. altus crassiusculus firmus 1—2-folius ima basi violascens, usque a basi (fere v.) omnino epilosus, apice leviter stellatus. *Folia* firma et sat crassa, supra prasino-viridia ± glaucescentia sæpe maculis fusco-sanguineis adspersa, subtus magis cæσιο-viridia interdum paullulum violascentia, supra glaberrima et nitentia, subtus levissime stellata breviter et sparsim pilosa v. subglabra, in nervo dorsali et petiolo pilis longioribus crispulis sparsis pilosa, in marginibus fere epilosa; rosularia intermedia ovate—lanceolate oblonga subacuta sat acute serrato-dentata, interiora ± lanceolata acuta — acutissima dentibus longissimis vulgo fere rectis patentibus acutis distantibus sat æqualiter pinnatifido-dentata, intermarginibus vulgo rectis, dentibus filiformibus in petiolo sæpius evolutis; fol. caulinum inferius breviter petiolatum v. sessile bene evolutum, infra medium ut fol. basalia interiora subpinnatifidum, in apicem acutissimum protractum, superius vulgo parvum ± bracteiforme.

Anthela haud multum composita paniculata ramis longis strictis patentibus distantibus acladium 2—4 cm. longum superantibus vel superioribus approximatis apice ± subumbellata, ramo ex axillo folii caulini superioris exeunte sæpe aucta. Pedicelli crassiusculi subtomentelli, sub involucri cano-tomentosi, epilosi et eglandulosi, raro apice glandulis solitariis obsiti. *Involucra* cano-viridia sat crassa, 6,5—7 mm. lata et c:a 12 mm. longa, tubo late ovato, basi postea subtruncata. *Squamæ* sat angustæ, exteriores obscuræ floccis parvis densis canescentes, superiores in apicem angustum obtusiusculum — subacutum sensim attenuatæ, sordide virescentes v. in dorso fuscescentes, rare—sparsim stellatæ, omnes glandulis minutis nigris sparsis et pilis mediocribus sparsis

sat densis obtectæ. *Calathium* læte luteum radians
c:ca 40 mm. latum. Stylus livescens.

Lik en *H. basifolium* (Fr.) Almqu. med obetydligt fläckiga blad, men utmärkt genom styf, seg, äfven nedtill hårlös stjälk, blågröna, nästan glatta, knappt märkbart cilierade blad, bredare bladskifva med glesare, vanligen längre, föga krökta tänder, kortare bladskåft med flera fristående tänder; kortare, mer gleshärig holk samt i allmänhet alldes hårlösa holkskåft. Otvifvelaktigt hör denna form nära tillsammans med *H. laticolor* Almqu.; särskildt liknar den en del uppländska former med stora holkar och flikiga blad, men den afviker från alla dessa genom kortare akladium, genom frånvaron af glandler på holkskåften, genom ofta fläckiga blad m. m. Från *H. pectinatum* Almqu., skiljes den lätt genom kortare holkar med trubbigare fjäll.

Torsåkers socken: åkerrenar och vägkanter öster om järnvägsstationen. Måttl.

H. reclinatum Almqu. — Oslättfors bruk.

H. resupinatum Almqu. — Torsåker: vid kyrkbyn; Ofvansjö: Kungsgården. Enstaka expl.

H. Schlyteri Lbg. — Torsåker: Sälgsjönäs, Granstanda m. fl. st.; Ofvansjö: allmän kring Storvik och Kungsgården; Järbo: allmän; Ockelbo: Vittersjö.

H. subramosum Lönnr. var. *trichellum* Dahlst. Torsåker: Berg, Vij; Ofvansjö: Storvik, Kungsgårdsstation.

H. vulgatum (Fr.) Almqu. ¹⁾. — Torsåker: Pålsbo, Sälgsjönäs m. fl. st.; Ofvansjö: Kungsgården; Ockelbo: Vittersjö; Oslättfors bruk. Alltid sparsamt.

H. vulgatiforme Dahlst. — Ockelbo (leg. S. Almqu. enl. Dahlst. Bidr. III).

¹⁾ Dahlstedt, Bidr. t. s. ö. Sveriges Hieraciumflora III.

III. RIGIDA (LBG EX P.) DAHLST.

H. irrugans K. Joh. — Torsåker: Tjärnäs; Ockelbo: nära stationen.

H. lineolatum Dahlst. — Torsåker: Berg m. fl. st.; Storvik.

IV. FOLIOSA (FR. EX P.) LBG.

H. umbellatum L. Allmän.

Namnförteckning.

(Arter och *varieteter*).

	Sid.		Sid.
acidodontum Dahlst.	10.	læticolor Almqu.	14.
acroleucum Stenstr.	10.	latilobum Almqu.	3.
albinotum Dahlst.	10.	lepidulum Stenstr.	14.
amplificatum Dahlst.	12.	lepistoides K. Joh.	5.
basifolium Almqu. (Fr.)	12.	leucotrachelum K. Joh.	14.
cæsiiflorum Almqu.	3.	lineolatum Dahlst.	18.
cæsiomurorum Lbg.	12.	maculosum Dahlst.	5.
cæsium Fr.	12.	marginulatum (Dahlst.)	5.
<i>callunetorum</i> K. Joh.	11.	melanolepis Almqu.	5.
canipes Almqu.	3.	morulum Dahlst.	5.
chlorellum Norrl. & Sæl. . . .	3.	munduliforme Dahlst.	5.
constringens Norrl.	13.	orbicans Almqu.	5.
diaphanoides Lbg.	14.	orbolense Stenstr.	14.
dissimile Lbg.	14.	ornatum Dahlst.	14.
exallidiforme Dahlst.	3.	pectinatulum Almqu.	14.
eviridatum K. Joh.	12.	pellocranum K. Joh.	14.
galbanum Dahlst.	14.	perlaxum K. Joh.	5.
glandulosissimum Dahlst. . . .	3.	persimile Dahlst.	5.
Hægerstroemii Dahlst.	3.	philanthrax Stenstr.	5.
Hjeltii Norrl.	3.	platylonchum K. Joh.	5.
integratum Dahlst.	3.	prætenerum Almqu.	6.
irrugans K. Joh.	18.	prolixum Norrl.	7.
jædrense K. Joh.	3.	psepharum Dahlst.	7.
lacerifolium Almqu.	4.	pseudodiaphanum Dahlst. . . .	15.
læticeps Dahlst.	14.	psilodorum K. Joh.	16.

	Sid.		Sid.
reclinatum Almqu.	17.	sparsidens Dahlst.	9.
resupinatum Almqu.	17.	stenolepis Lbg	9.
sarcophyllum Stenstr.	7.	subramosum Lönnr.	17.
sarissatum K. Joh.	7.	subterscissum K. Joh.	10.
Schlyteri Lbg	17.	triangulare Almqu.	10.
siljense K. Joh.	8.	<i>trichellum</i> Dahlst.	17.
silvaticum (L.) Almqu.	8.	umbellatum L.	18.
sinuosifrons Almqu.	8.	vulgatiforme Dahlst.	17.
solanum K. Joh.	8.	vulgatum (Fr.) Almqu.	17.

Förklaring öfver figurerna.

Pl. 1.

- Fig. 1. *H. platylonchum*. Blad af exemplar från Hofors bruk i Torsåker socken.
 „ 2. *H. sarissatum*. Från Torsåker.
 „ 3. *H. solanum*. Pålsbo i Torsåker.

Pl. 2.

- „ 4. *H. jædrense*. Jædraås i Ockelbo s:n.
 „ 5. *H. pellocranum*. Tors i Torsåker.
 „ 6. *H. psilodorum*. Nybyn i Torsåker.
 „ 7. *H. albinotum* var. *callunetorum*. Från Storvik.

Bladen afbildas i $\frac{2}{3}$ af naturliga storleken. Figurer, som täcka hvarandra, och figurer, som sammanbindas genom en streckad linje, återgifva blad från samma individ.

- r. e. betyder *yttre rosettblad*,
 r. m. „ *mellersta* „
 r. i. „ *inre* „
 c. 1. „ *första (lägsta) stjälkbladet*,
 c. 2. „ *andra* „ o. s. v.

Vetenskapsakademien. Till införande i Arkiv för botanik antogs d. 9 jan. en afhandling af R. Fries: Anteckningar om svenska Hymenomyceter, samt d. 25 jan. en afhandling af B. Lidforss: Studier öfver artbildningen hos släktet *Rubus*, II.

Döde utländske botanister 1906.

Dr J. K. H. Brumund i Meerse i Nederländerna. — Den 23 apr. prof. Franz Buchenau i Bremen, 75 år. — Den 11 nov. G. C. Churchill i Clifton, England, 84 år. — Den 25 aug. Charles Baron Clarke i Kew, f. d. 17 juni 1832. — Den 12 maj James Morrison Crombie å Ewhurst, Surrey, f. d. 20 apr. 1833. — Den 23 febr. dr. van der Crone i Poppelsdorf vid Bonn. — Den 4 mars Louis Debat i Lyon, f. i febr. 1822. — Prof. Gustave Dutailly i Paris. — Den 10 febr. Karl Flatt i Budapest, f. d. 10 jan. 1853. — Den 9 nov. dr Paul Auguste Gauchery i Paris. — Dr. Auguste François Marie Glaziou i Le Bouscat, Frankrike. — Doc. Paul Hauptfleisch i Stuttgart, 44 år. — Den 26 maj prof. Friedrich Hegelmeier, 72 år. — Den 20 mars Oswald comte de Kerchove de Denterghem i Gent, 62 år. — Den 10 nov. hofrådet Josef Kerner i Salzburg, 77 år. — Dr. Louis de Martin i Lézignan, Frankrike. — Den 27 juli apotekare William Mitten i Hurstpierpoint, Sussex, f. d. 30 nov. 1819. — I sept. prof. C. A. J. A. Oudemans i Arnheim, 79 år. — Den 3 dec. hofrådet Ernst Pfitzer, 61 år. — Den 30 maj Florian Porcius i O'Rodna i Siebenbürgen. — Fru I. H. Schaffner i Culumbus, Ohio. — Den 23 juni dr Fr. Schaudinn i Hamburg, 36 år. — Den 9 dec. Rachel F. Thompson i London, 49 år. — Den 26 aug. prof. Marshall Ward i Cambridge, England. — Den 8 nov. prof. Johann Wiesbaur i Duppau, Österrike. — Den 27 juli prof. Ferdinand Otto Wolf i Sion, Schweiz. 68 år. — Den 21 okt. prof. Alexander Zaleski i Lemberg.

