

Botaniska Sektionen af Naturvetenskapliga Studentsällskapet i Upsala.

Den 31 januari 1905.

1. Om likheten mellan Västindiens samt Indiska och Stilla Oceanens marina vegetation.

Af NILS SVEDELIUS.

Vår kännedom om de tropiska hafsalgernas geografiska utbredning är ännu så pass ofullständig, att några säkra slutsatser om de tropiska algflorornas inbördes sammanhang ännu ej torde kunna dragas. De arbeten, som behandla denna fråga, härröra egentligen från Murray ¹⁾, som särskildt ägnat sig åt det jämförande studiet af Västindiens och Indiska och Stilla Oceanens algfloror. Såsom resultat häraf har framgått, att mellan Västindiens och Indiska och Stilla Oceanens tropiska algfloror det råder en delvis ganska stor öfverensstämmelse åtminstone beträffande släkten, men äfven arter; liksom äfven att dessa gemensamma eller närbesläktade arter i de bägge olika världshafven för närvarande hafva ett från hvarandra afstängdt utbredningsområde. Den enda i närvarande tid tänkbara förbindelsen mellan dessa bägge florområden skulle gå öfver Kap, hvars marina flora åtminstone å östra sidan har en delvis något tropisk karaktär ²⁾. Men det egendomliga är, att den nuvarande Kap-floran i mycket ringa grad bär präglet af

¹⁾ George Murray, Catalogue of the Marine Algæ of the West Indian Region. Journal of Botany, vol. 27, London 1889 samt A comparison of the Marine Floras of the Warm Atlantic, Indian Ocean, and the Cape of Good Hope. Phycological Memoirs XI, Part II, London 1893.

²⁾ Jämför Ethel S. Barton, A Provisional List of the Marine Algæ of the Cape of Good Hope, Journal of Botany, vol. 31, London 1893.

att vara något slags blandflora mellan Atlantens och Indiska och Stilla Oceanens bägge rent tropiska florumråden, hvadan det synes vara föga troligt, att någon kommunikation öfver Kap för närvarande äger rum. Murray framkastar (Phycol. Memoirs XI, p. 68) derför den hypotesen, att under förgångna, varmare epoker algfloran vid Kap haft en mera tropisk karaktär och att *då* förbindelse mellan de tropiska algflorna i Atlanten, Indiska och Stilla Oceanen förefunnits, men sedermera afbrutits och vore detta orsaken till likheten mellan de bägge tropiska florumrådena.

Det kunde nu kanske icke vara utan sitt intresse att från växtgeografisk synpunkt något granska det rent tropiska algsläktet *Caulerpa* för att undersöka, huruvida icke på grund af dess utbredning några slutsatser skulle kunna dragas för besvarandet af frågan, huru denna likhet skall förklaras.

Caulerporna tillhöra ju nästan samtliga, på ett par undantag när, den rent tropiska floran och hafva sin hufvudutbredning uti Röda Hafvet, vid Indiska och Stilla Oceanens tropiska och subtropiska kuster samt uti tropiska Atlanten, företrädesvis Västindien. Men härvidlag är att märka, att Indiska och Stilla Oceanen hysa långt flera arter än Atlanten. Af de omkring 50—60 *Caulerpa*-arter, som äro kända, tillhöra de flesta hafsområdet Indiska—Stilla Hafvet, som ju också har betydligt större utsträckning än det varma Atlanten, som (jämte Medelhafvet) icke härbärgerar så många *Caulerpa*-arter. Många af de till det förra florumrådet hörande arterna hafva en vidsträckt utbredning från Röda Hafvet och Afrikas ostkust i väster till Stilla Oceanens ögrupper i öster, andra, däremot hafva en betydligt mera begränsad utbredning. Så är t. ex. särskildt Australien hemlandet för en hel del mycket karaktäristiska och närbesläktade *Caulerpa*-arter, som bilda ett par mycket naturliga grupper (*Hippuroideæ*, *Lycopodioidæ*, *Sedoi-*

dea pedicellata och *Opuntioideae* J. G. Ag.), af hvilka endast undantagsvis en eller annan art förekommer utanför Australiens kuster. Af de i tropiska Atlanten förekommande arterna äro synnerligen många gemensamma med Stilla och Indiska Oceanen och högst ett halft dussintal Caulerpor finnas, som uteslutande äro begränsade till Atlanten, under det att Indiska och Stilla Oceanen hysa talrika (30—40) arter, hvilka icke förekomma i tropiska Atlanten. Däraf framgår, att *Caulerpa*-släktet har sitt hufvudutbredningsområde i Indiska och Stilla Oceanen.

Högst anmärkningsvärd är utbredningen af de till ett antal af något öfver ett dussin arter, som tropiska Atlanten har gemensamt med Indiska och Stilla Oceanen. Så t. ex. har Ceylons algflora, hvilken jag varit i tillfälle att närmare undersöka, omkring ett 20-tal *Caulerpa*-arter och af dessa förekomma icke mindre än 11 äfven i Västindien. Sådana arter äro:

- C. verticillata* J. G. Ag.
- C. crassifolia* (Ag.) J. G. Ag.
- C. taxifolia* (Vahl) Web. v. B.
- C. sertularioides* (Gmel.) Howe
- C. Freycinetii* Ag.
- C. cupressoides* (Vahl) Web. v. B.
- C. clavifera* (Turn.) Ag.
- C. uvifera* Turn.
- C. latevirens* (Montagne) J. G. Ag.
- C. Chemnitzia* (Esp.) Lamour.
- C. sedoides* (R. Br.) Ag.

Alla dessa arter saknas nu alldeles vid Sydamerikas sydspets, som ju öfver hufvud taget icke hyser någon *Caulerpa* alls. Men äfven Kap-floran är mycket fattig på Caulerpor — endast 5 arter äro därifrån kända ¹⁾ — och af de för Atlanten och Indiska och Stilla Oceanen gemensamma arterna ingå i

¹⁾ Jfr. E. S. Barton l. c. sid. 81!

detta antal endast 2 (*C. clavifera* och *Chemnitzia*) och dessa äro dessutom uteslutande funna från Natal å ostkusten, som sköljes af den varma Mosambikströmmen, men däremot ej från västsidan, som på grund af kalla strömmar från söder har en betydligt mindre tropisk karaktär. Någon förbindelse öfver Kap mellan de gemensamma *Caulerpa*-arternas utbredningscentra i Atlanten och Indiska Oceanen äger således icke rum. Måste man då såsom Murray ¹⁾ antaga, att dessa likartade florumråden "have been periodically mingled at the epochs of warmer climate at the Cape"?

Äfven om detta kanske icke faller alldeles utom möjligheternas område, synes det mig i alla fall sannolikare, att likheten mellan tropiska Atlantens och Indiska och Stilla Oceanens florumråden får sin förklaring på ett annat sätt, i det att den nämligen bör ses i samband med de geologiska data, som vittna om en fordomtima, direkt förbindelse mellan Stilla Oceanen och Atlanten, vare sig nu denna gått öfver Panama-näset eller kanske längre söderut. Att nämligen en sådan förbindelse ägt rum så sent som i tertiär tid, är höjdt öfver allt tvifvel ²⁾.

Det är anmärkningsvärdt, att det tropiska algområdet i Atlanten är ganska inskränkt till Västindien och sannolikt beror väl detta åtminstone delvis derpå, att Sydamerikas ostkust liksom Afrikas västkust — just som Murray påpekat — icke erbjuda så lämpliga lokaler för algväxt. Men då kan man väl knappast antaga, att äfven om varmare vatten

¹⁾ Phycol. Memoirs, XI p. 68.

²⁾ Jfr. t. ex. P. M. Duncan, On the Fossil Corals of the West Indian Islands, i Quarterly Journal of the Geological Society of London vol. 19 (1863), vol. 20 (1864), vol. 24 (1868); R. T. Hill, The Geological History of the Isthmus of Panama and portions of Costa Rica, i Bulletin of the Museum of comparative Zoölogy at Harvard College, Cambridge, Mass. U. S. A. 1898; A. E. Ortmann, Tertiary Invertebrates, i Reports of the Princeton University Expeditions to Patagonia 1896—99, Princeton 1902 samt A. G. Nathorst, Jordens Historia, Stockholm 1894.

sköljt dessa kontinenters sydligare delar, där då skulle ha kunnat härbärgeras ett så mycket ymnigare algflif än hvad nu är fallet. Mig synes därför, att släktskapen mellan Atlantens och Indiska och Stilla Oceanens algflorområden mycket naturligare får sin förklaring på den grund, att dessa områden en gång kommunicerat direkt öfver de områden, som nu förbinda de bägge amerikanska kontinenterna.

Granskar man den geografiska utbredningen af andra hafsväxter, kan man icke undgå att ofta finna större öfverensstämmelse mellan Västindien och Stilla Oceanen än mellan Västindien och det öfriga Atlanten. En undersökning af de marina fanerogamerna, åt hvilkas geografiska utbredning Ascherson ¹⁾ ägnat ett ingående studium, är i detta hänseende lärorik.

Till ex. af Hydrocharitacésläktet *Thalassia* finnes endast tvänne, mycket närbesläktade arter, nämligen *Th. Hemprichii* (Ehrenb.) Aschers. med jämn utbredning från Röda Hafvet, norra Indiska Oceanen (ej Afrikas ostkust eller Kap!) till Stilla Oceanens östligare ögrupper samt *Th. testudinum* (Sol.) König, uteslutande begränsad till Västindien.

Ett fullkomligt analogt utbredningsområde hafva de två, hvarandra ytterst närstående *Cymodocea*-arterna, *C. isoëtifolia* Aschers. och *C. manatorum* Aschers., hvilka bilda den från andra *Cymodocea*-arter väl begränsade gruppen *Phycoschoenus* Aschers. *C. isoëtifolias* utbredningsområde sammanfaller nästan alldeles med *Th. Hemprichii*s liksom *C. manatorum*s utbredningsområde är detsamma som *Th. testudinum*s.

Analog är äfven utbredningen för de två *Halodule*-arterna, nämligen *H. uninervis* (Forsk.) Aschers. i Indiska och Stilla Oceanen och *H. Wrightii* Aschers. i Västindien. Den sistnämnda synes dock möjligen

¹⁾ P. Ascherson, Die geographische Verbreitung der Seegräser, i Petermanns Mittheilungen, Bd. 17, Gotha 1871.

äfven förekomma vid Afrikas västkust, men ej i söder och ej vid Kap. Dessa arter äro dessutom så ytterst lika, att Ostenfeld ¹⁾, som ägnat dem en jämförande undersökning säger: "On the whole it is not possible to distinguish the two species when sterile, except using their quite different geographical distribution as criterium."

Äfven inom släktet *Halophila* kan dylik analog utbredning spåras. De flesta *Halophila*-arterna äro hemma i Röda Hafvet, Indiska Oceanen (de nå dock ej till Kap!) och Stilla Oceanen, men dessutom förekomma mycket närbesläktade former i Västindien, men ej från öfriga delar af Atlanten. Ostenfeld ²⁾ har så t. ex. nyligen beskrifvit en *H. decipiens* från Siambukten (Koh Kahdat), som är så ytterst närbesläktad till den västindiska *H. Baillonis* Aschers., att han säger: "if the geographical distribution was not so quite different, I should prefer to regard it as a variety of *H. Baillonis*. but it is not probable to suppose such a connection as the sea-phanerogams generally have very natural and limited areas and *H. Baillonis* is confined to the shores of the Westindian Archipelago."

Alltså: talrika marina arter med vidsträckt utbredning i Indiska och Stilla Oceanen och som saknas å Afrikas ostkust och vid Kap, motsvaras i Västindien af ofta ytterst närstående arter, som äro så godt som uteslutande begränsade till Västindien. Västindiens marina flora företer delvis (åtminstone beträffande hafsfanerogamerna och släktet *Caulerpa*) större likhet och förvantskap med Stilla och Indiska Oceanen än med det öfriga Atlanten. Att detsamma är fallet med åtminstone vissa grupper af hafsfaunan har af flere forskare framhållits.

Man får därför den uppfattningen, att Västindiens marina flora och fauna, åtminstone delvis, är

¹⁾ Botanisk Tidsskrift Bd. 24, Köbenhavn 1902. p. 262.

