

## Några fall af psykroklini.

Af BENGT LIDFORSS.

I en för två år sedan publicerad uppsats<sup>1)</sup> har VOECHTING utförligt skildrat det egendomliga inflytande, som växlingar i temperaturen utöfva på tillväxtriktningen hos skotten af *Mimulus Tillingii*. Temperaturens inflytande yttrar sig deri, att på våren och vid blomningens början skotten vid hög temperatur växa lodrätt uppåt, vid låg temperatur deremot horisontalt eller i något nedåtböjd riktning. I ett kallhus, der temperaturen under natten sjönk ned till  $+ 5^{\circ}$  C och under dagen ej öfversteg  $+ 15^{\circ}$  växte samtliga skott horisontalt, medan deremot vertikalställning var den dominerande hos skotten af de plantor, som stodo i ett varmhus, der temperaturen vxlade mellan  $+ 16^{\circ}$  och  $+ 25^{\circ}$  C. Genom att omväxlande utsätta samma exemplar för låg och hög temperatur kunde VOECHTING efter behag framkalla horisontal- och vertikalställning.

De hos *Mimulus Tillingii* konstaterade förhållandena paralleliseras nu af VOECHTING med en del andra fenomen, hvilka med afseende på den yttre orsaken och den slutliga effekten onekligen röja vissa analogier. Dels erinrar VOECHTING om de af honom förut beskrifna rörelserna hos vissa *Anemonearter*s blomskaft,<sup>2)</sup> hvilka vid låg temperatur kröka sig i en halfcirkel nedåt, men vid högre temperatur räta ut sig och växa rakt uppåt. Vidare räknar VOECHTING till samma kategori de krökningar, som man i öfvergångstiden mellan höst och vinter kan iakttaga hos stjerkarna af *Sinapis arvensis*, *Senecio vulgaris*, *Euphorbia exigua* o. s. v. Äfven det krypande växtsättet hos många

<sup>1)</sup> Ueber den Einfluss niederer Temperatur auf die Sprossrichtung. Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. Bd XVI p. 37—52.

<sup>2)</sup> Ueber den Einfluss der Wärme auf die Blütenbewegung von *Anemone stellata*. Jahrb. f. wissensch. Botanik, Bd. XXI, p. 285.

alpina växter är enligt VOECHTING delvis eller helt och hållet en följd af dagtemperatur, och slutligen föras hit, om ock med någon reservation, de nedåtkrökningar, som en del blad (*Geum urbanum*, *Androsace lactiflora*) utföra vid lägre temperatur, och genom hvilka de under vintern tryckas tätt intill marken <sup>1)</sup>).

Alla dessa fenomen sammanfattas af VOECHTING under det gemensamma namnet *Psykoklini*, hvarmed vår auktor förstår en växtodels egenskap att kröka sig vid inverkan af låg temperatur. Fattar man ordet psykoklini som uttryck för ett *biologiskt* begrepp, så kan det ega sitt fulla berättigande; som fysiologisk term torde den deremot vara mindre lämplig, då VOECHTING, såsom sedermera skall visas, under denna benämning subsumerat fenomen som ega en helt olika fysiologisk valör.

Under våren 1900 har jag varit i tillfälle att studera ett par synnerligen vackra fall af psykoklini, som iakttagits hos några representanter af vår inhemska flora, såsom *Holosteum umbellatum*, *Lamium purpureum*, *Veronica Chamædrys* m. fl. Då VOECHTING i sin experimentella undersökning lemnat flera viktiga frågor obesvarade, erbjöd sig här ett lämpligt tillfälle att utfylla denna lucka, och jag meddelar nu i det följande de hufvudsakliga resultaten af min undersökning såsom ett bidrag till kannedomen om de psykokliniska rörelsernas fysiologiska natur.

Jag börjar då med

### *Holosteum umbellatum* L.

Denna växt, som är ganska spridd på sandiga ställen i Södra Sverige, hör liksom de ettåriga *Cerastierna* till ASCHERSONS *plantæ annuæ hiemantes* d. v. s. ettåriga växter, som gro på hösten och, efter att ha

<sup>1)</sup> Jfr. Wittrock, Bot. Notiser 1883, p. 236 och Bot. Centralbl. B. 16 p. 350 samt Wille, K. Vetensk. Akad. Öfversigt 1884 N:o 2 p. 79.