Ytterligare några ord om skilnaden mellan *Lactuca Chaixii* Vill. och *L. quercina* L.

Af T. HEDLUND.

I min förra *Lactuca*-uppsats (Bot. Not. 1906, p. 277—293) hade jag visat, att bladen hos *L. Chaixii* alltid äro hela, oberoende af belysningsförhållandena, och jag tillade (p. 284): »Utan tvifvel är bladflikigheten hos *L. quercina* lika oberoende af belysningsförhållandena. Eljes är det oförklarligt, att denna *Lactuca* i Sachsen och Thüringen m. fl. ställen kan förekomma med uteslutande pardelade blad.» Med anledning af nämnda uppsats är jag i besittning af ytterligare upplysningar, som Dr K. Hedbom godhetsfullt lemnat mig rörande förekomsten af *L. quercina* icke blott på Lilla Karlsö utan äfven vid Harz, de två nordligaste lokalerna för denna art.

På lilla Karlsö förekommer den på en mycket skyddad (och därigenom väl äfven relativt varm) plats bland klipporna på öns sydöstra sida och därstädes äfven på beskuggad lokal. Dr Hedbom skriver: »Den 28 Juni 1891, sålunda året efter mitt första fynd, besöker jag änyo Lilla Karlsö. Jag återiann äfven då *Lactuca quercina* några steg ifrån den första fyndorten, men på en vida lättare tillgänglig lokal. Första platsen var nämligen en brant klippafsats, som endast med lifsfara kunde nås. Denna 2:dra gång (1891) fann jag växten under en gammal alm . . . Den lefde där bland nässlor, *Leonurus*, *Cynanchum*, *Dactylis*, *Geum urbanum*, *Cynoglossum* och *Schedonorus sterilis*. Alla exemplar, som jag då såg, voro skadade af de på ön betande fåren. Jag tog då ej ett enda, endast ett rotblad som minne.» Rörande dess förekomst på Harz skriver Dr Hedbom, att den fanns där »på en lokal, som med hänsyn till den fysiska beskaffenheten syntes fullt likartad med växtplatsen å Lilla Karlsö. Växten hade där mogna frukter i slutet af augusti. Den liknade precis kamraterna från Lillön.»

Bot. Not. 1907.

Dess förekomst på äfven beskuggad lokal står emellertid icke i strid med det ur Prof. Becks uppgift deducerade förhållandet, att *L. Chaixii* är en mera skuggfördragande växt än *L. quercina*. Se vi nämligen närmare efter, hvilka växter förekommo i sällskap med *L. quercina* under almen på Lilla Karlsö, så finna vi, att denna lokal måste hafva varit relativt väl belyst åtminstone från sidorna, och att den icke var så beskuggad, som de lokaler bland buskar och träd vid Upsala botaniska trädgård kunna vara, där *L. Chaixii* når en kraftigare utveckling än på en mera solöppen lokal mellan dem. Det är emellertid icke sol och vind, som på en sådan lokal som den sistnämnda hämmar utvecklingen. Detta framgår af följande iakttagelse, som jag förra gången försummade att andraga.

På nedre delen af sluttningen inom trädgårdens östra ända och nära dess sydöstra hörn fanns förr ett tätt bestånd af träd och grundskott. Beskuggningen inom detta snårliknande bestånd var synnerligen stark, i det att största delen af himmelen äfven på sidorna var undanskymd af löfverket om sommaren. På grund af denna starka beskuggning var marken ytterst glest beväxt med gräs och örter. Den var till och med delvis bar. Efter en undanröjning af detta bestånd under vintern 1902—03 uppväxte sommaren 1903 i det inre af detta område flere individ af *L. Chaixii* till blomning och fruktsättning. Här stodo de utsatta för sol och vind, men nådde en utveckling, som var åtminstone fullt ut lika kraftig som bland buskarne vid landsvägen. Orsaken till den kraftiga utvecklingen var tydligtvis att söka i jordens beskaffenhet. Där örtvegetationen är sparsam, blir jorden i sina öfre lager icke så uttagen på näring som på den öppna platsen, där en bättre belysning bereder möjlighet för riklig utveckling af växter, som icke äro i så hög grad skuggfördragande. Från sådana för vinden mera utsatta lokaler bortsopas i allmänhet äfven det nedfallna löfvet till större eller mindre del och hopas i busksnären, där det genom sin förmultning tillför

jorden rikligare näring. Då därtill lägges, att daggmaskarne på sådana beskuggade lokaler merändels äro i liflig verksamhet och ombesörja blandning och genomluftning af myllan, hvarigenom förmultningen påskyndas och ett närande mulllager bildas, så inses, att den växt, som har förmåga att reda sig med den ringa ljusmängd, som bjudes på en dylik lokal, genom den rika tillgången på näring i jorden äfven har möjlighet för en kraftig utveckling.

Som jag förut påpekat, förenar *L. Chaixii* med sin förmåga att fördraga skugga karaktären hela blad, medan *L. quercina*, som har delade blad, väljer lokaler, som äro mera belysta och därmed äfven mera utsatta för vinden. Denna skilnad mellan de båda arterna framhöll jag alltför expressivt, då jag angaf, att *L. quercina*, »tyckes trivas bäst på solöppna och blåsiga lokaler.» Detta uttryck var att fatta relativt. Tydligtvis kan en sådan organisationstyp, som *L. quercina* representerar, icke passa för en alldeles fritt öppen och i egentlig mening blåsigt lokal.

Ett förtydligande.

I Botan. Notiser 1906, sid. 290 anförde jag exempel på yttre faktorerers inflytande på uppkomst af nya lifstyper. På förekommen anledning ber jag få anföra, hvad i Sveriges Utsädesförenings Tidskrift XI (1901), sid. 133 härom meddelats och af mig på anförda ställe återopats. Den viktigaste punkten lyder: »Man kan, säger Prof. Giesevis, ej undgå den öfvertygelsen, att degenerationen, yttrande sig i uppträdandet af en mängd skilda axtyper (återgångsformer) hos en annars redan konstant sort, framkallats af de ogynsamma väderleks- och klimatförhållandena. Och att den hos en sort inneboende variationstendensen, den latent benägenheten för bakslag, kan väckas till lif, ja, som det vill synas, rent af stegras, derigenom att sorten kommer under ogynsamma växtbetingelser, är en iakttagelse, som vi äfven här på Svalöf haft rika tillfällen att göra såväl efter vintern 1898—99 som ock i all synnerhet i år [1901].

Företeelsen i fråga är, i förbigående sagdt, af ett synnerligen stort och alldeles särskildt intresse med hänsyn till studiet af ärftlighetslagarne hos växterna, grundvalen för all rationel växtförädling. Ehuru iakttagelsemetoden icke meddelats, är det tydligt, att här ej är fråga om den vanliga procentiska ökningen af vinterhårdiga typer till följd af utdöende af mindre vinterhårdiga. Ej heller är meningen den, att den »inneboende variationstendensen» väckes till lif genom ogynsamma växtbetingelser under den tid, då äggceller och pollenceller bildas, utan just hos plantorna under öfvervintringstiden, så att hvetesorten, det gäller, blir i långt högre grad än eljes uppblandad med en mängd nya lifstyper», såsom jag återgaf företeelsen. Jag har själf ännu icke haft tillfälle att experimentellt undersöka förhållandet, men jag har ingen anledning att betvifla iakttagelsernas riktighet, emedan redan förut flere fall äro kända, då latent egenskaper genom yttre faktorer inverkan kunna utlösas, såsom då det är beroende af lifsvilkoren för plantornas utveckling af den tvååriga *Dipsacus silvestris torsus* under deras ungdomsstadium, om den för denna form utmärkande egenskapen skall framträda hos åtminstone en tredjedel af individen eller hos ingen enda (H. de Vries, Die Mutationstheorie II, p. 574). Bortse vi från bastardbildningen och den nybildning af typer, som af denna är en direkt följd, då bastarden »mendlar» sig, eller då af densamma en ny art direkt uppstår, så torde knappt något säkert stöd finnas för den hypotesen, att nya typer alltid skulle leda sitt ursprung tillbaka till de könliga plasmakroppar, hvarur de uppstått genom befruktningen. Då en ny typ från sitt första uppträdande är konstant, så synes det antagandet sannolikare, att typförändringen egt rum först efter befruktningen, såsom under embryots utbildning eller senare. Ett sådant antagande har åtminstone ett stöd i den tydligt vegetativa mutationen, äfven »knoppvariation» kallad, en beteckning, som icke alltid är träffande, då man någon gång kan finna typförändring först hos det fram-

växande skottet. Ett annat kraftigt stöd ligger i den omständigheten, att många systematiska växtgrupper (släkten och hela provinser), som sakna könsfortplantning, ändock uppträda i minst lika stor förmåga som sådana, som äga den. Jag torde framdeles återkomma till hithörande frågor i annat sammanhang.

Alnarp i januari 1907.