²⁾ Botanisk Tidsskrift Bd. 24, Köbenhavn 1902 p. 260.

liksom en afläggare af Stilla Oceanens. Men ännu under tertiärtidens tidigare skeden voro ju, som nyss nämndes, Nord- och Sydamerika skilda från hvarandra, så att det Karaibiska Hafvet endast var en vik af Stilla Oceanen eller snarare kanske ett slags sund mellan tvänne världshaf och först senare uppstodo de vulkaniska bildningar, som utgöra det nuvarande Panama-näset, hvilket sedan allt fortfarande skiljer Atlanten och Stilla Oceanen. Men om så varit fallet, hvad är då naturligare än att Västindien ännu kan visa öfverensstämmelse med Stilla Oceanen och det i vissa hänseenden till och med i högre grad än med det öfriga Atlanten! Och att antaga, att en så ursprunglig och gammal växtgrupp som *Caulerpa* redan under den tiden haft arter utbildade, som ännu lefva, är ju högst sannolikt, då andra tertiära organismer äro till släkten och arter mycket närstående eller rent af desamma som ännu lefvande. Och att likaledes de primitiva vattenfanerogamerna äro representerade i Västindien och i Stilla och Indiska Oceanen af vikarierande arter, som äro ytterst närstående, om ej alldeles identiska, är ju då också synnerligen lättförklarligt. Att arterna ej äro alldeles identiska visar ju blott, att de efter isoleringen slagit in på olika utvecklingsriktningar, som dock ej hunnit föra dem så långt ifrån hvarandra. Detta visas bäst däraf att icke mindre än tvänne väl begränsade släkten (*Thalassia*, *Halodule*) och ett karaktäristiskt undersläkte (*Phycoschoenus* af *Cymodocea*) samtliga bestå endast af tvänne arter, hvaraf en uteslutande är begränsad till Västindien och en till Indiska och Stilla Oceanen.

Genom att antaga, att öfverensstämmelsen mellan Västindiens och Stilla och Indiska Oceanens algfloror beror på en fordomtima direkt förbindelse öfver det nuvarande amerikanska näset, förklaras också lätt en del andra egendomligheter i några *Caulerpors* utbredning, som svårligen kan förklaras med hypotesen om

en förbindelse öfver Kap. Det finnes nämligen flere *Caulerpa*-arter gemensamma för Västindien och Stilla och Indiska Oceanen, som icke förekomma västligare än till Ceylon och Främre Indien. Sådana äro: *C. verticillata*, *taxifolia* och *cupressoides* och härtill skulle ytterligare kunna läggas en eller annan art, som endast är känd från Västindien och Stilla Oceanen, men icke från Indiska Oceanen t. ex. *C. fastigiata* (Mont.) Web. v. B. Samtliga dessa arter hafva således ett utbredningsområde, som i väster icke når fram till afrikanska kusten, utan hafva de ett östligare utbredningscentrum. Att tänka sig, att dessa arter äfven skulle ha passerat öfver Kap för att komma till Västindien eller omvänt, synes mig föga troligt, då de väl då knappast skulle saknas vid Afrikas ostkust. Däremot förklaras deras utbredning ju mycket naturligt genom antagandet af förbindelsen mellan Atlanten och Stilla Oceanen öfver det amerikanska näset som orsaken till florornas likhet.

Det synes mig alltså mycket sannolikare, att förklaringen till den af Murray uppvisade likheten mellan Västindiens och Stilla och Indiska Oceanens algfloror får sökas uti den historiska utvecklingen af fördelningen mellan land och vatten på gränsen mellan Nord- och Sydamerika, som visar, att Karaibiska Hafvet en gång varit endast en vik af Stilla Oceanen eller ett sund emellan de bägge världshafven. Att såsom Murray antaga, att likheten skulle bero på en förbindelse öfver Kap under en tid, då de yttre förhållandena för en tropisk algflora där skulle ha varit gynsammare än nu, synes mig föga troligt.

För ett definitivt afgörande af denna sak fordras naturligen mera ingående jämförande undersökningar af algvegetationen i dess helhet i Indiska Oceanen och Västindien, till hvilken fråga jag dock i framtiden hoppas få återkomma. För närvarande vill

jag endast påpeka, att såväl Caulerpornas som äfven hafsfanerogamernas egendomliga geografiska utbredning får en mycket naturlig förklaring genom antagandet af en fordomtima förbindelse öfver det amerikanska näset.

2. Fil. kand. C. Skottsberg meddelade i korthet resultaten af Stephanis bearbetning af föredragandens från svenska sydpolarexpeditionen hemförda lefvermossamlingar och framhöll, att dessa gäfve nya anknytningspunkter mellan Sydgeorgiens flora å ena sidan och å den andra dels Falklandsöarnas och Eldslandets, dels de rent antarktiska trakternas. Jfr Bot. Not. 1904, sid. 133, och The Geograph. Journ. 1904, sid. 661.

Den 14 februari 1905.

1. Professor O. Juel föredrog om nyare försök till tolkning af apogamien.

2. Fil. kand. H. Witte meddelade iakttagelser öfver variationer i *Campanula*-blommans talförhållanden.

3. Kyrkoherde S. J. Enander förevisade ett antal för hans under utgifning varande exsiccavverk afsedda fotografier af sällsyntare hybrider af alpina *Salix*-arter.

Den 1 mars 1905.

1. Fil. kand. C. Skottsberg föredrog om olika vegetationstyper inom det af svenska sydpolarexpeditionen 1901—03 besökta området.

Den 14 mars 1905.

1. Lektor H. W. Arnell föredrog om lefvermossläktet *Martinellia* och dess utbredning inom Skandinavien. Nya för Skandinavien voro 8 arter, af hvilka 3 förut ej beskrifna.

2. Fil. kand. C. O. Norén meddelade några anomalier i blombyggnaden hos *Campanula pyramidalis* och *Prunus domestica*.

3. Fil. kand. N. Sylvén redogjorde för ungdomsstadier af *Eupatorium cannabinum*, *Linosyris vulgaris* och *Serratula tinctoria*.

4. Fil. kand. H. Witte meddelade ett tillägg till sitt föredrag den 14 februari om talförhållanden i *Campanula*-blomman (se ofvan).

Den 27 mars 1905.

1. Professor O. Juel fortsatte sin vid sammanträdet den 14 februari påbörjade redogörelse för apogami inom växtvärlden.

2. Fil. lic. H. Kylin skildrade en sublitoral algformation utanför Laholmsbukten på 20—25 m. djup, där algerna delvis antagit samma form som i arktiska trakter, t. ex. *Phyllophora Brodiaei* f. *interrupta* och *Odonthalia dentata*, hvilken senare närmare öfverensstämde med exemplar från Ishafvet än med exemplar från norra delen af Sveriges västkust. I samma formation förekom också den som subarktisk ansedda arten *Rhodochorton penicilliforme*.

3. Fil. kand. G. W. F. Carlson redogjorde för studier öfver *Botryococcus Braunii*, hvarmed föredr. identifierade det af Lemmermann 1903 uppställda släktet *Botryodictyon*.

Den 11 april 1905.

1. Om postflorationen hos några tropiska Convolvulacéer.

Af NILS SVEDELIUS.

En sammanfattande framställning af postflora-tionsfenomenen hos Convolvulacéerna har lemnats af H. Hallier i hans utförliga arbete öfver denna fam-lij¹⁾. Det vanligaste fallet synes vara, att foder-bladen endast sluta sig samman utan någon särskild

¹⁾ Versuch einer natürl. Glied. d. Convolvulaceen auf mor-phol. und anat. Grundlage. Engler's Bot. Jahrb. XVI, 1893.

tillväxt. Ibland inträder likväl en utpräglad tjocklekstillväxt, som dock inskränker sig till foderbladens basaldelar. Slutligen inträder hos många Convolvulacéer en högst betydande postfloral tillväxt, som kan omfatta såväl samtliga som endast några af foderbladen. Vanligt är, att dessa postfloral tillväxta foderblad tjänstgöra som flygorgan; så är t. ex. fallet med många *Porana*-arter (t. ex. *P. racemosa* Roxb., Engler u. Prantl Nat. Pflanzenfam. IV, 3 a, fig. 11) och *Ipomoea*-arter (t. ex. *I. glabra* Choisy i Herb. Regnell. Stockholm. Nr. 1916). Ibland bilda åter foderbladen ett stort, uppblåst hylle omkring frukten liksom hos *Physalis*, så t. ex. hos släktet *Cardiochlamys*. Slutligen inträffar det, att foderbladen tillväxa betydligt, blifva tjocka och secernerande och bilda ett slags saftig skenfrukt. Det är ett par dylika fall jag i det följande skall redogöra för.

Stictocardia tiliacifolia (Chois.) H. Hallier

Denna lianartade Convolvulacé, som jag iakttog å sydkusten af Ceylon, utmärkes af sina stora, gröna skenfrukter, som nå en storlek ungefär som ett vildäpple. Hela skenfrukten är mycket saftig och hålligheten mellan sjelfva frukten och de porösa foderbladen är utfylld med en vattenklar vätska, som vid pressning lätt afgifves. Äfven under torrtiden utmärkas skenfrukterna af sin höga vätskehalt. Foderbladens insidor äro tätt besatta med grupper af stora hydatojder, från hvilka den vattenklara vätskan afsöndras. Denna sekretion äger endast rum under fruktstadiet och hvarken under knoppstadiet eller under anthesen kan någon afsöndring påvisas. Då äro foderbladen ännu ganska små och först efter anthesen tillväxa de och när de nått sin fulla storlek, likna åtminstone de yttre ett par musselskal, infogade i hvarandra och slutande tätt tillsammans. När frukten blifvit fullmogen, torka de ihop och glappa isär.

Hydatoderna begynna utvecklas redan under anthesen och nå sin fulla utveckling vid postflorationen, då vattenafsöndringen också är rikligast. Foderbladens icke obetydliga tjocklekstillväxt beror hufvudsakligen på cellsträckning, hvarigenom å insidorna bildas ett lakunöst parenkym med stora cellmellanrum. Hydatoderna äro sköldformiga och bestå af ett par basalceller, som stå i förbindelse med parenkymet, en starkt kutikulariserad skaftcell samt talrika celler, som bilda den secernerande sköldformiga delen. Äfven dessa äro starkt kutikulariserade, men kutikulan är genomdragen af fina porer, hvilka tydligt kunna påvisas genom behandling med eau de javelle. Härutinnan öfverensstämmer *Stictocardia* med *Anamirta Cocculus*, hos hvilken Haberlandt ¹⁾ iakttagit hydatoder med perforerad kutikula, och detta först kända fall har sedan följts af andra dylika, så hos *Drosophyllum*, *Drosera* (Haberlandt) och *Pinguicula* (Fenner) m. fl.

Hos *Stictocardia* mognar således den unga frukten liksom i ett vattenbad och hela denna bildning påminner därför mycket om de s. k. vattenfodren, som först beskrefvos af Treub ²⁾ hos *Spathodea campanulata* och sedan iakttagits af flere forskare å olika växter och af Koorders ingående behandlats i hans arbete "Ueber die Blüthenknospen-Hydatoden einiger tropischer Pflanzen" ³⁾. Men under det att hos nästan alla dessa iakttagna fall vattenfodret endast fungerade på knoppstadiet och således blomkrona, ståndare och pistill utvecklas i vatten, är detta ej fallet hos *Stictocardia*, där endast den unga frukten utväxer i vatten. *Stictocardia* bildar således en egen typ af vat-

¹⁾ Anatomisch-physiologische Untersuchungen über das tropische Laubblatt. II Über wassersecernierende und — absorbierende Organe. Sitzungsber. d. math. naturw. Classe d. K. Akademie d. Wissenschaften Abt. I, Band 103, Wien 1894.

²⁾ Les bourgeons floraux du *Spathodea campanulata* Beauw. Annales du Jardin bot. de Buitenzorg 1889.

³⁾ Annales du Jardin bot. de Buitenzorg 1897.

tenfoder, som jag skulle vilja benämna postfloralt vattenfoder och som är att inordna bland de andra postflorationsfenomenen.

Operculina Turpethum (L.) Peter

Operculina Turpethum utmärkes äfven af utpräglad postfloral tillväxt af foderbladen, som å fruktstadiet äfven äro secernerande, ehuru ej i så hög grad som hos *Stictocardia*. Hos *Operculina* äger det förhållandet rum, att sekretionen är starkast hos de tre inre foderbladen, under det att de tvänne yttre ej äro så starkt secernerande. Dessa yttre foderblad äro deremot tjockare samt utmärka sig genom en riklig hårlighet. Här äger således en slags arbetsfördelning rum, i det de yttre foderbladen bilda ett skydd omkring frukten, medan de inre hufvudsakligen äro secernerande. Hydatoderna öfverensstämma med *Stictocardias*.

Till ungefär samma typ som *Operculina* hör *Ipomoea alata* R. Br., som dock icke har så skarpt utpräglad motsats mellan secernerande och endast skyddande foderblad. Detsamma gäller äfven *Ipomoea tuberosa* L.

Vi finna således, att till de postflorationstyper, som redan äro kända hos Convolvulacéerna, kan läggas ytterligare en, nämligen den, där fodret utbildas med talrika hydatoder och bildar en stor saftig skenfrukt, i hvilken den egentliga frukten utvecklas i ett vattenbad. Från andra, förut beskrifna vattenfoder afviker denna typ därigenom att den är strängt postfloral och icke förefinnes under knoppstadium eller och anthes. Det är därför jag kallat den postfloralt vattenfoder.

2. Professor O. Juel förevisade botaniska fotografier.

Den 3 maj 1905.

1. Fil. kand. J. Ljungqvist redogjorde för experiment öfver sumpväxternas transpiration, hvilka föredr. utfört vid Mästermyr på Gotland.

2. Fil. kand. T. Lagerberg föredrog om gamofyten af *Pteris aquilina*.

3. Fil. stud. S. G:son Blomqvist förevisade en hvitblommig *Anemone hepatica* af den glatta formen, som han anträffat i närheten af Vårdsätra omkring en half mil från Upsala.

Den 16 maj 1905.

1. Docenten N. Svedelius föredrog om de botaniska trädgårdarna på Ceylon samt i Singapore och Buitenzorg.

2. Fil. lic. E. Haglund redogjorde för botaniska arbeten vid Svenska mosskulturföreningens försöksfält.

Den 19 september 1905.

1. Professor O. Juel meddelade intryck från sin resa till botanistkongressen i Wien, hvarvid han bl. a. haft tillfälle att besöka ett flertal botaniska institutioner och trädgårdar.

2. Docenten R. E. Fries demonstrerade hemiascinéen *Endogone macrocarpa*, funnen vid Flottsund vid Mälaren, och diskuterade dess systematiska ställning.

Den 3 oktober 1905.

1. Akademiträdgårdsmästaren I. Örtendahl föredrog om nyanläggningar i Upsala botaniska trädgård.

2. Om reflation eller omblomning.

Af NILS SYLVÉN.

Under de tre senast gångna åren har jag förnämligast i Västergötland (Hassle) och Upland (Upsala) företagit en del insamlingar af växter på höstblomningsstadium under förhoppning att möjligen kunna lämna ett ytterligare bidrag till vår svenska höstfloras morfologi och biologi. Vid genomgången af mitt undersökningsmaterial har jag sökt sammanföra de olika arterna inom vissa typer, hufvudsakligen i öfverensstämmelse med den af Wittrock i "Bidrag till den medelsvenska höstfloras morfologi och biologi", Botaniska Notiser 1883, pp. 20—5, lämnade framställningen. Wittrocks här framställda iakttagelser gälla väsentligen höstväxternas florala system, eller hvad han kallar "höstblomstringen." Wittrock säger härom, l. c. p. 21: "Denna höstblomstring kan nu bero på opsigoni eller på prolepsis. I förra fallet torde jag för korthetens skull få beteckna den med ordet *efterblomstring*, *metanthesis*, i det senare fallet med förblomstring, *proanthesis*." — Den höstblomstring, med hvilken jag förnämligast sysselsatt mig, är egentligen en omblomning eller upprepad blomning, och använder jag härför benämningen *refloration*. Under denna benämning hänfaller då Wittrocks *metanthesis* och äfven hans *proanthesis*, ehuru denna senare dock blott delvis, d. v. s. då verklig omblomning eller upprepad blomning föreligger; *proanthesis* förekommer nämligen förutom hos pollakanter, hvilkas *proanthesis* naturligtvis i regel faller inom reflationens område, äfven hos ett flertal hapaxanter, hos hvilka naturligen härvid aldrig tal kan blifva om någon omblomning eller reflation.

Reflation kan sålunda bestå i I: *metanthesis*, II: *proanthesis*.

Hvad då först metanthesisen beträffar, kan den uppstå på följande sätt:

"1:o. Genom fortsatt *utveckling af redan förefintliga* (sommars-) *inflorescenser*, nästan alltid efter ett förutgången längre eller kortare afbrott i utvecklingen." (Wittrock, l. c. p. 21.) — De härunder såsom exempel anförda arterna fördelas af Wittrock i tvenne undergrupper, allteftersom inflorescenserna äro (A) botrytiska (då den fortsatta utvecklingen af inflorescenserna sker "monopodiale, genom terminal tillväxt af hufvudaxeln (utveckling af den proventiva terminalknoppen) samt utbildning från denna af nya, blombarande sidoaxlar af samma ordning som de förut befintliga") eller (B) cymösa (då den fortsatta inflorescensutvecklingen sker "sympodiale, genom bildning af nya blombarande sidoaxlar af högre ordningar från de förut befintliga [den första af de nybildade axlarna ur en proventiv axillärknopp]").

Såsom exempel på hithörande arter må nämnas:

1: A. Arter med botrytiska inflorescenser:

Campanula rapunculoides ¹⁾, Upl. Upsala ⁶/₁₀ 1904,

Linaria striata, Upl. Upsala ⁴/₁₀ 1904,

Veronica arvensis, Upl. Upsala ²⁸/₉ 1904,

Epilobium montanum, Vg. Hassle ⁶/₉ 1904, Upl. Upsala ²⁸/₉ 1904, Upl. Dannemora ²²/₉ 1905,

E. adnatum, H. B. U. ²⁾ ¹/₉ 1904,

Viola arvensis, Upl. Upsala ⁴/₁₀ 1904,

Sisymbrium sophia, Upl. Upsala ⁵/₁₀ 1904,

Erysimum cheiranthoides, Vg. Hassle ¹⁴/₉ 1904,

Turritis glabra, Vg. Hassle ⁵/₉ 1904, ¹/₈ 1905,

Barbarea vulgaris, Upl. Upsala ¹/₁₀ 1904,

Bunias orientalis, Upl. Upsala ²⁴/₉ 1904,

* ³⁾ *Lepidium ruderales*, Upl. Upsala ⁵/₁₀ 1904,

¹⁾ Nomenklaturen i enlighet med L. M. Neuman, Sveriges flora, Lund 1901.

²⁾ H. B. U. = Hortus botanicus Upsaliensis.

³⁾ * framför artnamnet angifver, att arten förut uppgifvits af Wittrock.

Camelina microcarpa, Upl. Upsala $^{24}/_9$, 1904,

* *Berteroa incana*, Upl. Upsala $_{/10}$, 1904.

1: B. Arter med cymösa inflorescenser:

Lactuca muralis, Upl. Dannemora $^{23}/_9$, 1905,

L. scariola, H. B. U. $_{/9}$, 1905,

Galeopsis tetrahit, Vg. Hassle $_{/9}$, 1905,

G. bifida, Vg. Hassle $_{/9}$, 1905,

* *Anchusa officinalis*, Upl. Upsala $^4/_10$, 1904,

Echinospermum lappula, Upl. Dannemora $^{22}/_9$, 1905,

* *Hypericum perforatum*, Upl. Upsala $^{30}/_9$, 1904,

Euphorbia esula, H. B. U. $_{/9}$, 1904, $_{/9}$, 1905,

Potentilla argentea, Vg. Hassle $^5/_9$, 1904, Upl.

Upsala $_{/9}$, 1904, $_{/9}$, 1905,

* *Stellaria graminea*, Upl. Upsala $^{28}/_9$, 1904, $_{/10}$
1905,

Arenaria serpyllifolia, Vg. Hassle $^6/_9$, 1904.

Såsom hithörande anmärkas af Wittrock, l. c. p. 21, äfven *Nepeta cataria* och *Butomus umbellatus*.

Inom undergruppen A finna vi flertalet representanter (8 af 14!) tillhörande familjen *Cruciferae*, dessutom enstaka representanter för familjerna *Campanulaceae* (1), *Scrophulariaceae* (2), *Onagraceae* (2) och *Violaceae* (1). — För ingen af de anförda arterna synes emellertid detta sätt att refluera vara det enda; som vi längre fram skola finna, näppeligen för någon det mest effektiva refluations sättet. Vackrast torde den här föreliggande refluationsorganisationen föreligga hos *Crucifererna*, särskildt så hos *Berteroa incana*.

Inom undergruppen B finna vi enstaka representanter för 8 familjer: *Compositae* (2), *Labiatae* (3), *Borraginaceae* (2), *Hypericaceae* (1), *Euphorbiaceae* (1), *Rosaceae* (1), *Alsineae* (2) och *Butomaceae* (1). — Ej heller här torde väl detta sätt att refluera för någon vara det enda möjliga; af de nämnda representanterna återfinnas också de flesta under andra typer: såsom af mig funna, endast denna undertyp tillhö-

rande arter äro dock att nämna *Lactuca scariola*, *Galeopsis*-arterna, *Hypericum perforatum* och *Arenaria serpyllifolia*. — Vackrast torde här föreliggande re-
 florationsorganisation framträda hos *Arenaria serpyllifolia*. — Hos *Anchusa officinalis* kan man vanligen knappast tala om något afbrott i utvecklingen; här föreligger sålunda kanske rätteligen endast långt utsträckt blomningstid. — Hos *Hypericum perforatum*, *Euphorbia esula* och *Stellaria graminea* bildas på hösten ej sällan små vegetativa skott uppe i inflorescensen i stället för florala (jmf. för *Hypericum perforatum* Wittrock, l. c. p. 23).

Metanthesis uppstår

"2:o. Genom bildning af nya (höst-)inflorescenser."
 (Wittrock, l. c. p. 21.)

Detta sker (A) antingen (a) "monopodially genom förlängning af befintliga relativa hufvudaxlar och sidoställda inflorescensers utveckling från dessas nya toppdelar ur nybildade knoppar i axillerna af nybildade blad" (Wittrock, l. c. p. 21) eller (b) "sympodially, genom bildning af nya, relativa, från hvarandra utgående hufvudaxlar af högre och högre ordning, hvilka axlar i sin topp bära inflorescenser (och hvilka axlars nedre delar tillsammans bilda en skenaxel, ett sympodium)" (Wittrock, l. c. p. 22), eller också (B) "genom utveckling af inflorescensbärande grenar ur preventivknoppar på äldre stamdelar i axillerna af äldre blad" (Wittrock, l. c. p. 22), alltså efter ett förutgånet m. l. m. tydligt afbrott i utvecklingen.

(2: A, a.) Bildning af nya inflorescenser genom förlängning af befintliga relativa hufvudaxlar och sidoställda inflorescensers utveckling från dessas nya toppdelar har jag sett inträda hos

Galium tricorne, H. B. U. /₉ 1904,

Veronica beccabunga, Vg. Hassle /₈ 1905,

* *Calamintha acinos*, Upl. Dannemora ²/₉ 1905,

- * *Leonurus cardiaca*, H. B. U. /₁₀ 1905,
- * *Lamium album*, Upl. Upsala ⁶/₁₀ 1904,
- Melilotus albus*, Upl. Upsala ²⁶/₉ 1904,
- * *Anthyllis vulneraria*, Vg. Hassle ⁵/₉ 1904.

— Dessutom nämner Wittrock såsom hithörande äfven *Verbascum thapsus*, *Nepeta cataria*, *Prunella vulgaris* och *Marrubium vulgare*.

Vi finna här representanter för endast 4 familjer: *Rubiaceae* (1), *Scrophulariaceae* (2), *Labiatae* (6), och *Papilionaceae* (2). Familjen *Labiatae* synes sålunda dominerande, hvad artantalet beträffar. — Ej heller här torde väl detta sätt att refluera vara för någon af de nämnda arterna det enda möjliga; flertalet arter återfinnas också under andra typer; såsom af mig ännu endast under förevarande refluationsform funna arter må dock nämnas *Galium tricorne* och *Leonurus cardiaca*. — Vackrast torde typen representeras af *Lamium album*.

(2: A, b.) Bildning af nya inflorescenser genom utveckling af nya, relativa, från hvarandra utgående hufvudaxlar af högre och högre ordning, hvilka axlar i sin topp bära inflorescenser, har jag iakttagit hos

- * *Geranium pyrenaicum*, H. B. U. /₉ 1904,
- G. molle*, Sk. Kristianstad ²⁰/₆ 1904,
- * *G. pussillum*, Upl. Dannemora ²²/₉ 1905,
- G. dissectum*, Öl. Ottenby ²⁷/₆ 1905,
- G. lucidum*, Öl. Mörbylånga ²/₇ 1905,
- G. robertianum*, Upl. Elfkarleby ²³/₉ 1905.

De nämnda arterna tillhöra sålunda alla släktet *Geranium*. — I samband med *Geranium*-arterna må här äfven nämnas *Oenanthe aquatica*, hos hvilken jag väl sett nya inflorescenser utbildas från nya, relativa, från hvarandra utgående axlar af högre och högre ordning, men hos hvilken jag aldrig kunnat spåra det för verklig refluering, till skillnad från till tiden förlängd blomning, utmärkande, den nya inflorescensutvecklingen föregående afbrottet i utvecklingen. —

Äfven hos *Geranium*-arterna synes annat slag af re-
floration kunna förekomma.

(2: B.) Bildning af nya inflorescenser genom
utveckling af inflorescensbärande grenar ur proventiv-
knoppar på äldre stamdelar i axillerna af äldre blad.