Holmboe, J., Einige abweichende Formen von *Anemone Hepatica* L. aus der Umgegend von Christiania. (Nyt Magaz. f. Naturvidensk. Bd. 44 p. 357—377 + t. 15. 1906.) Åtskilliga former af blåsippan hafva blifvit beskrifna, men flera tyckas återstå. Förf. har i denna uppsats beskrifvit och delvis afbildat följande former. Efter hårbeklädnaden: *hirta*, *glabrata* Fr., *ciliata*. Efter blommorna: *spectabilis*, *lilacina*, *marginata*, *alba* (Mill.) Gürke, *candida*, *rosea* Neum., *violacea* Neum., *lus. plena*, *lus. feminea*. Efter bladen: *asarifolia* A. Bl., *tridactylites* Dyring in sced., *divergens*, *lus biloba*, *marmorata* Moore. Kombination mellan former i den ena gruppen kan ske med olika former i en annan grupp.

Enander, S. J., *Salices Scandinaviae Exsiccatae*. Fasc. 1—2. Stockholm 1905—6.

Sedan man lärde känna att hybrider voro rätt vanliga ibland *Salices*, blef studiet af detta släkte något underlättadt. Utgifvaren har här påbörjat ett exsiccatverk öfver de talrika skandinaviska formerna, hvilket dock kunnat uppläggas endast i ett ringa antal exemplar. I fasc. 1 behandlas arterna af *reticulata*, *polaris* och *herbacea* samt i fasc. 2 *myrsinites*, jämte hybrider af dessa med andra arter. En stor mängd former af hybriderna lämnas, t. ex. af *herbacea* × *lapponum* icke mindre än 31. Alla dessa former beskrivas. När utg. icke kunnat erhålla exemplar af en form, har han i stället meddelat en ypperlig fotografi, hvarigenom arbetet blifvit ett praktverk. Fotografiernas antal går till 97.

Anslag. Stiftelsen Lars Hiertas Minne har anslagit 4000 kr. åt föreståndaren för Svalöfs Utsädesförening prof. Hjal-

mar Nilsson för att användas till vetenskapliga undersökningar och utredningar af förekomsten och betydelsen af elementära arter hos våra inhemska foderväxter ävensom af de viktiga vetenskapliga frågor, som därmed hafva sammanhang; samt 600 kr. åt med. kand. Selim Birger för undersökning af Härjedalens vegetation.

Gåfva. Upsala Universitet har bemyndigats mottaga till förvaltning en af kyrkoherden S. J. Enander donerad summa af 1500 kr., hvaraf halva årsräntan skall ställas till prefektens för botaniska institutionen disposition att af honom användas dels till underhåll af botaniska trädgårdens salixodling, dels till resor för studier af herbariets samling af dessa växter.

Ultramikroskopet. Helmholtz och Abbe visade på matematisk-teoretisk väg, att strukturförhållanden hos ett föremål ej kunde göras synbara genom ett vanligt mikroskop, om det ej var åtminstone $0,25 \mu$ i diameter. Men man visste ju att, när en fin ljusstråle kastas in i ett mörkare rum, kan man iakttaga närvaron af fina dampartiklar, som vid vanlig belysning ej synas. Man ser ej heller sjelfva dampartiklarna, som äro mindre än $0,5 \mu$, utan deras tillvaro röjes endast genom ljusets böjning mot dem.

Genom användande af en liknande princip kunde Siedentopf och Zsigmondy hos Carl Zeiss i Jena påvisa, att guld i guldrubinglas var förhanden i form af ytterst små bitar af guld, hvilkas storlek beräknades till $4-7 \mu\mu$, $10-15 \mu\mu$, då $\mu\mu$ representerar en milliondel af en millimeter.

Metoderna fullkomnades så att man numera kan med ultraapparater och ultramikroskop undersöka ultra-små delar. Ett ytterst starkt ljus låter man passera genom en ytterst fin springa och en eller ett par linser, innan det släppes in i mikroskopet och dessutom afslipas mikroskopobjektivets yttersta centrala del och svärtas, på det att inga direkta ljusstrålar från ljuskällan skola inkomma och gå igenom objektivet. I stället för en vanlig kondensator användes ett mikroskopobjektiv.

Man har med denna metod iakttagit bakterier, som man förut ej kunnat se. Äfven vid studiet af cellinnehållens finare beståndsdelar, ss. klorofyllet, har metoden med fördel börjat användas.

Om artbildning ur bastarder.

Af T. HEDLUND.

Det finnes bland de högre och med könsfortplantning utrustade växterna en formbildande faktor, som mer än någon annan kan försvåra en biologisk-systematisk artutredning. Denna är bastardbildningen. Inom många släkten eller artgrupper af våra kulturväxter har som bekant hufvudsakligen genom denna ett kaos af växtformer tillkommit, ledande sitt ursprung från arter, som, ehuru närsläktade, kanske aldrig i naturen haft tillfälle till korsning på grund af en olika utbredning eller förekomst på olikartade lokaler. Men äfven i naturen förekomma produkter af korsning rätt allmänt inom en del växtsläkten.

I fråga om de vilda växterna torde gälla som regel att bastarden med afseende på hvarje synlig skilnad mellan de förmodade föräldrarna antingen intar en mellanställning eller mer eller mindre liknar den ene eller den andre af dem, men icke går utanför de hos föräldrarna angifna gränserna för hvarje särskild egenskap¹⁾. Men om en växtform

¹⁾ Ofta kan dock en växtform mycket lättvindigt bli förklarad för bastard mellan ett par arter, ehuru han i afseende på flere egenskaper afviker från båda utan att intaga mellanställning. Jag kan anföra ett typiskt exempel. Vid Stolpmünde i Pommern anträffades bland de där planterade *Sorbus scandica* och *S. aria* en buske af en *Sorbus*, som tolkades som hybrid mellan de nämnda arterna och beskrefs under namn af *S. Conwentzii* Græbner, Zur Fl. Pomm.: Schriften d. naturf. Ges. Danzig N. F. IX: 1, s. 368. På taflan VIII återgifves genom en mycket god figur utseendet af originalet till denna *Sorbus*. Hvad som vid första åsynen af denna figur slår en, är dess påfallande likhet med den till bladform och nervatur mycket karaktäristiska *S. flabellifolia*, som är hemma i Orienten, men finnes här och hvar i planteringarna i Europa just i den form, som är lik den afbildade. Redan nervernas fåtal, omkring 6 par hos de större bladen, talar emot tolkningen af den anträffade *Sorbus*-formen såsom bastard mellan ofvannämnda arter. *S. scandica* har 8—9 och de odlade formerna af *S. aria* hafva ännu flere nervpar hos motsvarande blad. Andra af samme auktor senare som *S. Conwentzii* betecknade former med talrikare nerver höra icke hit. Ehuru jag i Monographie d. Gatt. Sorbus. Kongl. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. 35, N:o 1, s. 71 upptagit *S. Conwentzii* bland synonymen till *S. flabellifolia*, går den fortfarande under

i nämnda hänseende intar den för en bastard utmärkande ställningen till ett par arter, så är därmed icke gifvet, att hans föräldrar också tillhöra dessa, äfven om det till och med skulle lyckas att med konst mellan dem framställa en bastard af samma eller mycket lika utseende. Det skulle nämligen kunna hända, att såväl hans föräldrar som hans afkomlingar äro af samma lifstyp som han själf, och att han sålunda i naturen kan förekomma i en trakt, där den ena eller båda af de förmodade stamarterna saknas. Han kan med andra ord under sin förökning och utbredning förhålla sig som en art. Det kan finnas större eller mindre sannolikhet för, att en sådan mellanart härstammar från en bastard, men en sådan sannolikhet kan ej förhindra förmens likställande med en art.

Flere omständigheter tala emot att gifva arter, som sannolikt härstamma från bastarder, d. v. s. hybridogena arter en undantagsställning genom att i systemet uppföra dem som bastarder af deras förmodade stamarter, såsom ännu är brukligt af en och annan författare. Förfarings-sättet kan nämligen aldrig konsekvent genomföras; ty har en hybridogen artbildning egt rum i relativt sen tid, så har den otvifvelaktigt förekommit äfven längre tillbaka i tiden. Hybridogena arter kunna därför möjligen finnas, hvilkas ena eller andra stamart utdött. Det är ock tänkbart, att arter förekomma, som leda sitt ursprung från hybridogena mellanarter, likaväl som de antagas göra det från andra arter. Om det sålunda kunnat fastställas, att en växtform uppträder som en art, i det den förökar sig genom frö under bibehållande af sina egenskaper, så bör den också betecknas som en art, äfven om den intar en bastards mellanställning mellan ett par arter. Det blir en sak för sig att ådagalägga den sannolika härkomsten.

den gamla tolkningen i Ascherson und Græbner, Synopsis VI: 2 (1906), s. 98. — På en gynnsam lokal i en trädgård eller plantering sätter nog *S. flabellifolia* frukt, men jag har aldrig lyckats få upp plantor ur dess frön. Dess närmaste släktinge *S. græca* kan däremot sätta rikligt med grobara frön äfven i Sverige.

Förekomst af arter, som intaga en bastards mellanställning mellan tvänne andra arter, så att de med större eller mindre sannolikhet kunnat betecknas som hybridogena, har sedan länge varit känd. Man kan i denna fråga gå tillbaka ända till Linné, som betecknade *S. femica* (L.) Fr. som »*Nova arbor e Cratægo Aria β et Sorbo Aucuparia, sed speciem distinctam propagans*»¹⁾. Med *Aria β* förstod Linné *Sorbus scandica* (L.) Fr.²⁾. Om denna art utbytes mot någon af de två skandinaviska subspecies af *S. aria* (L.) coll. t. ex. *S. obtusifolia* (DC.) Hedl.³⁾, så har den Linnéanska tolkningen sannolikhet för sig.