I stället för den af Wittrock, l. c. p. 22, före-
tagna underindelningen med afseende på de inflore-
scensbärande grenarnas utveckling "a) ur både hög-
blads- och örtblads-axiller" eller "b) ur blott örtblads-
axiller" har jag företagit en annan af flere typled
bestående underindelning:

a. Reflorationsskotten liksom de befintliga floral-
skotten sträckledade, stundom dock af m. l. m. ut-
präglad dvärgskottnatur.

a) Reflorationsskotten normala (ej accessoriska),

1.) från stjälkbladsaxillerna,

2.) från rosettbladsaxillerna.

β) Reflorationsskotten accessoriska,

1.) seriala,

*) undersittande,

***) öfversittande;

2.) kollaterala.

b. Reflorationsskotten m. l. m. rosettartade.

a.) Reflorationsskotten normala,

1.) från stjälkbladsaxillerna,

2.) från rosettbladsaxillerna.

β.) Reflorationsskotten accessoriska (seriala, under-
sittande).

(2: B, a, α. 1.) Bildning af nya inflorescenser
genom utveckling af liksom de förut befintliga floral-
skotten sträckledade, normala refflorationsskott ur
proventivknoppar på äldre stamdelar i de äldre stjälk-
bladens axiller har jag iakttagit hos en mängd arter,
så hos

Chrysanthemum segetum, H. B. U. /, 1904,

Chr. leucanthemum, Vg. Hassle /, 1904,

- * *Matricaria inodora* ¹⁾, Hall. Halmstad ²/₉ 1904,
 Vg. Hassle ⁵/₉ 1904, Upl. Upsala ⁴/₁₀ 1904, ¹/₉ 1905,
 * *M. chamomilla*, Vg. Hassle ⁵/₉ 1904,
M. discoidea, Upl. Upsala ⁴/₁₀ 1904,
Anthemis tinctoria, Upl. Upsala ⁴/₁₀ 1904,
A. arvensis, H. B. U. ¹/₉ 1904,
Cotula coronopifolia, H. B. U. ¹/₉ 1904,
Senecio silvaticus, Vg. Hassle ¹/₈ 1905,
Erigeron acer, Vg. Hassle ¹/₉ 1905,
Centaurea cyanus, Vg. Hassle ¹/₉ 1904,
 * *Cirsium arvense*, Vg. Hassle ¹⁴/₉ 1904,
Sonchus oleraceus, H. B. U. ¹/₉ 1904,
 * *Lapsana communis*, Vg. Hassle ¹⁴/₉ 1904, ¹/₉
 1905, H. B. U. ¹/₉ 1904,
 * *Tragopogon pratensis*, Vg. Hassle ¹/₉ 1904, ¹/₉
 1905, Upl. Upsala ²⁴/₉ 1904,
Tr. porrifolius, H. B. U. ¹/₉ 1904,
Crepis tectorum, Hall. Halmstad ²/₉ 1904, Upl.
 Upsala ²⁶/₉, ⁴/₁₀ 1904, Upl. Dannemora ²²/₉ 1905,
Campanula rapunculoides, Upl. Upsala ⁶/₁₀ 1904,
 * *C. rotundifolia*, Upl. Upsala ²⁴/₉ 1904,
 * *C. persicifolia*, Upl. Dannemora ²²/₉ 1905,
 * *Jasione montana*, Vg. Hassle ⁵/₉ 1904, ¹/₉ 1905,
Trichera arvensis, Vg. Hassle ¹⁴/₉ 1904,
Valeriana officinalis, H. B. U. ¹/₉ 1904,
 * *Linnaea borealis*, Vg. Hassle ¹⁷/₈ 1905,
Galium verum, Vg. Hassle ¹⁴/₉ 1904,
Linaria vulgaris, Vg. Hassle ¹⁴/₉ 1904,
Mimulus luteus, H. B. U. ¹/₉ 1904,
Veronica arvensis, Upl. Upsala ²⁸/₉ 1904,
Calamintha acinos, Upl. Dannemora ²²/₉ 1905,
Myosotis arvensis, Upl. Upsala ¹/₉ 1904,
Echinosperrnum lappula, Upl. Dannemora ²²/₉ 1905,

¹⁾ Metanthesis hos *M. inodora* anmärkes äfven af K. Johansson, Studier öfver Gotlands hapaxantiska växter med hänsyn till deras groningstid och öfvervintring, Bih. till K. Sv. Vet.-Akademiens Handl. Bd 25. Afd. III. N:o 2. Stockholm 1899, p. 29.

- Samolus Valerandi*, H. B. U. $\frac{1}{9}$ 1904,
 * *Epilobium angustifolium*, Vg. Hassle $\frac{6}{9}$ 1904,
E. montanum, Vg. Hassle $\frac{6}{9}$ 1904, Upl. Upsala
 $\frac{28}{9}$ 1904, Upl. Dannemora $\frac{22}{9}$ 1905,
 * *Helianthemum chamæcistus*, Upl. Dannemora $\frac{22}{9}$,
 1905,
Linum usitatissimum, H. B. U. $\frac{1}{9}$ 1904,
Polygala vulgare, Vg. Hassle $\frac{27}{8}$ 1905,
Euphorbia esula, H. B. U. $\frac{1}{9}$ 1904, $\frac{1}{9}$ 1905,
E. virgata Waldst. & Kit., Sk. Kristianstad
 $\frac{26}{8}$ 1904, Upl. Upsala $\frac{24}{9}$ 1904,
Vicia villosa, Vg. Hassle $\frac{1}{9}$ 1905,
V. sativa, H. B. U. $\frac{1}{9}$ 1904,
Medicago lupulina, Upl. Upsala $\frac{4}{10}$ 1904,
 * *Melilotus albus*, Upl. Upsala $\frac{26}{9}$ 1904,
Trifolium hybridum, Vg. Hassle $\frac{7}{9}$ 1904, Upl.
 Upsala $\frac{4}{10}$ 1904,
Anthyllis vulneraria, Vg. Hassle $\frac{5}{9}$ 1904,
 * *Agrimonia eupatoria*, H. B. U. $\frac{1}{9}$ 1904,
 * *Potentilla argentea*, Upl. Upsala $\frac{28}{9}$ 1904, $\frac{1}{10}$
 1905,
Geum urbanum, Upl. Upsala $\frac{26}{9}$ 1904,
Sedum acre, Upl. Upsala $\frac{1}{10}$ 1904, Upl. Dan-
 nemora $\frac{22}{9}$ 1905,
 * *Brassica napus*, H. B. U. $\frac{1}{9}$ 1904,
Sinapis arvensis, Upl. Upsala $\frac{1}{10}$ 1903, $\frac{1}{9-10}$
 1904,
S. alba, H. B. U. $\frac{1}{9}$ 1904,
Sisymbrium officinale, Vg. Hassle $\frac{1}{9}$ 1905,
S. altissimum, Upl. Upsala $\frac{24}{9}$ 1904,
S. irio, H. B. U. $\frac{1}{9}$ 1904,
*S. sophia*¹⁾, Hall. Halmstad $\frac{2}{9}$ 1904, Vg. Hassle
 $\frac{1}{9}$ 1905, Upl. Upsala $\frac{1}{10}$ 1903, $\frac{1}{9}$ 1904. $\frac{5}{10}$
 1905,

¹⁾ "Efterblomstring (metanthesis)" anmärkes af K. Johans-
 son, l. c. p. 18, för *Sisymbrium sophia* och *Raphanus*, så äfven
 (p. 21) för *Alyssum calycinum*.

- * *Hesperis matronalis*, H. B. U. /₉ 1904,
Erysimum cheiranthoides, Vg. Hassle ¹⁴/₉ 1904,
 * *Alliaria officinalis*, Upl. Upsala /₁₀ 1903,
 /₉₋₁₀ 1904, /₉ 1905,
Cardamine parviflora, Vg. Hassle /₈ 1905,
Arabis alpina, H. B. U. /₉ 1904,
Turritis glabra, Vg. Hassle ⁵/₉ 1904, /₈ 1905,
Barbarea vulgaris Upl. Upsala ¹/₁₀ 1904,
Nasturtium palustre, Vg. Hassle /₈ 1905,
 * *Raphanus raphanistrum*, Vg. Hassle /₉ 1905,
Bunias orientalis, Upl. Upsala /₉ 1904,
Vogelia paniculata, H. B. U. /₉ 1904,
Lepidium campestre, Upl. Upsala /₁₀ 1903, ²⁴/₉
 1904, /₉ 1905,
 * *L. ruderale*, Upl. Upsala ⁵/₁₀ 1904,
Capsella bursa pastoris, Hall. Halmstad ²/₉ 1904,
 Vg. Hassle /₈ 1905, Upl. Elfkarleby ²³/₉ 1905,
Thlaspi arvense, Vg. Hassle ⁷/₈ 1905, Upl.
 Upsala ²⁴/₉ 1904,
Th. perfoliatum, Öl. Borgholm ³/₇ 1905,
Camelina microcarpa, Upl. Upsala ²⁴/₉ 1904,
Alyssum calycinum, Upl. Upsala /₁₀ 1903, /₉
 1904, /₉ 1905,
 * *Berteroa incana*, Vg. Hassle ¹⁴/₉ 1904, Upl. Up-
 sala ⁶/₁₀ 1904, /₉ 1905,
Cochlearia officinalis, H. B. U. /₉ 1904,
C. danica, Sk. Landskrona ¹⁸/₇ 1904,
Fumaria officinalis, Vg. Hassle /₈ 1905,
 * *Delphinium consolida*, Upl. Läby /₉ 1905,
Silene venosa, Vg. Hassle ¹⁴/₉ 1904,
S. maritima, H. B. U. /₉ 1904,
S. nutans, Vg. Hassle ⁵/₉ 1904,
S. noctiflora, H. B. U. /₉ 1904,
 * *Melandrium album*, Vg. Hassle ¹⁴/₉ 1904, Upl.
 Upsala /₉ 1904,
Lychnis flos cuculi, Vg. Hassle /₈ 1905,
Agrostemma githago, Vg. Hassle /₈ 1905,

Dianthus deltoides, Vg. Hassle $\frac{1}{9}$ 1905, Upl. Upsala $\frac{1}{9}$ 1904, $\frac{1}{9}$ 1905,

Stellaria graminea, Upl. Upsala $\frac{28}{9}$ 1904,

Cerastium vulgare, Vg. Hassle $\frac{15}{9}$ 1904,

Chenopodium album, Upl. Upsala $\frac{1}{10}$ 1903,

Rumex crispus, Upl. Dannemora $\frac{22}{9}$ 1905,

Urtica dioica, Vg. Hassle $\frac{14}{9}$ 1904,

Alopecurus fulvus, Upl. Dannemora $\frac{22}{9}$ 1905.

Såsom arter, hvilka ofta visa öfvergång mellan till tiden utsträckt blomning och typisk reflation, må slutligen nämnas

Senecio vulgaris, Vg. Hassle $\frac{5}{9}$ 1904,

* *S. viscosus*, Upl. Upsala $\frac{4}{10}$ 1904, $\frac{1}{9}$ 1905,

Campanula rotundifolia, Upl. Upsala $\frac{28}{9}$ 1904.

Inom denna artrika grupp uppträda representeranter för 27 familjer: *Compositæ* (17), *Campanulaceæ* (4), *Dipsacaceæ* (1), *Valerianaceæ* (1), *Caprifoliaceæ* (1), *Rubiaceæ* (1), *Scrophulariaceæ* (3), *Labiatae* (1), *Borraginaceæ* (2), *Primulaceæ* (1), *Onagraceæ* (2), *Cistaceæ* (1), *Linaceæ* (1), *Polygalaceæ* (1), *Euphorbiaceæ* (2), *Papilionaceæ* (6), *Rosaceæ* (3), *Crassulaceæ* (1), *Cruciferae* (28), *Fumariaceæ* (1), *Ranunculaceæ* (1), *Sileneæ* (8), *Alsineæ* (2), *Chenopodiaceæ* (1), *Polygonaceæ* (1), *Urticaceæ* (1) och *Graminaceæ* (1). — Hvad artantalet beträffar intager familjerna *Cruciferae* och *Compositæ* främsta rummen. — Här liksom hos föregående typer torde mer än ett slags reflationorganisation vara regel; dock torde vanligen det här förevarande reflationssättet vara det oftast och allmännast inträdande, vanligen det mest effektiva. Reflationsskott af m. l. m. utpräglad dvärgskottnatur finna vi å enstaka exemplar af *Sisymbrium sophia*, *Lepidium campestre*, *Capsella bursa pastoris*, *Alyssum calycinum*, *Fumaria officinalis* m. fl. Hos *Helianthemum chamæcistus*, *Euphorbia virgata*, *Melandrium album* o. a. däremot äro reflationsskotten utbildade såsom verkliga förlängningsskott. Ofta synes upprepad re-

floration förekomma (sekundära reflationsskott utbildas från de primära!); exempel härpå erbjuda *Euphorbia virgata*, *Sinapis arvensis*, *Cardamine parviflora*, *Capsella bursa pastoris*, *Berteroa incana*, *Fumaria officinalis*.