Efter Linnés tid är det först i senare hälften af 1800-talet, som den ene forskaren efter den andre vid ett ingående studium af något växtslägte kommit till resultat, som leda till antagande af artbildning ur bastarder mellan äldre arter. Stort uppteend har uppkomsten af de talrika *Tulipa*-arterna i södra Frankrike och Italien väckt. Största delen af de t. ex. omkring städerna Florenz och Bologna förekommande Tulpan-arterna lära hafva tillkommit efter 1820. Vid denna relativt hastiga artbildning har korsningen spelat en framstående rol⁴⁾. Bland andra släkten innehållande förmodade hybridogena arter må nämnas: *Rubus* (Focke

¹⁾ Linné, Sp. pl. ed. 2, pag. 684.

²⁾ Enligt de på Wiener-kongressen 1905 antagna reglerna för växtnamn skall *S. scandica* egentligen heta *S. intermedia* Ehrh. Det välbekanta artnamnet *scandica* kan dock aldrig föranleda någon förväxling, och af det skälet har jag användt detsamma.

³⁾ *S. obtusifolia* förekommer hufvudsakligen i södra Norge och torde knappt finnas odlad ens i någon botanisk trädgård. I Ascherson och Græbner, Synopsis VI: 2, s. 96 omnämnes en »*Sorbus obtusifolia* Hedl.», som skulle förekomma här och hvar i de tyska trädgårdarne och härstamma från sydliga Sverige. Då bladen angifvas vara trubbsågade, synes det tveifvelaktigt, att här åsyftade odlade växt är någon *Sorbus*. *S. obtusifolia* har ovanligt långt tillspetsade sågtänder till skilnad från *S. salicifolia* (Myr.). Den sistnämnda är den enda subsp. af *S. aria* coll., som förekommer i sydliga Sverige (Kullen i Skåne), om man bortser från den sällsynta förekomsten af *S. obtusifolia* på Lilla Karlsö och Gotland, där äfven *S. salicifolia* är vanligast.

⁴⁾ Levier, Néotulipes et paléotulipes, Anpighia VIII (1894), sid. 401. Solms-Laubach, Weizen und Tulpen und deren Geschichte. 1899.

1877), *Draba* (Rosen 1889), *Mentha* (Malinvaud 1898), *Sempervivum* och *Euphrasia* (Wettstein 1900) m. fl. Särskildt har Kerners undersökningar på detta område bidragit till att skingra tviflen på tillvaron af hybridogena arter ¹⁾. Bland de arter, som enligt Kerner äro hybridogena, märkas: *Potentilla collina* Wil. från *P. argentea* L. + *P. verna* L. coll. och *Nuphar intermedium* Led. från *N. luteum* (L.) + *N. pumilum* (Timm.).

Som exempel på kulturväxter, som sannolikt äro hybridogena, vill jag blott omnämna de nu allmänt odlade hvetesorter (Squarehead m. fl.), som intaga mellanställningar mellan *Triticum vulgare* L. och *Tr. compactum* Host. De leda åtminstone till en del sitt ursprung från enstaka plantor, som vid olika tillfällen under 1800-talet anträffades i hveteåkrar i England och Skottland samt togos till förökning. Det är vida sannolikare, att dessa enstaka plantor på grund af sin mellanställning mellan ofvannämnda arter, voro tillkomna genom korsning och icke genom mutation.

Viktigaste beviset för tillvaron af hybridogena arter lemna deras experimentella framställande. Om bastarden är steril vid pollination med eget frömjöl, så utgöra hans afkomlingar, som tillkommit genom korsning med någon af hans föräldrar eller en tredje art, i regel en brokig blandning af typer, som ega stamarternas egenskaper på olika sätt framträdande.

I fråga om fertila bastarder säger H. de Vries: »Die allgemeine Regel für das Verhalten der einfachen Bastarde ist, dass sie bei Selbstbefruchtung in den nachfolgenden Generationen unbeständig sind.» ²⁾ Härifrån gifvas dock många undantag. Redan äro många bastarder kända, som efter befruktning genom eget pollen ge upphof till ensartad afkomma, i det att alla afkomlingar tillhöra en och samma lifstyp.

¹⁾ Kerner von Marilaun, Können aus Bastarden Arten werden? Oesterr. bot. Zeitschr. XXI: 2 (1871), s. 1—10; och Das Pflanzenleben. 1891. Bd. II, s. 547—582.

²⁾ H. de Vries, Die Mutationstheorie. II (1902), s. 74.

Det äldsta välbekanta exemplet på en experimentellt framställd hybridogen art lemnar den i botaniska trädgårdarne förekommande *Aegilops speltaformis* Jord. Den uppstod 1838 ur några frukter af *Ae. — triticooides* Req., en bastard mellan *Ae. ovata* L. och *Triticum vulgare* L. Alltifrån sin uppkomst har den aldrig visat någon känd afvikelse, utan förhållit sig som en art. Misstanken, att någon fröförvexling egt rum, har fullständigt undanröjts af Godron, som vid olika tillfällen framställt denna konstanta mellanform mellan vanligt hvete och det lilla gräset *Aegilops ovata*. Genom att korsa den sistnämnda med *Tr. vulgare*, erhöll han bastarden *Ae. ≈ triticooides*, som är steril med eget pollen. Men korsas denna bastard med *Tr. vulgare*, erhålles en fertil bastard, som själfbefruktad ger upphof till arten *Ae. speltaformis*. Dennas härstamning är alltså: (*Ae. ovata* × *Tr. vulgare*) × *Tr. vulgare*¹⁾. *Ae. ≈ triticooides* lemnar dessutom exempel på en steril bastard, hvars egenskaper visa sig konstanta vid korsning.

Innan Godron på 1860-talet framlade de tydliga bevisen för möjligheten att genom korsning erhålla en konstant mellanart, var tviflet på denna möjlighet allmän. Bland tviflarne befinner sig äfven Gärtner, som kanske varit den ihärdigaste experimentatorn och forskaren på bastardlärans område. Ehuru han framställt flere bastarder, som efter befruktning genom eget pollen visade sig konstanta under den fortsatta förökningen, sökte han på annat sätt få stöd för sin förutfattade mening, att nya arter icke på något sätt kunna uppstå ur de förhandenvarande. »Das auffallendste Beispiel haben wir an dem *Dianthus armeria-delloides* erfahren, welcher bis in die zehnte Generation sich ohne Veränderung des Typus erhalten und sich sogar in den sechs bis acht ersten Generationen alle Jahre im Garten selber ausgesät hatte, dessen Fruchtbarkeit in Samen sich aber mit jeder Generation verminderte, bis seine

¹⁾ Den växtform, som här och i det följande står framför × utgör moderplantan.

Zeugungskraft im zehnten Jahr völlig erloschen war.¹⁾ Gærtner tog härvid ingen hänsyn till jordens och andra yttre faktorer's inflytande på fertiliteten. Emedan växten fick stå och själfså sig, är det tydligt, att jorden, som härunder fick ligga orörd, i fysikaliskt och kemiskt hänseende icke kunde förblifva densamma som i början. Det är en välbekant sak, att yttre faktorer kunna utöfva ett stort inflytande på frösättningen hos en växt, särskildt om han tvingas att växa på lokaler, som ej överensstämma med hans naturliga. Bland odlade växter är därför dålig fröbildning eller fullständig sterilitet icke heller något säkert kännetecken på en bastard.²⁾ Blott förflyttning till annan plats, är som bekant ofta tillräcklig att framkalla fröbildning hos en förut steril växt.

Under senare hälften af 1800-talet hafva rätt många bastarder framställts, hvilkas afkomma varit konstant, t. ex. inom *Salix* (Wichura), *Petunia* och *Loasa* (Herbert), *Medicago* (Urban), *Oenothera* (H. de Vries) och *Anemone* (Janczewski). Inom *Hieracium* kunna genom korsning mellan ett par arter flere olika typer erhållas, som förhålla sig som arter³⁾, en omständighet, som torde stå i samband med den hos många *Hieracium*-arter förekommande vegetativa förökningen vid sidan af könsfortplantningen, i det att de kunna bilda frö dels genom, dels utan föregående befruktning⁴⁾.

¹⁾ Gærtner, Bastarderzeugung. 1849, s. 553.

²⁾ Bland odlade växter, som vid Uppsala skulle vara fullständigt sterila, har jag vid ett tillfälle nämnt *Fagus silvatica*. Under en del år kunna dock träd i varmare lägen utbilda några få procent mogna frön, som enligt muntligt meddelande af Prof. Th. M. Fries äfven äro grobara. Min uppgift, att *Sorbaria sorbifolia* äfven vore steril i Upsala botaniska trädgård, hvilat på iakttagelse under blott en enda sommar och är därför mindre tillförlitlig.

³⁾ Mendel, Ueber einige aus küstlicher Befruchtung gewonnene Hieraciumbastarde. Verh. d. naturf. Ver. Brünn. VIII. Bd. 1869, s. 26—31.

⁴⁾ Ostefeld, Zur Kentn. d. Apogamie in der Gatt. *Hieracium*. Berichte d. d. bot. Gesellsch. XXII (1904), s. 537—540. Rosenberg, Über die Embryobildung in d. Gatt. *Hieracium*. Ber. d. d. bot. Gesellsch. XXIV (1906), s. 157—161.

Då jag i början af 1890-talet började närmare studera *Sorbus* och *Ribes*, kom jag snart till resultat, som icke kunde förklaras på annat sätt än genom antagande af, att korsning särskildt inom *Sorbus* spelat någon större rol vid artbildningen. Saken var för mig ingen öfverraskning i betraktande af, att *Rosacéer* i allmänhet (*Sorbus*, *Cratægus*, *Malus*, *Pyrus*, *Rosa*, *Rubus*, *Fragaria*, *Geum* och *Prunus*) med lätthet bilda bastarder till och med mellan arter, som kunna vara hvarandra så olika som *Sorbus aucuparia* och *S. aria*, bastarder, som därtill vanligen äro fertila. För att ytterligare påvisa, huru mellanarter kunna uppstå ur bastarder, beslöt jag mig för att framställa sådana ur *Malva*-bastarder. Det hade tagit årtionden att experimentellt försöka framställa någon inom *Sorbus*, hvarföre jag valde ettåriga växter. Det lyckades mig också, såsom jag förut meddelat i denna tidskrift¹⁾, att på den vägen erhålla en god mellanart, som sedermera tilldelades namnet *M. parvifloro-oxyloba* Hort. Upsal.²⁾ Både under 1902 och 1903 utdelades genom Upsala botan. trädgårds frökatalog frö såväl af *M. parvifloro-oxyloba* som af dess stamarter *M. parviflora* L. och *M. oxyloba* Boiss., så att äfven andra kunde öfvertyga sig om, att den var lika konstant som sina stamarter och äfven intog en fullt intermediär ställning mellan dem.

Ursprunget till *M. parvifloro-oxyloba* var en spontant uppkommen *M. parviflora* × *M. oxyloba*, som 1896 stod i en parcell med *M. parviflora*. Både under detta år och föregående hade denna art odlats bredvid en annan parcell med *M. oxyloba*. Då målet endast var att erhålla en konstant mellanform, företog jag, såsom jag också framhöll, ingen isolering af bastarden, hvarföre de frön, jag insamlade under detta och följande år, gifvetvis till dels tillkom-

¹⁾ Hedlund, om *Ribes rubrum* L. s. I. Bot. Not. 1901, s. 85.

²⁾ *Semina selecta e messe anni 1901 ab Horti Upsaliensi oblata*, Upsaliæ 1902, p. 4. Hänvisningen till Bot. Notiser 1901, s. 85, där redogörelse lemnats för dess uppkomst, torde i detta fall vara lika god som en beskrifning.

mit genom förnyad korsning, något som dock icke hade det ringaste inflytande på resultatet. Hvarje sommar insamlades frön af en planta, som var intermediär mellan de båda arterna. Under de senare åren till och med 1903, som var den sista sommaren, jag tjänstgjorde vid botaniska trädgården i Upsala, fick *M. parviflora-oxyloba* sköta sig själf på en afskild plats i trädgården. Den själfsådde sig årligen och visade till och med benägenhet för att sprida sig. Under hvarje år granskade jag noggrannt de hundra-tals plantor, som årligen uppväxte på denna plats. Aldrig kunde emellertid den minsta afvikelse i den ena eller den andra riktningen upptäckas. Alla plantor tillhörde alltid samma lifstyp, så att de bildade ett bestånd, som var lika ensartadt som de, som bildades af hvar och en af de båda stamarterna.

Uppmuntrad af denna framgång beslöt jag att närmare lära känna förloppet vid tillkomsten af denna mellanart, helst som här var fråga om ett par rena arter från naturen, som ej genom korsning på något sätt blifvit förändrade under odlingen i de botaniska trädgårdarne.

M. parviflora förekommer som ruderatväxt i södra Europa och Orienten. Den eger mycket grundt flikade blad med naggade och trubbiga bladflikar (fig. 1 a och a₁) samt ett vid fruktmognaden starkt förstoradt blomfoder. *M. oxyloba*, som förekommer på slätter i Syrien och på Cypern, har djupare flikade blad med inskurna, sågade och spetsiga flikar (fig. 1 c och c₁). De nedre bladen på hufvudskottet äro dock grundare inskurna än, hvad fig. 1 c utvisar. Blomfodret förstoras vid fruktmognaden blott i samma proportion som frukten, och dess flikar äro smalare och mera utdraget spetsiga än hos *M. parviflora*. Dessa skilnader falla mest i ögonen. Skilnaden i fruktens yttre form är däremot högst obetydlig. Förutom dessa morfologiska olikheter finnes en betydande fysiologisk skilnad mellan de båda arterna, som tydligen ger sig till känna i frömogningen. Om de insamlade fröna (delfrukterna) på hösten icke

underkastats någon särskild torkning genom stark värme, gro fröna af *M. parviflora* alltid väl och ganska likformigt. Så är däremot icke förhållandet med fröna af *M. oxyloba*.

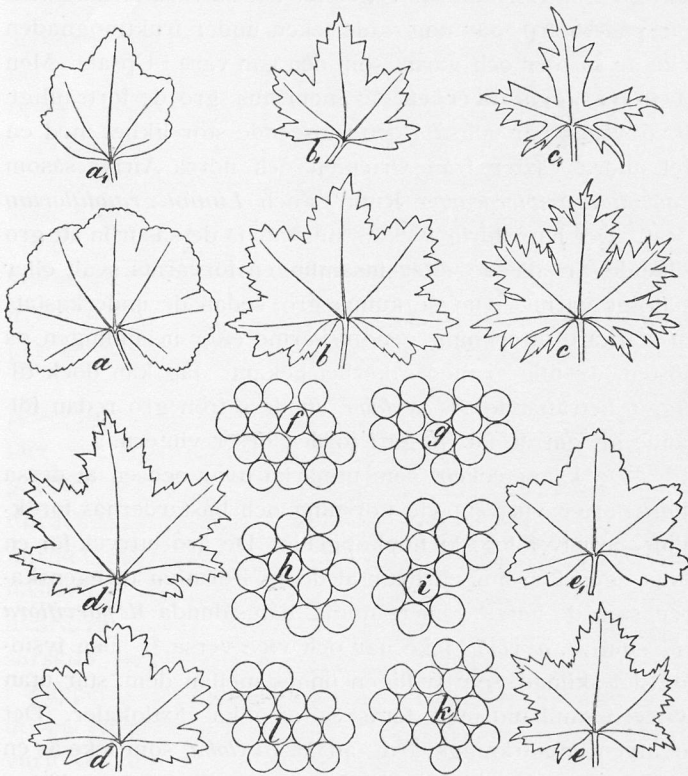


Fig. 1.

Fig. 1 a och a₁ blad af *Malva parviflora*; b och b₁ af *M. parvifloro-oxyloba*; c och c₁ af *M. oxyloba*; a₁, b₁ och c₁ återgifva de öfre bladen på långa skott; d och d₁ blad af *M. parviflora* × *M. oxyloba*; e och e₁ af *M. oxyloba* × *M. parviflora*; d₁ och e₁ sitta 3 mellanled högre än d och e; f pollen af *M. parviflora*, g af *M. oxyloba*, h af *M. parviflora* × *M. oxyloba*, i och k af *M. oxyloba* × *M. parviflora* och l af *M. parvifloro-oxyloba* (i sjunde generationen), h och i utbildadt i varmhus, f, g, k och l utbildadt på kall jord. Figurernas storlek: blad $\frac{1}{2}$ och pollen $\frac{1}{1}$. Materialet, hvarifrån dessa figurer hämtats, förvaras tills vidare i författarens egen samling.

De gro under sådana förhållanden alltid sämre, d. v. s. långsammare och ojämnare. Stundom kan blott ett fåtal frön gro omsider längre fram på sommaren, om nödig fuktighet är för handen. Särskildt har så varit förhållandet här på Alnarp, där nog väderleken under fruktmognaden icke är så torr och varm, som den kan vara i Upsala. Men få fröna ligga öfver ett år inom hus, gro de förträffligt. *M. oxyloba* har alltså i detta afseende stor likhet med en del andra växter från Orienten och norra Afrika såsom *Calendula tripterocarpa* Rupr.¹⁾ och *Linum grandiflorum* Desf. Det har aldrig lyckats mig att få dessas frön att gro följande år, då de efter insamlingen förvarats svalt eller måttligt varmt. Om de kunna gro, sedan de underkastats en starkare uttorkning genom värme efter insamlingen på hösten, är mig ej med säkerhet bekant. Jag kan dock tillägga beträffande *M. oxyloba*, att dess frön gro redan följande år, om de fått ligga i jorden öfver vintern.

De kännetecken, som utmärka hvar och en af dessa *Malva*-arter visa sig vid korsning och bastardernas förökning vara fysiologiskt hopkopplade. De äro uttryck för en enda egenskap hos en hvar af dem. Förutom de egenskaper, som de hafva gemensamma, har sålunda *M. parviflora* en, som *M. oxyloba* icke har och vice versa.²⁾ Den fysiologiska skilnad, som tydligen finnes mellan dem, står utan tvifvel i samband med deras val af olika växtlokaler. Det är äfven anmärkningsvärdt, att *M. oxyloba*, som icke är en ruderatväxt såsom *M. parviflora*, utan väljer öppna slätter, äfven har blad, som genom sin flikighet erbjuda mindre vindfång. De lemna åter ett exempel på ett par närstående

¹⁾ Denna art är först funnen i Mesopotamien. I Upsala botaniska trädgård har jag sett den uppdragen äfven af frön insamlade af Fru S. Trygger i norra Afrika (Algeriet?).

²⁾ Egenskap är här taget i H. de Vries' mening. Korsningen mellan dessa arter blir alltså uteslutande unisexuell: H. de Vries, Die Mutationstheorie II, s. 495. — Jag tänker mig dock uppkomsten af t. ex. *M. oxyloba* ur *M. parviflora* icke genom tillkomst af en ny egenskap, utan genom utbyte eller omvandling af egenskapen hos *M. parviflora*.

arter, mellan hvilka skilnaden är biologisk och så beskaffad, att de icke gerna komma att konkurrera med hvarandra om utrymmet och ej heller bilda bastarder med hvarandra i naturen. Men antag, att de växte i sällskap med hvarandra på något ställe i Orienten, skulle otvivelaktigt genom korsning en konstant mellanform mellan dem kunna uppstå där likaväl, som då de odlas vid sidan af hvarandra i en trädgård.