(2: B, a, α), 2.) Bildning af nya inflorescenser genom utveckling af liksom de förut befintliga floralskotten sträckledade, normala reflationsskott ur proventivknoppar på äldre stamdelar i de äldre rosettbladens axiller har jag iakttagit hos endast tvenne arter, nämligen

Geranium molle, Sk. Kristianstad $\frac{1}{8}$ 1904,

Draba verna, Vg. Hassle $\frac{1}{6}$ 1905.

(2: B, a, β), 1.), *) Bildning af nya inflorescenser genom utveckling af sträckdelade, accessoriska, seriala, undersittande reflationsskott ur proventivknoppar på äldre stamdelar i axillerna af äldre blad har jag iakttagit hos

Lapsana communis, Vg. Hassle $\frac{14}{9}$ 1904, H. B. U. $\frac{1}{9}$ 1904,

Crepis tectorum, Upl. Upsala $\frac{4}{10}$ 1904, Upl. Dannemora $\frac{22}{9}$ 1905,

Galium aparine β *Vaillantii*, Upl. Upsala $\frac{1}{10}$ 1904,

G. silvestre, Vg. Hassle $\frac{1}{8}$ 1905, H. B. U. $\frac{1}{9}$ 1904,

G. mollugo, Vg. Hassle $\frac{14}{9}$ 1904,

Asperula tinctoria, H. B. U. $\frac{1}{9}$ 1904,

Linaria minor, Upl. Dannemora $\frac{22}{9}$ 1905,

Veronica beccabunga, Vg. Hassle $\frac{1}{8}$ 1905,

Lotus corniculatus, Upl. Upsala $\frac{28}{9}$ 1904,

Medicago falcata, Upl. Upsala $\frac{24}{9}$ 1904, $\frac{1}{9}$ 1905,

* *Melilotus albus*, Upl. Upsala $\frac{26}{9}$ 1904,

Nasturtium palustre, Vg. Hassle $\frac{1}{8}$ 1904,

Capsella bursa pastoris, Upl. Elfkarleby $\frac{23}{9}$ 1905,

Thlaspi perfoliatum, Öl. Borgholm $\frac{3}{7}$ 1905,

* *Delphinium consolida*, Upl. Läby $\frac{1}{9}$ 1905.

Vi finna här representanter för 6 familjer: *Compositæ* (2), *Rubiaceæ* (4), *Scrophulariaceæ* (2), *Papilionaceæ* (3), *Cruciferae* (3), *Ranunculaceæ* (1). — Såsom de mest typiska representanterna för ifrågavarande typ må särskildt nämnas *Lapsana communis*, *Galium*-arterna, *Linaria minor* och *Medicago falcata*. — Vanligen förekommer förutom de accessoriska äfven normala reflationsskott i öfverensstämmelse med förhållandet hos typ 2: B, a, a.).

(2: B, a, β), 1.), **) Öfersittande seriala, accessoriska reflationsskott förekomma hos

Viola arvensis, Upsala $\frac{4}{10}$ 1904.

(2: B, a, β), 2.) Kollaterala, accessoriska reflationsskott har jag funnit hos

Medicago lupulina, Upl. Upsala $\frac{4}{10}$ 1904.

(2: B, b, a.), 1.) Bildning af nya inflorescenser genom utveckling af i motsats mot de förut befintliga, sträckledade floralskotten m. l. m. rosettartade, normala reflationsskott i de äldre stjäklbladens axiller har jag iakttagit hos

Hypochæris glabra, Hall. Laholm $\frac{31}{8}$ 1904,

Anchusa officinalis, Upl. Upsala $\frac{4}{10}$ 1904, $\frac{1}{9}$ 1905,

Anthyllis vulneraria, Vg. Hassle $\frac{5}{9}$ 1904,

Sinapis arvensis, Upl. Upsala $\frac{4}{10}$ 1904,

Diploxaxis muralis, Upl. Upsala $\frac{24}{9}$ 1904,

Sisymbrium officinale, Vg. Hassle $\frac{1}{8}$ 1905,

S. irio, H. B. U. $\frac{1}{9}$ 1904,

Barbarea vulgaris, Upl. Upsala $\frac{1}{10}$ 1904,

Nasturtium amphibium, Upl. Upsala $\frac{1}{10}$ 1903,

N. palustre, Upl. Upsala $\frac{1}{10}$ 1904,

Bunias orientalis, Upl. Upsala $\frac{28}{9}$ 1904,

Chenopodium bonus Henricus, Upl. Upsala $\frac{1}{9}$ 1904,

Rumex scutatus, Upl. Upsala $\frac{24}{9}$ 1904, $\frac{1}{9}$ 1905.

Hos några arter visa stundom reflationsskotten öfvergång från rosettskottartade till sträckledade, så hos

Anthemis tinctoria, Upl. Upsala $\frac{4}{10}$ 1904,
Achillea millefolium, Vg. Hassle $\frac{6}{9}$ 1904, Upl.
 Upsala $\frac{24}{9}$ 1904,

A. ptarmica, Upl. Upsala $\frac{24}{9}$ 1904,
Artemisia vulgaris, Upl. Upsala $\frac{24}{9}$ 1904,
Campanula rotundifolia, Upl. Upsala $\frac{24}{9}$ 1904,
Linaria striata, Upl. Upsala $\frac{24}{9}$ 1904,
Myosotis palustris, Upl. Dannemora $\frac{22}{9}$ 1905,
Trifolium pratense, Upl. Upsala $\frac{4}{10}$ 1904,
Bunias orientalis, Upl. Upsala $\frac{24}{9}$ 1904.

Om de sistnämnda öfvergångsformerna frånräk-
 nas, finna vi här representanter för 6 familjer: *Com-
 positæ* (1), *Borraginaceæ* (1), *Papilinaeæ* (1), *Cruci-
 feræ* (8: dominerande!), *Chenopodiaceæ* (1), *Polygona-
 ceæ* (1). — Flertalet arter återfinnas inom andra re-
 florationstyper. Vackrast rosettnatur visa reflorations-
 skotten hos *Hypochæris glabra*, *Anthyllis vulneraria*,
Barbarea vulgaris och *Rumex scutatus*.

(2: B, b, α ., 2.) Bildning af nya inflorescen-
 ser genom utveckling af m. l. m. rosettartade, nor-
 mala reflorationskott i rosettbladens axiller har jag
 iakttagit hos

Hypochæris glabra, Hall. Laholm $\frac{31}{8}$ 1904,
Diploaxis muralis, Upl. Upsala $\frac{24}{9}$ 1904.

(2: B, b, β .) Accessoriska, undersittande, se-
 riala, m. l. m. rosettartade reflorationskott före-
 komma hos

Melilotus officinalis, Upl. Upsala $\frac{1}{10}$ 1904,
Ranunculus flammula, Vg. Hassle $\frac{1}{8}$ 1905,
Silene nutans, Vg. Hassle $\frac{5}{9}$ 1904,
S. noctiflora H. B. U. $\frac{1}{9}$ 1904,

Melandrium album, Vg. Hassle $\frac{14}{9}$ 1904, H. B.
 U. $\frac{1}{9}$ 1904.

Förutom i metanthesis kan reflorationen, som
 nämndt, äfven bestå i proanthesis; vi hafva då att
 göra med proleptiskt utvecklade reflorationskott. Så-

som exempel på arter med af prolepsis framkallad reffloration må nämnas:

- Erigeron acer*, Vg. Hassle $\frac{1}{9}$ 1905,
Lactuca muralis, Upl. Dannemora $\frac{22}{9}$ 1905,
 * *Taraxacum officinale*, Vg. Hassle $\frac{1}{9}$ 1904, $\frac{1}{9}$
 1905, Upl. Upsala $\frac{1}{9}$ 1904, $\frac{1}{9-10}$ 1905,
Leontodon autumnalis, Upl. Upsala $\frac{24}{9}$ 1904,
 * *Hieracia spp.*, Upl. Dannemora $\frac{22}{9}$ 1905,
Trichera arvensis, Upl. Dannemora $\frac{22}{9}$ 1905,
 * *Linnæa borealis*, Vg. Hassle $\frac{1}{9}$ 1904, $\frac{1}{9}$ 1905,
Galium boreale, Upl. Elfkarleby $\frac{23}{9}$ 1905,
G. silvestre, Vg. Hassle $\frac{1}{8}$ 1905,
G. verum, Upl. Elfkarleby $\frac{23}{9}$ 1905,
G. mollugo, Vg. Hassle $\frac{1}{9}$ 1905,
Plantago media, Vg., Hassle $\frac{1}{9}$ 1905,
Pl. lanceolata, Vg. Hassle $\frac{1}{9}$ 1905, Upl. Upsala
 $\frac{6}{10}$ 1904,
Verbascum nigrum, Upl. Dannemora $\frac{22}{9}$ 1905,
Lamium album, Upl. Upsala $\frac{1}{10}$ 1904, $\frac{1}{10}$ 1905.
Anchusa officinalis, Upl. Upsala $\frac{4}{10}$ 1904,
Armeria vulgaris, Upl. Upsala $\frac{1}{10}$ 1904,
 * *Vaccinium vitis idæa* ¹⁾, Vg. Hassle $\frac{1}{9}$ 1905,
Pimpinella saxifraga, Upl. Upsala $\frac{1}{9}$ 1904,
 $\frac{9-10}{10}$ 1905,
Epilobium angustifolium, Upl. Elfkarleby $\frac{23}{9}$ 1905,
E. montanum, Upl. Dannemora $\frac{22}{9}$ 1905,
Rhamnus frangula, Vg. Hassle $\frac{1}{9}$ 1904, $\frac{1}{8}$
 1905,
Lotus corniculatus, Vg. Hassle $\frac{1}{9}$ 1905,
Trifolium hybridum, Upl. Upsala $\frac{28}{9}$ 1904,
Tr. montanum, Upl. Elfkarleby $\frac{23}{9}$ 1905,
Tr. pratense, Upl. Upsala $\frac{28}{9}$ 1904,
Alchemilla alpina, H. B. U. $\frac{1}{9}$ 1904,

¹⁾ Om reffloration hos *Vaccinium vitis idæa* se och jmf. W. O. Focke: Die Blüthezeiten von *Vaccinium vitis Idæa* L., Abhandl. herausgegeben vom naturwissenschaftl. Vereine zu Bremen, III Band, Bremen 1873, pp. 551-2.

- * *A. vulgaris*, Upl. Upsala ²⁸/₉, 1904,
 * *Fragaria vesca*, Vg. Hassle ¹/₉, 1904, Upl. Upsala ²⁶/₉, 1904,
Pyrus malus, Hall. Halmstad ¹/₈, 1897,
Barbarea vulgaris, Upl. Upsala ¹/₁₀, 1904,
Nasturtium palustre, Vg. Hassle ¹/₈, 1905,
Bunias orientalis, Upl. Upsala ²⁴/₉, 1904,
Cheledonium majus, Upl. Upsala ¹/₉, 1905,
Pulsatilla vulgaris, Vg. Hassle ¹/₇, 1905,
P. pratensis, Öl. Resmo ¹/₇, 1905,
Ranunculus lingua, Vg. Hassle ¹/₉, 1905, Upl. Dannemora ²²/₉, 1905,
 * *R. acer*, Upl. Upsala ²⁸/₉, 1904, ¹/₉, 1905, Upl. Dannemora ²²/₉, 1905,
R. polyanthemos, Upl. Dannemora ²²/₉, 1905,
R. bulbosus, Upl. Dannemora ²²/₉, 1905,
Aquilegia vulgaris, Vg. Hassle ¹/₈, 1905,
Silene nutans, Vg. Hassle ⁵/₉, 1904, ¹/₈, 1905, Upl. Elfkarleby ²³/₉, 1905,
Viscaria vulgaris, Vg. Hassle ¹/₉, 1905,
Dianthus deltoides, Upl. Elfkarleby ²³/₉, 1905,
Chenopodium bonus Henricus, Upl. Upsala ¹/₉, 1905,
Rumex domesticus, Vg. Hassle ¹/₉, 1905,
R. crispus, Upl. Dannemora ²²/₉, 1905,
Oxyria digyna, H. B. U. ¹/₉, 1904,
Salices spp., Vg. Hassle ¹/₈, 1897, Upl. Upsala ¹/₉, 1904,
Carices spp., Vg. Hassle ¹/₉, 1904, Upl. Upsala ¹/₉, 1904, Upl. Dannemora ²²/₉, 1905,
Triticum repens, Vg. Hassle ¹/₉, 1904,
Dactylis glomerata, Upl. Upsala ⁴/₁₀, 1904, ¹/₁₀, 1905,
Poa spp., Vg. Hassle ¹/₉, 1904, ¹/₉, 1905, Upl. Upsala ¹/₉, 1904, ¹/₉, 1905,
Glyceria fluitans, Vg. Hassle ¹/₈, 1905,
 * *Arrhenatherum elatius*, Upl. Upsala ¹/₉, 1904, ¹/₉, 1905,

Alopecurus fulvus, Upl. Dannemora ²²/₉, 1905,
Phleum pratense, Upl. Upsala ¹/₉, 1904, ¹/₉₋₁₀
 1905,

Butomus umbellatus, Upl. Dannemora ²²/₉, 1905.