Båda arterna bilda frö genom själfbefruktning, något som är till stor fördel vid de experiment, jag anställt. Men odlas de tätt intill hvarandra, så inträder dock spontant korsning mellan dem, ehuru mycket sparsamt. För att så mycket som möjligt efterlikna förhållandena i naturen har jag äfven låtit dem spontant bilda bastarder.

År 1901 sådde jag i Upsala botaniska trädgård *M. parviflora* och *M. oxyloba* i två rader nära intill hvarandra. Det använda fröet hade föregående höst skördats i trädgården och från parceller af hvardera arten, som varit tillräckligt aflägsna från hvarandra för att ej korsning skulle inträda. Under sommaren 1901 uppväxte icke heller någon bastard i någondera raden. På hösten insamlades frön af hvardera arten för sig. De underkastades icke någon särskild behandling genom uppvärmning, utan förvarades i papperskapslar på arbetsrummet. Följande år utsåddes de på en plats i trädgården, där ingen af dessa arter förr varit odlad. Af hvardera arten utsåddes fröet i en 4,5 m. lång rad. *M. oxyloba* kom mycket ojämt upp. Inom båda raderna visade sig några enstaka bastarder, som likaledes uppkommit temligen ojämt. De uppkomna bastarderna voro blott få och torde knappt hafva uppgått till ett par procent.

Innan blomning börjat, uttogs en bastard från hvardera raden — alltså en *M. parviflora* \times *M. oxyloba* och en *M. oxyloba* \times *M. parviflora* — för att isolerade få sätta frö. De planterades till en början på skilda håll i trädgården, men då den ovanligt kalla sommaren hotade göra fröskörden efter dem väl liten, inplanterades de i krukor, som

sedermera inflyttades i växthuset, där också tillräckligt frö erhöles af hvardera. Fruktställningen var, så vidt jag kunde se, lika god som hos föräldrarna.

Beträffande bastardernas utseende så vore ju att vänta, att de skulle öfverensstämma till sina karaktärer med *M. parvifloro-oxyloba*. Men så var icke förhållandet. Under en följd af år hade jag genom de noggranna observationerna af den sistnämnda fått blicken mycket skärpt för dess karaktärer. Det slog mig därför med förvåning, då jag efter en tids bortovaro på sommaren återkom i augusti och fann, att ingen af de uppväxta bastarderna liknade *M. parvifloro-oxyloba*, ehuru de dock allesammans till sina karaktärer, stodo ungefär midt emellan de båda stamarterna. Ej heller voro de sinsemellan fullt lika. Särskildt var en *M. parviflora* \times *M. oxyloba* så olik en *M. oxyloba* \times *M. parviflora*, att äfven ett oöfvadt öga såg en betydande skillnad mellan dem. En närmare granskning af de båda inplanterade bastarderna, som voro lika långt komna i sin utveckling, gaf förklaring på denna sak.

De öfre bladen hos *M. parviflora* \times *M. oxyloba* (fig. 1 d₁) hade mera likhet med bladen hos *M. oxyloba*, medan de litet längre ned (fig. 1 d) mera liknade bladen hos *M. parviflora*. På samma sätt var det med *M. oxyloba* \times *M. parviflora*, så att denna i sina öfre delar mera liknade fadern (fig. 1 e₁), men längre ned modern (fig. 1 e). Emedan de öfriga efter sådden uppkomna bastarderna till följd af olika groningstid voro olika långt komna i sin utveckling, blir det af det ofvan sagda tydligt, hvarföre de icke voro hvarandra lika, såsom de olika individen af stamarterna och mellanarten. En del af bastarderna var af ovanligt frodig växt, hvarföre det var svårt att med säkerhet afgöra, om alla bastarder, som hade samma art till moder, voro alldeles lika till sina karaktärer.

Det blef under sådana förhållanden af särskildt intresse att se, hvilket utseende afkomlingarne efter dessa båda bastarder skulle få. Med tanke på, att de möjligen

skulle bliva hvarandra olika, iakttogs stor försigtighet vid sådden af de frön, som insamlats. De såddes 1903 i bänk, hvarefter de uppkomna plantorna sattes en och en i små krukor och utplanterades på kall jord, då de nått tillbörlig storlek. Afkomlingar efter *M. parviflora* \times *M. oxyloba* utplanterades till ett antal af 47 stycken på lika afstånd från hvarandra. Omedelbart intill dessa utplanterades 8 afkomlingar efter *M. oxyloba* \times *M. parviflora*, äfvenledes på lika afstånd från hvarandra såsom de föregående. Till följd af att plantorna fått uppväxa under så lika förhållanden som möjligt, följdes de äfven åt mycket noga i sin utveckling, voro temligen lika höga och kunde därför lätt jämföras med hvarandra.

Det utseende, som afkomlingarne efter de båda bastarderna företedde, utgjorde för mig en öfverraskning. Alla plantor voro sinsemellan fullkomligt lika. Mellan afkomlingarne efter *M. parviflora* \times *M. oxyloba* och *M. oxyloba* \times *M. parviflora* kunde omöjligen någon skilnad upptäckas. Samtliga tillhörde en och samma lifstyp, nämligen den, som var representerad i *M. parvifloro-oxyloba* (fig. 1 b och b₁). Under den fortsatta förökningen här på Alnarp har den för andra gången framställda mellanarten visat sig vara fullt konstant såsom den förut framställda.

Det är anmärkningsvärdt, att bastarderna mellan *M. parviflora* och *M. oxyloba* icke äro lika den från dem härstammande mellanarten, *M. parvifloro-oxyloba*. Hos bastarden hålla de från föräldrarne ärfda egenskaperna icke lika jämnvigt öfverallt hos plantan. I skottens nedre del är moderns egenskap något mera framträdande; i deras öfre del tager däremot faderns egenskap mera öfverhand.¹⁾ Hos

¹⁾ Ett sådant vexlande jämnvigtssläge för föräldrarnes egenskaper hos en bastard är en mycket vanlig och väl känd företeelse, som särdeles tydligt framträder t. ex. hos *Spiraea* \times *arguta* Zbl. Skotten hos denna trippelhybrid utbilda under sin framväxt blad, som blifva allt mera lika bladen hos *Sp. Thunbergi* S. & Bl. Denna är också fader till *Sp. arguta*. Modern är *Sp. multi-flora* Zbl., en bastard mellan *Sp. hypericifolia* L. och *Sp. crenata* (L.) W. (Zabel, Die strauchigen Spiräen der deutschen Gärten. Berlin 1893, s. 22).

M. parvifloro-oxyloba åter hålla egenskaperna fullkomligt lika jämnvigt öfverallt.

Vi finna alltså, att det är en betydande inre (fysiologisk) skilnad mellan *M. parvifloro-oxyloba* och de bastarder, från hvilka den härstammar, så att den hybridogena mellanarten, åtminstone i detta fall, *icke kan likställas* med dessa. Om man med bastard menar ett individ, som uppstått genom förening af två könliga plasmakroppar, som äro bärare af olika egenskaper, och på samma gång påstår, att *M. parvifloro-oxyloba* är en bastard mellan *M. parviflora* och *M. oxyloba*, så är ett sådant påstående liktydigt med ett annat nämligen, att alla äggcellerna hos *M. parvifloro-oxyloba* vore bärare af den ena stamartens egenskap, under det att den andra stamartens egenskap uteslutande förefanns i pollenkornen. En likformig afkomma skulle ju häraf blifva följd, men en dylik klyfning af egenskaperna förefaller orimlig. Genom att företaga korsningar mellan mellanarten och de båda stamarterna kan det blifva möjligt att få denna fråga afgjord. Sådana skall jag också i den närmaste framtiden utföra. Vore det verkligen så, att stamarternas egenskaper låge oförändrade hos mellanarten, i det att de blott till hälften vore synliga och till hälften latent, så borde en klyfning af dem vid bildning af äggceller och pollenkorn hafva till följd, att de fördelades på samma slag af könsceller enligt den Mendelska lagen.¹⁾ En del pollenkorn skulle medföra *parviflora*-egenskap, en annan del *oxyloba*-egenskap. Detsamma skulle ega rum med äggcellerna. Men under sådana förhållanden skulle som bekant 3 olika typer framkommit bland afkomlingarne, nämligen de båda stamarterna samt bastardformen mellan dem. Men så är icke förhållandet. Möjlighet kan dock finnas, att latent delar af stamarternas egenskaper förefinnas hos mellanarten, som först genom korsning med någon af stamarterna utlösas. Kommande ex-

¹⁾ Gregor Mendel, Versuche ü. Pflanzenhybriden. Verh. d. naturf. Ver. in Brünn. Bd. IV, 1865, p. 29.

periment skola visa, om mellanformen äfven vid korsning är likställd med sina stamarter. Skulle den det vara, har tydligen i stället för två egenskaper — en från hvardera stamarten — kunnat bildas en enkel ny hos mellanarten.

Då *M. parvifloro-oxyloba* uppstår så i ett slag, är det ej underligt, att den äfven uppkommit spontant i andra botaniska trädgårdar. I början af 1900-talet rekvirerade jag frön af *M. oxyloba* från ett större antal botaniska trädgårdar i Europa. Från en och annan trädgård erhöles också frö, hvarur uteslutande eller till en del *M. parvifloro-oxyloba* uppväxte. *M. oxyloba*, hvars frön ofta gro sämre än mellanartens, hade tydligen af detta skäl utträngts af denna. Vi se här sålunda ett exempel på, huru en växt genom kulturen kan förändras på ett mycket enkelt sätt. Samma förlopp skulle äfven kunna ega rum i naturen till följd af någon klimatförändring, som vore till nackdel för *M. oxyloba*, om *M. parviflora* hade växt i hennes sällskap. *M. parvifloro-oxyloba* skulle dessutom kunna sprida sig till trakter, där den lefde utan sällskap af sina stamarter, och måhända slutligen på några gynnsamma lokaler till och med öfverleva dem. Det skulle då vara omöjligt att ens förmoda hybridogent ursprung för densamma, ty dess frömjöl är lika regelbundet utbildadt som hos stamarterna (fig. 1 f—l) och fröbildningen är god. — Orsaken till, att pollenkornen i fig. 1 h och i äro större än i de andra figurerna (f, g, k och l) är, såsom framgår af figurförklaringen, påtagligen den, att de utbildats i varmhus, medan de andra utbildats i det fria.

Till ofvan meddelade redogörelse för uppkomsten af *M. parvifloro-oxyloba* torde en närmare förklaring beträffande de i fig. 1 d och d₁ samt e och e₁ afbildade bladen från de reciproka bastarderna behöfva fogas. Figurerna återgifva de blad, som hos hvardera bastarden sutto på 3 mellanleds afstånd från hvarandra i den region af skotten, där formförändringen hos dem passerade den hos *M. parvifloro-oxyloba* förekommande bladformen. Orsaken till, att

de högre upp sittande bladen (fig. 1 d₁ och e₁) äro större än de (fig. 1 d och e), som befinna sig nedom dessa, är att söka i den förut omnämnda inplanteringen i kruka, som hade till följd, att tillväxten hämmades något litet under den närmast därpå följande tiden. När plantorna därefter åter började växa kraftigare, utbildades äfven större bladskifvor. Denna förändring i växandet och däraf betingade bladstorlek inträffade, då de båda bastarderna i skottens öfre delar började mera likna sina resp. faderarter, som de sedan blefvo desto mera lika, ju äldre de blefvo och fingo ett större antal blad, som mera liknade fadertypen.

M. parviflora och *M. oxyloba* lemna exempel på ett par arter af sådan sexuell affinitet, att pollenets utbildning hos bastarderna mellan dem icke lider någon förändring. Pollenkornen äro hos dessa (fig. 1 h—k) sinsemellan lika stora som hos föräldrarne (fig. 1 f och g). De talrika nålfina taggar, hvarmed pollenkornen äro tätt klädda på sin utsida, och som bidraga till, att dessa vid själpollinationen kvarhållas af de hoprullade trådlika och med märkesytor försedda stiftgrenarne, äro på figurerna utelemnade. Dessa återgifva sålunda blott pollenkornens relativa storlek.

Det är emellertid en vanlig företeelse, att pollenet hos bastarden blir af annan beskaffenhet än hos föräldrarne. Jag åsyftar härvid icke den procent felslagna korn, som det kan innehålla, utan den skiljaktiga utbildning, hvarom jag förut ordat vid ett par tillfällen¹⁾, en skiljaktighet, som icke blifvit tillräkligt beaktad, ehuru pollenets utbildning i åsyftade hänseende är en konstant egenskap, som lemnar ett godt kännetecken för särskiljande af växtformer, hvilka eljes kunna vara temligen lika hvarandra t. ex. olika subspecies af *Sorbis aria* (L.) coll. Till belysande af, huru den ena pollentypen kan uppstå ur den andra, och huru den är konstant från sitt första uppträdande, kan jag anföra följande undersökning.

¹⁾ Hedlund, Om *Ribes rubrum* L. s. 1. Bot. Not. 1901, sid. 87; och Monographie d. Gatt. *Sorbus*. Kongl. Sv. Vet. Akad:s Handl. Bd. 35. N:o 1, sid. 12.

I trädgårdar och planteringar förekommer temligen allmänt en om *S. fennica* (L.) Fr. något erinrande *Sorbus*-bastard, *S. × quercifolia* Hedl., som står till karaktärerna mellan *S. aucuparia* L. och någon form af *S. (aria) longifolia* Pers. Till sin smala och långsträckta krona liknar den äfven en i kultur förekommande form af den sistnämnda. Vid förökning genom frö ger den alltid upphof till former, som å ena sidan mer eller mindre likna *S. aucuparia*, å andra sidan komma *S. aria* (L.) coll. mycket nära. Mellan dessa ytterligheter finnes en serie af former, af hvilka icke två tyckas kunna vara hvarandra fullt lika. Jag har sett hundradetals plantor, uppkomna genom sådd både vid Rosendal (Stockholm) och Alnarp. Beståndets utseende har vid båda tillfällena varit lika brokigt. Till någon del äro afkomlingarne sannolikt ånyo bastarder.¹⁾ Vid Rosendal stod moderträdet nära intill en *S. latifolia* (Lam.) Pers., och bland afkomlingarne funnos äfven några få plantor, som af bladformen att döma voro bastarder och hade nämnda art till fader. En sådan trippelhybrid, något abnorm i skottbildningen, står nu i Upsala botaniska trädgård. Af vid Rosendal år 1894 i stor mängd uppdragna fröplantor efter *S. × quercifolia* flyttades 9 olika typer till Upsala botaniska trädgård, däri äfven inräknad den ofvannämnda trippelhybriden. Där blommade två af dem för första gången 1902. Pollenets utbildning kunde då samtidigt undersökas för jämförelse såväl hos bastarden som hans stamarter och afkomlingar.

Den ena [n:o 4] af dessa afkomlingar är förvånande lik *S. Mongeoti* Soy. et Godr. Denna art förekom icke

¹⁾ Efter sådd af *Sorbus*-arterna kan man dock — ehuru frukterna insamlats från träd i en trädgård, där olika arter växt i sällskap med hvarandra — bland stora massor af fröplantor mera sällan få se någon enda planta, som till sin bladform afviker från de öfriga, så att den på goda grunder kan antagas vara bastard med någon annan art. *S. × quercifolia* sätter emellertid alltid rikligt med frukt, äfven då den i en park står ensam för sig långt skild från andra *Sorbus*-former. Den är för sin fruktsättning alltså icke i behof af främmande frömjöl, hvarföre den med afseende på korsning torde kunna nära likställas med arterna i släktet.

vid Rosendal.¹⁾ Någon bastard med *S. Mongeoti* kunde denna afkomling sålunda icke vara. Af någon annan *Sorbus*-art än af bastardens stamarter hade den icke någon karaktär. Den andra [n:o 7] är ofantligt lik en *S. aucuparia*. Bladen äro dock undertill starkare håriga, men de öfversta bladflikarne äro icke nedlöpande på bladspindeln. I fråga om denna form finnes möjlighet för, att den haft *S. aucuparia* till far, men det inverkar föga på den fråga, det här gäller.

Frömjölet hos den äkta *S. aucuparia* består af temligen lika stora korn, som alla äro lika klara i det inre

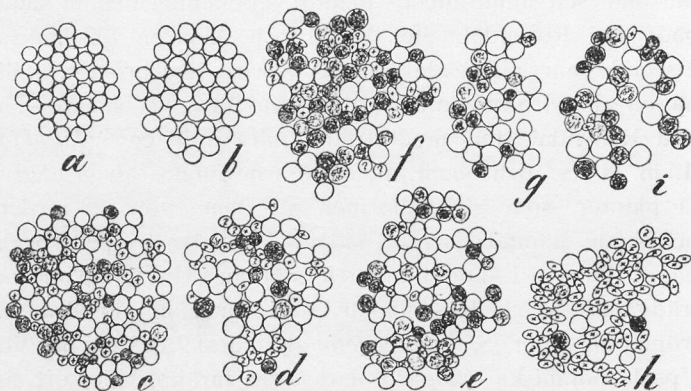


Fig. 2.

Fig. 2 a pollen af *Sorbus aucuparia* (Upsala, vild); b af *S. (aria) longifolia* (= *edulis*); c af *S. × quercifolia* (Upsala, odlad); d af *S. Mougeoti*-liknande och e af *S. aucuparia*-liknande afkomling efter densamma (Upsala, odlade); f. af *S. (aria) obtusifolia* (Norge, Holmestrand, vild); g. af *S. fennica* (Upsala, odlad); h af *S. arranensis* (Norge, Porsgrund, vild); och i af *S. scandica* (Upsala, vild). Förstoring $\frac{1}{1}$.

¹⁾ I Upsala botaniska trädgård fanns då — och finnes ännu — ett exemplar af *S. Mougeoti*. Det uppdrogs-ur frö på 1880-talet och torde hafva varit det enda exemplar af denna art i hela Sverige. De i trädgårdarna förekommande former, som betecknas som *S. Mougeoti*, höra ej hit. — Likhet med ofvannämnda n:o 4 torde af beskrifningen att döma den på Thüringen iakttagna *S. × thuringiaca* (Isle) hafva haft, som enligt min tanke äfven var afkomling efter en *S. aucuparia* × *aria*.

(fig. 2 a). Undantagsvis kan något förkrympt och tomt korn förekomma. En sådan likformighet hos de innehållsförande pollenkornen tyder på, att deras bildning försiggått på ett regelbundet sätt. Pollenbildningen är hos *S. aucuparia* med andra ord *regelbunden*, ett uttryck, som framhåller den egenskap hos växten, som betingar ett regelbundet utbildadt frömjöl. Däri ligger anledningen till, att jag också använt detta uttryck. Egenskapen i fråga är ärftlig och konstant samt är icke beroende af yttre faktorer. Om rönnen för ett tynande lif på en ogynnsam plats eller han står i stark skugga o. s. v., så blir hans pollen likväl regelbundet utbildadt. I fråga om förekomst af tomma pollenkorn kan saken möjligen ställa sig annorlunda.

Hos *S. longifolia* har frömjölet samma utseende som hos *S. aucuparia*; kornen äro blott litet större (fig. 2 b). Med denna i trädgårdar och planteringar rätt vanliga subspecies af *S. aria* coll. öfverensstämma flere i mellersta Europa förekommande, såsom *S. incisa* Reich. och *S. aria* s. str.¹⁾, den sistnämnda äfven allmän i planteringar.