Såsom hithörande nämner Wittrock, l. c. p. 25, äfven *Luzula pilosa*, *Eriophorum angustifolium*, *Caltha palustris*, *Geranium silvaticum* och *pratense*, *Rubus idaeus*, *Orobus tuberosus*, *Vicia silvatica*, *Primula farinosa*, *Linaria vulgaris*, *Ajuga pyramidalis* och *Campanula rotundifolia*.

De nämnda arterna äro fördelade på följande 30 familjer: *Compositæ* (5 +), *Campanulaceæ* (1), *Dipsacaceæ* (1), *Caprifoliaceæ* (1), *Rubiaceæ* (3), *Plantaginaceæ* (2), *Scrophulariaceæ* (2), *Labiatae* (2), *Borraginaceæ* (1), *Primulaceæ* (1), *Plumbaginaceæ* (1), *Vacciniaceæ* (1), *Umbelliferae* (1), *Onagraceæ* (2), *Rhamnaceæ* (1), *Geraniaceæ* (2), *Papilionaceæ* (6), *Rosaceæ* (4), *Pomaceæ* (1), *Cruciferae* (3), *Papaveraceæ* (1), *Ranunculaceæ* (8), *Silenaceæ* (3), *Chenopodiaceæ* (1), *Polygonaceæ* (3), *Salicaceæ* (1 +), *Juncaceæ* (1), *Cyperaceæ* (2 +), *Graminaceæ* (7 +), *Butomaceæ* (1). — De proleptiska reflationsskotten öfverensstämma vanligen till sin skottbyggnad med de för respektive arter typiska sommarskotten. — Särskildt förtjänar dock framhållas den hos *Galium silvestre* var. *hirsutum* äfvensom (ehuru mindre tydligt) hos *Ranunculus polyanthemos* framträdande olikheten med afseende på hårligheten mellan sommarskotten och reflationsskotten (höstskotten). De på reflationsskottstadium (Vg. Hassle ¹/₈, 1905) insamlade *Galium silvestre*-individerna ägde nämligen fullständigt glatta reflationsskott, under det att de ännu delvis kvarstannade sommarskotten genom sin täthårlighet tydligt visade sig tillhöra var. *hirsutum*. Hos *Ranunculus polyanthemos* synes reflationsskotten vara relativt glest och kort håriga.

Hos en hel del af de ofvan under de olika typerna uppställda arterna synes reflation årligen in-

träda, så exempelvis hos flere *Cruciferer*, *Epilobium montanum*, *Potentilla argentea* ¹⁾, *Stellaria graminea*, *Geranium pusillum*, *Matricaria*-arterna, *Lapsana communis*, *Linnaea borealis* ¹⁾, *Melilotus albus* ¹⁾, *Dianthus deltoides*, *Medicago falcata*, *Taraxacum officinale* ²⁾, *Plantago lanceolata*, *Rhamnus frangula* ³⁾, *Alchemilla vulgaris* ²⁾, *Fragaria vesca* ²⁾, *Ranunculus acris* ²⁾, *Arrhenatherum elatius* ²⁾ m. fl. För alla de af mig undersökta arterna hafva lokal och datum för insamlingen utsatts; häraf torde möjligen i framtiden, då ett rikare undersökningsmaterial föreligger, eventuella slutsatser kunna dragas rörande orsakerna till inträdande reffloration; ännu torde nämligen allt för otillräckligt undersökningsmaterial föreligga, för att häraf några allmängiltiga slutsatser skola kunna dragas. På tal om refflorationens orsaker må blott ännu så länge hänvisas till ett arbete af Georg Jakob, "Untersuchungen über zweites oder wiederholtes Blühen", Inaugural. Dissertation, Giessen 1889.

Den 17 okt. 1905.

1. Fil. kand. C. Skottsberg föredrog om Syd-georgiens högre växtvärld med hänsyn till möjligheterna för florans invandring och dess växtgeografiska ställning.

2. Fil. stud. G. Bågenholm demonstrerade en af honom hopbragt samling *Delphinium-consolida*-former,

¹⁾ Jmf. Wittrock, l. c. p. 22.

²⁾ Jmf. Wittrock, l. c. p. 24.

³⁾ För *Rhamnus frangula* uppgifver Fr. Hildebrand: Einige Beobachtungen über den Witterungseinfluss auf die Lebensdauer und Vegetationsweise der Pflanzen, Englers Botan. Jahrbücher, Bnd 4, Leipzig 1883, p. 10, vid Freiburg 1882 t. o. m. en tredje blomgeneration. — Om reffloration hos *Rh. frangula* se äfven Hildebrand: Die Lebensdauer und Vegetationsweise der Pflanzen, ihre Ursachen und ihre Entwicklung, Englers botan. Jahrbücher, Bnd 2, Leipzig 1882, p. 69.

belysande den här rådande stora variationen med afseende på blommornas form, färg, knopppläge m. m.

Den 31 okt. 1905.

1. Fil. lic. H. Kylin föredrog om några märkligare fynd af fucioideer från Sveriges västkust, nämligen *Stilophora tuberculosa* (ny för Sverige), *Myriocladia Loveni*, *Eudesme zosteræ*, *Myriotrichia repens* (ny för Sverige) och en ny art af släktet *Halorrhiza*.

2. Docenten R. Sernander redogjorde för fortsatta studier öfver lafvarnas hapterer (jfr. Bot. Not. 1901, sid. 21).

3. Fil. lic. H. Witte demonstrerade märkligare växtformer från kalkhedsvegetation.

4. Fil. kand. T. Lagerberg förelade mogna frön af *Lilium bulbiferum*, insamlade i Eksjö i slutet af september månad.

Retzius, G. Über die Spermien der Fucaeen. (Arkiv f. Botanik. 5, n:o 10. 1906.)

Förf., som funnit egendomliga organ hos spermierna (spermatozoiderna) af åtskilliga lägre djur, fick förra sommaren tillfälle att se efter, om icke hos *Fucus* analoga bildningar skulle finnas. Han använde fixering med öfverosmiumsyra och färgning med rosanilin samt sedan förvaring i kaliacetatlösning. Det visade sig då, att den ovala eller päronformade kroppen, från hvilken de 2 cilierna utgå, utgör själfva cellkärnan, som är omgifven endast af en tunn plasmamantel. Till denna mantel höra utanpå cellkärnan liggande, runda kroppar, till antalet vanl. 4, hvilka hafva en påfallande likhet med hvad förf. funnit hos motsvarande organ af en del lägre djur, och som han kallat för "Nebenorgan." Äfven den s. k. ögonfläcken eller kromatoforen ligger i plasmamanteln utanför cellkärnan.

Bidrag till Hälsinglands flora.

Af SELIM BIRGER.

P. W. WISTRÖM ¹⁾ utgaf 1898 en mycket förtjänstfull förteckning öfver Hälsinglands högre växter. Då emellertid särskildt för en del arters utbredning inom Västra Hälsingland denna förteckning dock är missvisande, ha här nedan sammanförts några anteckningar egnade att i någon mån komplettera WISTRÖMS arbete. En del af iakttagelserna ha gjorts under en resa 1900 tillsammans med d:r GUNNAR ANDERSSON ²⁾, de öfriga under resor från Ljusdal till Härjedalen somrarna 1903, 1904 och 1905. De af GUNNAR ANDERSSON observerade arterna äro betecknade med ett G. A. de öfriga äro antecknade af författaren. Nomenklaturen är den samma som i 11:te och 12:te upplagorna af HARTMANS flora.

Acer platanoides. ³⁾ $\frac{3}{4}$ mil NV. om Voxna växer vid Sälman enligt välvilligt meddelande af forstmästare E. LINDAUR rikligt med buskformig lönn. Vid Lindtjärnsbäcken ³⁾ förekomma ett 70-tal lönnar af hvilka de största äro 4 m. höga och hålla intill 14 cm. i stamdiameter (G. A.). Vid Kårböle odlas ända till 8 m. höga lönnar.

Actea spicata. Lindtjärnsbäcken (G. A.).

Agrostemma githago, har först på de senare åren särskildt med foder och utsäde nödåret 1902 inkommit i större mängd till V. Hälsingland, där den nu är allmän som ogräs t. ex. vid Färila; Kårböle.

¹⁾ P. W. WISTRÖM, Förteckning öfver Hälsinglands fanerogamer och pteridofyter. Wimmerby 1898.

²⁾ En del iakttagelser från denna resa återfinnas i: GUNNAR ANDERSSON, Hasseln i Sverige. Sveriges geolog. unders. Ser. Ca. N:o 3 (1902). — *Nympæa tetragona* Georgi. i Hälsingland? Bot. Not. 1902 s. 85. — Jmfr. äfven: I Sverige under senaste tid företagna åtgärder till naturens skydd. Ymer 1905 s. 242.

³⁾ Denna i det följande ofta omtalade lokal ligger inom Västersjö kronopark i Los s:n.

Alisma plantago. Angifves af WISTRÖMS som tämligen allmän i hela provinsen, men är i V. Hälsingland endast antecknad från Skytte 1,5 mil V. om Färila.

Alnus glutinosa är i motsats till WISTRÖMS uppgift sällsynt i V. Hälsingland t. ex. vid Hönsheden V. om landsvägen Färila-Los; vid vägen strax Ö. om Österbäck vid Lossjöns N. sida (350 m. ö. h.) i en torr furubacke (G. A.); vid vägen mellan Hamra och Los (G. A.); Lindtjärnsbäcken (G. A.).

Anthemis arvensis, Ljusdal.

A. tinctoria, Ljusdal (G. A.).

Arabis arenosa β *suecica*, allm. i V. Hälsingland där den som vårogräs spelar samma roll som *Thlaspi arvense*, *Capsella bursa pastoris* m. fl. i södra och mellersta Sverige. Arten tyckes enligt flera samstämmade uppgifter först under de sista 20 à 30 åren vunnit denna stora spridning.

Betula nana \times *odorata* f. *pernana* och f. *perodorata*. Mysingsborg vid vägen Färila-Los.

f. *intermedia*. Los (G. A.).

Botrychium ternatum, Färila.

Calla palustris. Sälls. i V. Hälsingland (WISTRÖM uppgger allm. för hela provinsen) endast antecknad vid Korskrogen V. om Färila.

Cerastium arvense. Forsa nära järnvägsstationen.

Cirsium arvense., i V. Hälsingland endast h. o. d. t. ex. vid Hofva, Färila; Ljusdal.

Chrysosplenium alternifolium. Missbodarna V. om Kårböle.

Convallaria majalis. Ljusdal; Laforsen vid Ljusnan; Lindtjärnsbäcken (G. A.).

Cystopteris fragilis. Laforsen vid Ljusnan.

Dianthus deltoides. Hofva V. om Färila.

Epilobium Hornemanni Los s:n, Hedbäcken (G. A.).

Fragaria vesca Laforsen vid Ljusnan; Lindtjärnsbäcken (G. A.); Färila.

Fumaria officinalis, Färila; Ljusdal (G. A.).

Galium mollugo, Nästveds järnvägsstation och flerstädes på järnvägsvallen mellan Delsbo och Hudiksvall.

G. verum, Los s:n, Hedviken (G. A.).

Geranium silvaticum f. parviflora, Ljusdal: Staf-sätters by.

Geum rivale, Los s:n, Hedbäcken (G. A.).

Glechoma hederacea, Färila.

Glyceria fluitans, ej allm. i V. Hälsingland, endast sedd vid Färila.

Goodyera repens, Lindtjärnsbäcken (G. A.).

Isoëtes echinospora, sjön Tyckeln nära Fogelsjö.

Lathyrus pratensis, Färila; Kårböle.

Levisticum officinale, förvildad vid Ljusdal: Staf-sätters by samt vid Fridhem mellan Färila och Los.

Linum catharticum, Ljusdal (G. A.).

Littorella lacustris, sjön Tyckeln nära Fogelsjö (den sterila djupvattensformen).

Lonicera xylosteum, Lindtjärnsbäcken (G. A.).

Lotus corniculatus, Färila; Kårböle; Laforsen vid Ljusnan.

Myrica gale, sälls. i V. Hälsingland. Lindtjärn (G. A.).

Naumburgia thyrsiflora, Skytte 1,5 mil V. om Färila; Ljusdal; Lomsjön i Los s:n.

Nuphar luteum, Skytte 1,5 mil V. om Färila.

Nymphaea candida, (f. *erythrostigma*) Knarren V. om Kårböle vid Härjedalsgränsen.

Onoclea strutiopteris, Färila.

Phragmites communis, endast h. o. d. i V. Hälsingland, t. ex. Los s:n: Rullbo (G. A.), Knarren V. om Kårböle.

Plantago media, Färila.

Potentilla anserina, Färila; Kårböle.

P. argentea, Färila.

Prunella vulgaris, Hedbäcken i Los s:n (G. A.); med hvita blommor vid Färila.

Pteris aquilina, angifves af WISTRÖM som allm. i hela provinsen, men förekommer i V. delen endast sällsynt t. ex. vid ett bäcklopp nära Missbodarna V. om Kårböle; vid Lindtjärnsbäcken (G. A.).

Pyrola chlorantha, Lindtjärnsbäcken (G. A.).

Rhamnus frangula, Lindtjärnsbäcken (G. A.).

Rubus arcticus, allm. i V. Hälsingland t. ex. Ljusdal; Färila; Kårböle; Hedbäcken i Los s:n (G. A.).

Rynchospora alba, Grytjesbo vid sjön Grytjen (G. A.).

Salix aurita, Los (G. A.).

S. aurita × *nigricans*, Ljusdal: Voxäng (G. A.).

S. hastata, Los.

S. triandra, Los (G. A.).

Sonchus arvensis, endast h. o. d. i V. Hälsingland, dit den tyckes ha inkommit mest under senaste åren t. ex. vid Hofva V. om Färila.

Subularia aquatica, Kyrksjön vid Ljusdal.

Tanacetum vulgare β *crispa*, Grytjesbo vid sjön Grytjen i en landsvägsgröp.

Trifolium medium, Delsbo (G. A.).

T. spadiceum, Delsbo.

Triticum caninum, Ljusdal.

Tussilago farfara, Los s:n: Hedbäcken (G. A.).

Veronica chamædrys, Los: Färila.

V. hederifolia, Los (G. A.).

Viburnum opulus, Lindtjärnsbäcken (G. A.).

Viola riviniana, Lindtjärnsbäcken (G. A.).

Viscaria alpina, Ljusnan vid Laforsen.

V. alpina × *vulgaris*, S. om Ljusdal vid järnvägsbron.

V. vulgaris, Ljusdal.

Exkursioner på området af botanisk litteratur rörande Västergötland.

Af AUG. RUDBERG.

Då ålder och hopade tjänstegöromål hindra exkursioner "i skogar, på berg och i dalar", får denna förlust delvis ersättas genom på lediga stunder företagna ströftåg på botaniska litteraturens område. Så förklaras tillkomsten af dessa små anteckningar, som icke göra anspråk på någon fullständighet. Äfven beder jag få nämna, att jag fortfarande med största tacksamhet under adress *Lugnås* mottager bidrag till västgötafloran, samt att sålunda inflytande bidrag skola jämte dem, som förut kommit mig tillhanda, öfverlämnas till stiftsbiblioteket i Skara för att finnas tillgängliga för den, som en gång kommer att kritiskt bearbeta landskapets flora. Såsom en ringa återtjänst kan jag kanske, såvidt mina hittills gjorda samlingar tillåta det, lämna uppgifter om växeställen i Västergötland med angifvande af källorna för uppgifterna. Följande förkortningar hafva i uppsatsen användts:

Ag = J. E. Areschoug: *Plantæ Catyledoneæ Florae Gothoburgensis.*

An = N. J. Andersson: *Skandinaviens Gramineer.*

As = J. Arrhenius: *Elementarkurs I Botanik.*

BN = *Botaniska Notiser.*

Bn = J. Bohman: *Wettern och Dess Kuster II.*

Dn = M. W. von Düben: *Växtrikets Naturliga Familjer.*

Fm = J. Fischerström: *Economiska Dictionnairen.*

Fs = E. Fries: *Summa Vegetabilium Scandinaviæ I.*

Hg = D. Högberg: *Svensk Flora.*

Hn = C. J. Hartman: *Skandinaviens Flora.*

KA = T. O. B. N. Krok och S. Almqvist: *Svensk Flora För Skolor.*

- Km* = P. Kalm: Wästgötha och Bahusländska Resa.
Ld = S. Liljeblad: Svensk Flora.
Ln = L. M. Larsson: Flora Öfver Wermland Och Dal 1 uppl.
LsF = C. Linnæus: Flora Svecica 2 uppl.
LsR = C. Linnæus: Wästgöta-Resa ¹⁾.
NA = L. M. Neuman och F. Ahlfvengren: Sveriges Flora.
Nn = C. F. Nyman: Sveriges Fanerogamer.
Rg = A. Rudberg: Förteckning öfver Västergötlands fanerogamer och ormbunkar.
Rs = A. J. Retzius: Flora Oeconomica.
Sm = N. G. Strömbom: Vägvisare För Resande Till Kinnekulle.
Sn = A. J. Sahlén: Wenersborgs Flora.
Sz = N. J. Scheutz: Studier öfver de skandinaviska arterna af släktet Rosa.
VH = Vetenskaps-Akademiens Handlingar.
Wg = P. F. Wahlberg: Flora Gothoburgensis.
Wm = J. E. Wikström: Årsberättelser Om Botaniska Arbeten och Upptäckter 1839—1842.
Wng = G. Wahlenberg: Flora Suecica.
Zt = J. G. Zetterstedt: Florula Bryologica Montium Hunneberg Et Halleberg.
ÖV = Öfversigt af Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar.

I. Västergötlands gränser.

Västergötlands gräns har flerstädes varit tämligen obestämd. I äldre tider räknades till detta land-

¹⁾ I förklaringarne till det af N. Beckman utgifna utdraget ur *LsR* tydes s. 6 Linnés *Kassevia* med "*Glyceria aquatica*, narfgräs", i st. f. med *Glyc.* eller *Poa aquat.*, jättegröe eller jättegryne; och hasselbrodd (*Aira*) s. 23 med "täda, tätel" i st. f. med *Hierochloa*, myskgräs eller ängsmyska, hvarjämte säges s. 63, att bergsnamnet Häckla eller Häcklefjäll är okänt, men namnen förekomma ännu i Väne härad för ifrågavarande del af Halleberg.

skap nordvästra hörnet af Småland samt de då bebyggde delarne af Dal och kanske äfven af Bohuslän. Junabäcken nära Jönköping anses nämligen som den forne gränsen mot Småland, ty under konungens eriksgata skulle västgötarne där möta honom, och Mo härad i Jönköpings län hör ännu till Skara stift. Dal kallades Dal i Västergötland. Linné begagnar namnet Västgöta-Dal, och landskapet hör ännu till ett af västgötalänen. I en isländsk saga räknas till Västergötland landet norrut ända till Svinesund.

Vi utgå nu från *Vänern* och följa "medsols" Västergötlands ytterkanter. Mot Dal och Värmland utgör *Vänern* tydlig vattengräns, som dock mellan de nästan sammanlöpande Ekens och Lurö skärgårdar går så långt söderut, att flere småöar och skär (sydligast Lilla Milskär), som ligga närmare västgötasidan, dock höra till Värmland, samt sedan mellan Lurö skärgård och den till Västergötland hörande Djurögruppen fram till *Gullspångsälvens* mynning. Denna älf jämte sjön *Skagern* utgör sedan vattengräns mot Värmland och delvis mot Närke, hvarefter landgräns mot sistnämnda landskap vidtager, sträckande sig öfver skogstrakten *Tiveden* ut till *Vättern*, som utgör tydlig vattengräns mot Östergötland och delvis mot Småland. Nedemot Jönköping möter åter landgräns, nämligen en bit af *Tveta härad* och sedan *Mo härad*, som nu i sin helhet måste räknas till Småland, sedan de delar af Bottnaryds socken, som tillhört Skaraborgs och Älfsborgs län, nyligen öfverflyttats till Jönköpings län, hvaremot den till samma pastorat hörande Bjurbäcks socken ännu tillhör Skaraborgs län och sålunda är västgötabygd. Söder om Mo härad fortsattes landgränsen i sydväst förbi västgötasocknarne *Mossebo*, *Sjötofta*, *Håksvik* och *Kalf* till sjön *Fegen*, där Småland, Västergötland och Halland sammanstöta.

Från *Fegen* går landgränsen mot Halland, endast

afbruten af de något större *Horredsjön* och *Lygnern* samt någre mindre sjöar, i åtskilliga bukter upp till den del af *Västergötland*, som hör till *Göteborgs län*. Detta område, nämligen *Säfvedals*, *Askims* och *Östra Hisings* härader jämte tillhörande skärgård (de s. k. svenska öarne), har ostridigt af ålder hört och hör ännu till *Västergötland*, hvars västgräns här sålunda är *Kattegat*. Men då detta kustlandskap äfven i floristiskt afseende öfverensstämmer med *Bohuslän*, upp-tages det ofta i växtförteckningar öfver detta sist-nämnda, dock icke undantagslöst, ty växeställen inom området angifvas i floror äfven enligt formlerna *Vg.* (*Gborg*) och *Vg + Gborg*. Norr om detta område ut-gör *Götaälf*¹⁾ vattengräns mot *Bohuslän* upp till *Åkerström*, där landgräns åter vidtager, i det *Väne* härad sträcker sig väster om älven och med socknarne *Naglum*, *Väne Ryr* och *Vassända* gränsar till *Bohuslän* och *Dal*. Och härmed hafva vi återkommit till vår utgångspunkt *Vänersborg*.

II. Förslag till *Västergötlands* indelning i mindre florumråden.

Elias Fries har i *Summa Vegetabil. Scand.* vid större florumrådets fördelning i mindre till indelningsgrund valt de fyra hufvudväderstrecken jämte "in media parte", men då hans hithörande större område är hela *Götaland*, gäller den icke specielt *Västergötland*. A. Berlin torde därför vara den förste, som (i *Den Geografiska Utbredn. Af Skandinav. Halföns Faunerog. och Ormb.*) föreslagit en genomförd indelning af landskapet i mindre områden. Han tänker sig

¹⁾ Hemmanen *Surte* och *Skårdal* i *Nödinge* socken lära fordom lydt under *Bohus* fästning samt därför räknats till *Bohuslän*, och på generalstabens karta bladet "*Göteborg Litografiskt Öfvertryck 1891*" vinklar den utprickade länsgränsen in omkring dessa namn öster om *Götaälf*.

linier dragna från Falköping så, att tre mindre florumråden uppstå, nämligen "Södra V. G.", "Venerstrakten och Vetterstrakten". Mot detta för öfrigt goda förslag kan anmärkas, att de mindre områdena ändå blifva för stora, samt att det enhetliga Vadsbo härad och den ännu enhetligare Falbygden fördelas på skilda florumråden. Utan anspråk på att hafva funnit det lämpligaste vågar jag därför föreslå följande indelning, där hvarje område har (i stort sedt) en viss naturlig enhetlighet:

1. *Norra området*: Vadsbo härad med undantag af Billingsens nordände, som inskjuter på området. Med bortseende från Tivedens skogsbygd skulle området kunna kallas "norra slätten".

2. *Vänersområdet*: Kinne, Kinnefjärdings, Kållands och Åse härader med undantag af Kinnekulle och Lugnåsberget samt de mindre delar af Hunne och Halleberg, som ligga i Åse härad.

3. *Vättersområdet*: Kåkind och Vartofta härader med undantag af inom området belägna silurformationer.

4. *Slättbygdensområdet* ("västra slätten"): Skånings, Viste, Barne och Laske härader.

5. *Inre Skaraborgsområdet*: Valle, Gudhems, Vilske och Frökinds härader med undantag af inom området belägna silurformationer.

6. *Götaälfsområdet*: Väne, Flundre, Ale och Vätle härader med undantag af större delarne af Hunne och Halleberg i Väne härad.

7. *Inre Älfsborgsområdet*: Bjärke, Kullings, Bollebygds, Gäsene, Vedens, Ås och Redvägs härader.

8. *Södra området*: Kinds och Marks härader.

9. *Silurområdet*: De kambriska och siluriska aflagringer, som med ett gemensamt namn brukas kallas Västgötabergen. Då de särskilda bergen hvarken kunna lämpligen fördelas på angränsande florumråden och ej heller hvar för sig betraktas såsom själfständiga

florområden, måste de här sammanföras, men böra, då de ej bilda ett geografiskt helt, fördelas i följande grupper:

- a. *Hunne- och Halleberg.*
- b. *Kinnekulle*, hvartill närmast sluter sig det lilla *Lugnåsbjerg*.
- c. *Billingen* med sina båda flyglar *Borgunda-bjerg* (Bornaberget) och *Brunnhemsbjerg*.
- d. *Falbygdsbergen* jämte den mellan dem belägna högslätten Falbygden: *Mösseberg*, *Älleberg* och de tre blott genom obetydliga dalgångar åtskilda *Plantaberget* (Högstenaberget), *Hvarfsbjerg* (Kungslénaberget), *Gerumsbjerg* (Mularpsberget) samt det lilla *Gisseberg*.