Helt annat utseende har frömjölet hos bastarden *S. × quercifolia* (fig. 2 c). Pollenkornen äro dels betydligt olika stora, dels äfven till innehållet af olika utseende, i det att några äro klara, andra äro i olika grad grumliga och synas mer eller mindre mörka. Innehållets olika utseende, som föga eller alls icke framträder hos herbariematerial, står icke i strängt samband med pollenkornens storlek. I allmänhet äro dock de största kornen ljusa och de minsta mörka. Därtill kommer ett ovanligt stort antal plasmatomma och förkrymta korn, som på figurerna märkts med +. Små korn, som äro mycket plasmafattiga, hafva märkts med ?. Om vi bortse från de förkrymta pollenkornen, framgår af de öfrigas utseende, att de bildats på något oregelbundet sätt. Pollenbildningen är med andra ord hos denna *Sorbus*-form *oregelbunden*.

¹⁾ Alla dessa tre subspecies af *S. aria* coll. bestå dock af flere olika typer. Ingen af dem förekommer annat än som odlad i Skandinavien.

Den oregelbundna pollenbildningen är en ärftlig och konstant egenskap likaväl som den regelbundna. Den förekommer hos ett stort antal *Sorbus*-arter. För att blott anföra exempel från de svenska *Sorbi* så förekommer den hos *S. scandica* (L.) Fr. (fig. 2 i), *S. fennica* (L.) Fr. fig. 2 g) och de båda subspecies af *S. aria* (L.) coll., nämligen *S. salicifolia* (Myr.) Hedl. [= *Pyrus rupicola* Syme]¹⁾, som förekommer både i Sverige och Norge, och den i vårt land sällsynta, men i Norge vanligare *S. obtusifolia* (DC.) Hedl. (fig. 2 f).²⁾ Yttre faktorer synas ej direkt kunna förändra den oregelbundna pollenbildningen till regelbunden eller tvärtom. Från hvilken lokal de nämnda arterna än tagas till undersökning, så ega de oregelbundet utbildadt pollen.

På grund af ifrågavarande egenskaps ärftlighet kan man taga för gifvet, att hos alla afkomlingar efter *S. × quercifolia* pollenbildningen skall blifva oregelbunden. Det har den också visat sig vara hos både den *Mougeoti*-liknande (fig. 2 d) och den *aucuparia*-liknande afkomlingen (fig. 2 e). Skulle *S. aucuparia* verkligen vara fader till den sistnämnda, så finna vi, att pollenbildningen förblifvit oregelbunden äfven efter korsning med en art, hos hvilken den är regelbunden.

¹⁾ Vid närmare undersökning har jag funnit, att den form, som under namn af *S. oblongifolia* finnes i Upsala-exemplaret af Reich. Fl. germ. exs. n:o 2252, och som af E. Fries identifierades med den skandinaviska *salicifolia*; icke hör hit. Den har bland annat regelbundet utbildadt pollen.

²⁾ Originalen till *Sorbus aria a obtusifolia* DC. Prodr. II, p. 636 utgör Flora danica, tab. 302 (1767). I sistnämnda arbete skiljes ej på de båda i Norge förekommande subspecies af *S. aria* coll. Den afbildade *Sorbus* kan mycket väl vara *S. salicifolia*. Den är från »Herreds-Sogn, Paroecia Vandsöe, in Lister Norvegiæ». Det tillägges rörande dess förekomst: »Etiam in Bornholmia, sed rarius». På Bornholm förekommer blott *S. salicifolia*. Då den sistnämnda icke såsom urskild blifvit benämd *obtusifolia*, kunde det icke leda till förvirring på något sätt, då jag förlade detta namn till den andra mera rundbladiga *Sorbus*, som åtminstone i södra Norge är vanligare än *S. salicifolia*. Eljes hade jag nödgats bilda ett nytt namn för denna hufvudsakligen norska art. Jag har ännu icke sett något extraskandinaviskt exemplar af densamma.

(Forts.)

Död. Professor Fredrik Georg Emil Rostrup vid landtbrukshögskolan i Köpenhamn afled d. 16 jan 1907. Han var född d. 28 jan. 1831. Det är mången svensk botanist, som personligen lärt känna och värdera honom både som vetenskapsman och som enskild person; de öfriga hafva kanske gjort bekantskap med hans danska flora eller hans Plantepatologi, äfven om de ej hafva reda på hans öfriga talrika vetenskapliga arbeten.

Porträtt af Professor F. R. Kjellman (i ljustryck).

Pris: 1 kr. genom Botaniska Sektionens sekreterare, Upsala.

Hos **Frans Svanström & C:o**

Stockholm, Myntgatan 1

kan erhållas:

Hvitt blomprensningssapper	format	360×445 mm.	Pris pr ris	10,—
Herbarieomslag		400×484	„ „ „ „	4,—
Herbariepapper	N:o 8, hvit färgton	240×400	„ „ „ „	4,50
„ „ „	11, blå	285×465	„ „ „ „	7,75
„ „ „	13, hvit	285×465	„ „ „ „	9,—

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

Till salu.

Kontraktsposten AXEL THORSSANDERS herbarium.

Mer än 4,000 skandinaviska fanerogamer och kärllkryptogamer, med i medeltal 2 ark av var art, samt 550 kryptogamer och några utländska.

Speciellt väl representerade äro släktena *Hieracium* med 650 arter, *Viola* 75, *Rosa* 130, *Rubus* 95, *Salix* 110, *Potamogeton* 115, (i medeltal 3 ark av var art).

Samlingen är väl konserverad.

Anbud å så väl samlingen i sin helhet som å de enskilda släktena mottagas av

Teol. stud. **Erik Torssander,**
Upsala.

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 kugeligen Algen während des Wachstums. — Juel, Einige Beobachtungen an reizbaren Staubfäden. — Kylin, Zur Kenntnis einiger schwedischen Chantrelle-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 Vänerns sandstränder (Mit einem deutschen Resumé). — Rosenberg, Erblighetsgesetze 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.

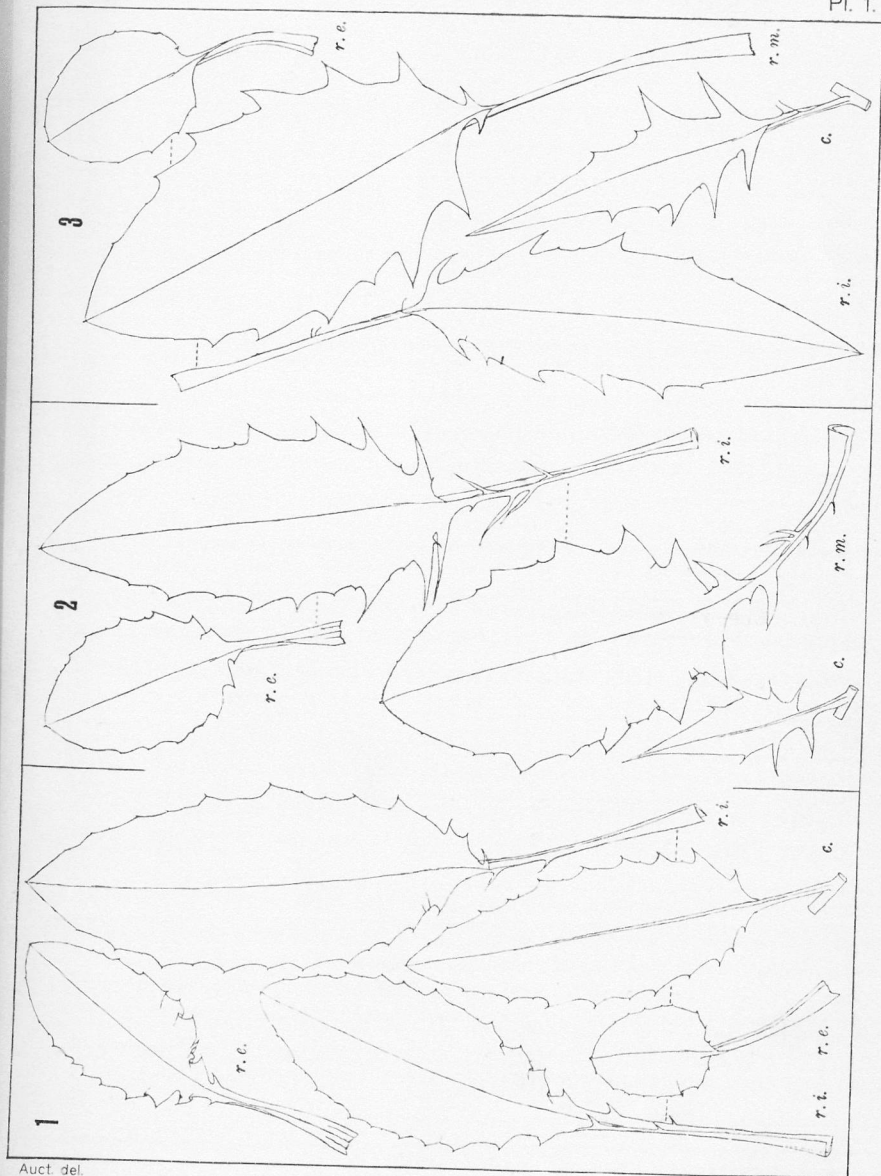
Pris: 10 Kr. (11 Mark).

ALMQVIST & WIKSELL, Upsala.

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

Innehåll:

- Hedlund, T., Om artbildning ur bastarder. S. 27.
 —, Ytterligare några ord om skilnaden mellan Lactuca Chaixii Vill. och L. quercina L. S. 21.
 Johansson K., Bidrag till kännedomen om Gästriklands Archieraciumflora. S. 1.
 Smärre notiser. S. 20, 25, 26, 47.



Auct. del.

J. Cederquist foto.