10. *Göteborgsområdet*: Säfvedals och Askims (samt Östra Hisings) härader, om man vill räkna dem till västgötafloras område.

Om dessa florområden, som i en växtförteckning lämpligen kunna betecknas med stora bokstäfver eller romerska siffror, anses för stora, så må häraderna, betecknade med små bokstäfver eller s. k. arabiska siffror, bilda underafdelningar. I stället för geografiska namn, kunde man då få formlerna A : a, A : b eller I : 3, I : 4 o. s. v. Detta kunde blifva en öfvergång till det praktiska förfarandet att för ett lands eller florområdes indelning nyttja "numrerade rutor".

III. Rättelse af felaktigt skrifna ortnamn och några andra topografiska uppgifter.

Namn på speciallokaler utan uppgifvet sockennamn hafva, då de rört mindre sällsynta växter, här uteslutits. Växternas nomenklatur är i denna och följande afdelningar enligt Points-Förteckning Lund 1900.

Algustrum (*Setaria viridis* i Wng 1—2 uppl.)
månne = Algustorp?

Alsnö (Asarum i Hn 2—4 uppl., *Alnsö* i 5—11 uppl.) enl. uppgift = Almö.

Aruna (Sarothamnus i LsF: Insula Wenneri lacus, districtus Arunæ Westrogothiæ) =?

Bartofta (Stipa i Hg: "Östergötland vid Bartofta i Åsaka") = Vartofta Åsaka i Västergötland.

Bastungen (Erigeron Mülleri i BN 1863 s. 14 och Hn 9—11 uppl. ¹) ligger ej i Västergötland utan på Dal.

Billingen (Vicia lathyroides i BN 1881 s. 90: "WG. Billingen") afser ej berget utan en holme utanför Göteborg.

Billingen (Neottia i Wng 1—2 uppl.: "prope Klefva") antagligen = Mösseberg.

Bolgefors (Stereocaulon cereolinum m. fl. i ÖV 1867 s. 125) = Baljefors.

Bugatorp (Pyrola umbellata i BN 1843 s. 154) = Bergatorp.

Domsö i Göteborgs skärgård, ofta nämnd i floristiska arbeten, kallas å generalstabens karta (bladet Särö) Donsö.

Fäger (Anagallis i LsF) = Fåged.

Fröderöd (Imperatoria i Hn 9—11 uppl.) = Fröjered.

Gisberg (Potentilla rupestris i Wng 1—2 uppl.) = Gisseberg.

Gustaf Adolf i Rg afser kapellförsamlingen i Habo pastorat, ej kyrkan Gustaf Adolf i Vassända-Naglum.

Gälared (Saussurea i Hn 11 uppl.) säkerligen = Gullered, ty i Västergötland finnes ingen socken Gälared, men väl en så benämnd gård i Hillareds socken.

Götene (Selaginella i Rg) = Göteve.

Harfveveden (Leucobryum glaucum m. fl. i Zt) = Harfheden.

¹) I saknad af 10 upplagan kan jag, äfven där så behöfves, icke speciellt citera densamma.

Hofstena (*Pulmonaria angustifolia* i Hn 9 uppl.)
= Hafstena.

Håkantorp i Rg afser socknen, ej järnvägsstationen med detta namn.

Järnsyssla (*Utricularia intermedia* m. fl. i BN 1902 s. 275 ff.) ligger ej i Skånings Åsaka utan i Skara landsförsamling.

Karstorp (*Carex paradoxa* i vf ¹) troligen = Karstorp vid Skara, men i N. G. STRÖMBOMS länskalendrar upptagas för Skaraborgs län sex ställen och för västgötadeln af Älfsborgs län ett ställe med detta namn.

Klefva (*Malaxis paludosa* i Wng 1—2 uppl.) antagligen = Vilske Klefva.

Lilla Edet (*Lathyrus silvestris* β *platyphyllus* i Hn 9 uppl.) ligger ej i Bohuslän utan i Västergötland.

Lockerud (*Pulsatilla vulgaris* i Hn 8—9 uppl.: "Dalsl. Lockerud", *Rumex hydrolapathum* i BN 1889 s. 5: "Dls Lockerud") = Lockered i Väne härad väster om Götaälf, sålunda i Västergötland.

Luksatorp (*Carex silvatica* i Wng 1—2 uppl.) säkerligen = Lukastorp.

Lundby anfördt som växeställe ("Vg. Lundby s:n") torde oftast afse Norra Lundby vid Billingen, men utom denna finnas i Västergötland socknarne Södra Lundby, Stora Lundby jämte Lundby på Hisingen.

Lundsbrunn har i Rg upptagits under Ledsjö socken, men brunnssamhället tillhör dessutom socknarne Skälfvum och Ofva.

Lurö (*Prunus avium* i Sm s. 160) hör ej till Västergötland utan till Värmland.

Lycksatorp (*Prunus avium* i Wng 1—2 uppl.) säkerligen = Lukastorp.

Murtorp (*Arenaria gothica* i Hg = Martorp.

(Forts.)

¹) Med vf menas i det följande någon skriven växtförteckning min samling af sådana.

Död. Lars Albert Nilsson afled i Stockholm d. 5 mars 1906. Han var född i Dalhem på Gotland d. 8 aug. 1860, blef fil. dr och docent i Upsala samt regnellsk amanuens vid Riksmuseum 1888. Efter att hafva publicerat smärre arbeten i flere olika riktningar egnade han sin verksamhet, sedan han 1890 blifvit lektor i botanik vid K. Skogsinstitutet i Stockholm, åt skogens vetenskapliga studium och kom därvid att med synnerlig framgång studera de svenska växtsamhällena. Uti ett tiotal årgångar af Tidskrift för Skogshushållning finna vi uppsatser af honom, ss.: Om örtrika barrskogar, Om Norrbottens myrar och försumpade skogar, Om Norrbottens växtlighet med särskild hänsyn till dess skogar, Sydsvenska ljunghedar, Svenska växtsamhällena, Om bokens utbredning och förekomstsätt i Sverige. I Bot. Not:s senare årgångar finna vi af honom: Några drag ur de svenska växtsambällenas utvecklingshistoria, Om sträfvan efter enhet i den växtgeografiska nomenklaturen. Hans föredrag vid Naturforskaremötet i Helsingfors 1902 bär titeln: Zur Ernährungsoekonomie der Pflanzen.

Botaniska Sällskapet i Stockholm d. 21 febr. Prof. M. Sondén redogjorde för natur- och vegetationsförhållandena i Torneåträskområdet på grund af egna iakttagelser under åren 1903 och 1905.

Den 21 Mars. Doc. O. Rosenberg redogjorde för sina cytologiska undersökningar öfver förloppet vid embryobildningen utan föregående befruktning hos *Hieracium* och *Taraxacum*, hvilket han funnit i olika fall växla betydligt. — Doc. H. Hesselman redogjorde för granens sydvästgräns i Sverige.

Fysiografiska Sällskapet d. 14 febr. Till utländsk ledamot invaldes prof. dr. W. Johannsen i Köpenhamn.

Vetenskaps societeten d. 2 mars. Societeten beslöt att med sitt Linnépris belöna en af fil. kand.

Lenhard von Post inlemnad täflingskrift: Norrländska torfmosstudier, I. Drag ur myrarnes utvecklingshistoria inom "lidernas" region.

Vetenskapsakademien d. 14 febr. Till professor Fr. Areschoug öfverlemnade akademien sin minnespenning i guld öfver Linné som ett erkännande från akademiens sida af förtjänsten af hans i akademiens handlingar för år 1905 publicerade framstående arbete om de tropiska växternas bladbyggnad. — De Letterstedtska medlen å fonden för särskildt maktpåliggande undersökningar ställdes i år till prof. C. Lindmans förfogande för fortsatta undersökningar öfver de svenska hagtorsarterna, särskildt södra Sveriges. — Till införande i Arkiv för Botanik antogs följande afhandlingar: 1) Bidrag till Archieraciumfloran i Säterstrakten, af G. Samuelsson; 2) Zur Kenntnis der Phanerogamenflora der Grenzgebiete zwischen Bolivia und Argentinien, I, Compositae, af R. E. Fries; 3) Zur Kenntnis der marinen Algenflora von Jan Mayen, af F. R. Kjellman, och 4) Om landdrifna alger på Sveriges västkust, af F. R. Kjellman. — Prof. Aurivillius förevisade egendommiga af prof. Y. Sjöstedt från tyska Östafrika hem-sända gallbildningar hos en Acaciaart.

Den 14 Mars. Som reseunderstöd utdelades: åt lektor J. Erikson 150 kr. för fortsättande af hans studier öfver Ölands och Blekinge skärgårdars flora med särskild hänsyn till Carex- och Violahybrider; åt fil. kand. J. E. Ljungqvist 150 kr. för afslutande af sina botaniska studier af Mästermyr; åt fil. lic. H. Witte 150 kr. för studium af vegetationen på södra och mellersta Sveriges viktigaste hamn- och ballastplatser; åt fil. lic. H. Kylén 150 kr. för undersökning af floran inom svenska västkustens hafs-område, särskildt med hänsyn till de skilda arternas olika utvecklingsstadium under våren; åt stud. Th.

Fries 150 kr. för studier öfver laffloran i trakten af Torne träsk.

Warming, E., Dansk Plantevaekst. 1. Strandvegetation. 6 + 321 sid. med 154 bilder i texten. Köpenhamn 1906. Gyldendalske Boghandel, Nordisk Forlag. — 5 kr.

Prof. Warming har förut behandlat åtskilliga af Danmarks växtsamfund, men här har han börjat en mera utförlig och systematisk behandling af dem samt kommer sedan att närmast fortsätta med "Klitvegetationen." Författarens namn borgar för att det hela blir ett gediget verk. Arbetets billiga pris bör dessutom bidra till att det får en stor spridning äfven i Sverige.

Beardslee, H. C., The Amanitas of Sweden. (Journ. of Mycology v. 2, 1905, p. 212—216.). Förf. studerade förra sommaren svampfloran i Stockholmstrakten och fastän hans notiser i första hand äro afsedda för amerikanarne, så kan nog ett och annat vara af värde för svenska mykologer.

Rättelse. Sid. 40 rad. 6 uppfir. står: 1905
läs: 1906.

Till våra medhjälpare!

*Då tryckningskostnaderna i senaste tid betydligt ökats, måste vi tillse att afgifter för korrigeri-
ng ej onödigtvis utbetalas. Vi komma därför i högre grad än förut debitera författarne för gjorda manuskript-
ändringar. Som sådana räknas äfven de korrige-
ringar, som måste göras, emedan manuskriptet var
otydligt skrifvet, så att sättaren ej kunde se, hvilka
bokstäfver, som afsågos.*

Skrif därför tydligt! Tänk på att sättaren helt säkert ej förut känner till de termer, namn och utländska ord, som Ni använder! Man bör ej kunna taga miste på n och u, a och o, g och y, etc.

Läs igenom manuskriptet en gång extra med särskild uppmärksamhet fäst på kommateringens! Till-satta skiljetecken debiteras som manuskriptändringar.

Se noga efter att beteckning för olika stilsorter öfverallt blifvit gjord, där sådan behöfs! Begagna helst 1 understrykning för kursiv stil, 2 för fetare stil, en vågig linje för versaler och en af flere kortare linjer bestående understrykning för spärrad stil! Spärrad stil eller versaler (och ej kapitäl) böra användas för personnamn, när man särskildt vill framhålla dem. Auktorsnamn efter växtnamn böra ej utmärkas med särskild stilsort.

Utg. af Botaniska Notiser.

Fjällväxter

från Jämtland, Herjedalen och Vestfinnmarken, Hieracier (best. af Dahlst.), Salices m. fl. säljas. Vidare meddelar ingenjör F. Behm, Nordrö (Jämtland).

Hos Frans Svanström & C:o

Stockholm Myntgatan 1

kan erhållas:

Hvitt blomprensingspapper	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.

Annonspris: 5 öre pr. millim. i höjd.

Innehåll.

- BIRGER, S., Bidrag till Hälsinglands flora. S. 81.
 RUDBERG, A., Exkursioner på området af botanisk litteratur rörande Västergötland. S. 85.
 SVEDELIUS, N., Om likheten mellan Västindiens samt Indiska och stilla Oceanens marina vegetation. S. 49.
 —, Om postflorationen hos några tropiska Convolvulaceer. S. 58.
 SYLVÉN, N., Om reffloration eller omblooming. S. 63.
 Smärre notiser. S. 49, 57—58, 61—62, 79—80, 93—95.