öfvervintrat som späda plantor, blomma och dö bort nästa vår. *Holosteum* gror redan i slutet af septem-ber; groddplantorna äro helt små, men växa ofta så tätt tillsammans att de bilda ett skärt ljusgrönt öfverdrag på sanden. Kort efter groningen frambyter ur det ena hjertbladets vinkel en sidogren, som hastigt tillväxer, så att den ursprungliga hufvudaxeln trängs åt sidan, och en falsk dikotomi kommer till stånd. Hvar och en af dessa tvenne grenar frambringar sedan i vinkeln från ett af de första örtbladen en ny gren som i sin ordning tränger hufvudaxeln åt sidan. Denna process kan ytterligare upprepas och på detta sätt uppstår en rosettformig bildning, bestående af 4 eller flera, ungefär likstora grenar med korta internodier och 2—4 bladpar. I detta tillstånd öfvervintrar växten. Så snart blidare väderlek inställer sig, ofta redan i februari börja de på hösten bildade skotten att växa, de förut korta internodierna sträcka sig, och sedan stjelen nått en längd af ett par centimeter, framträda i dess spets blommorna, som äro anordnade i en enkel fyrtalig flock.

Granskar man i mars eller april en *Holosteum*-lokal, så finner man i regeln att alla *Holosteum*-stjelkar ligga horisontalt, tätt tryckta till marken. Endast det öfversta internodiet, som uppbär blomflocken, bildar ett undantag härifrån, i det att det allmänna blomskäftet vanligen tätt under blomställningen är något krökt uppåt, så att det bildar ungefär  $45^\circ$  med lodlinien.

Besöker man deremot samma lokal i midten af maj, tyckes växten plötsligt ha ändrat habitus. Samma stjekar som i april lågo tätt pressade in till marken, ha rest sig upp, rättat ut sig och stå nu raka som hasselspön.

Här erbjuda sig nu flera frågor att besvara. För det första hvad är orsaken till *Holosteum*-stjelkarnes horisontala tillväxtrigtning? Stå vi inför ett

fall af transversalgeotropism eller beror det nedliggande växtsättet på termotropiska rörelser utefter den varmare marken såsom WARMING förmodar angående de krypande fjellväxterna <sup>1)</sup>), eller är det måhända underlagets fuktighet, som verkar hydrotropiskt attraherande?

För det andra: hvilka faktorer betinga den ändring i tillväxtriktning, som hos *Holosteum* alltid inställer sig längre fram på våren?

Hvad det första spørsmålet beträffar, så kan man redan genom iakttagelser i fria naturen erhålla vissa hållpunkter. Så väl i Lunds botaniska trädgård som på de naturliga växtplatserna vid Lackalänge och Kjöflinge växer *Holosteum* ofta på afsatser, som slutta i c:a 45°, och man finner då regelbundet, att stänglarne fullkomligt horisontalt skjuta rakt ut i luften, i stället för att pressa sig intill underlaget i 45° under horisontallinien, som de borde göra, i fall markens temperatur eller fuktighetshalt utlöste några termotropiska eller hydrotropiska riktningrörelser. Redan detta antyder med stor sannolikhet, att vi här ha att göra med ett typiskt fall af transversalgeotropism.

Genom kulturförsök i SACHS' heliotropiska kammare kan man lätt visa, att *Holosteum*-stjelkarne vid vanligt dagsljus äro svagt, men tydligt positivt phototropiska. Det nedliggande växtsättet kan alltså icke bero på negativ phototropism, såsom de VRIES m. fl. (ehuru med orätt) trott vara fallet hos en del nedliggande växter, som i mörker bli upprätta (*Lysimachia Nummularia* o. s. v.)

Förändrar man en *Holosteum*-plantas läge, så att en del stjelkar bli stälda lodrätt uppåt eller lodrätt nedåt, så finner man att dessa på två à tre dygn åter inställt sig i horisontalplanet, förutsatt att experimentet försiggått i det fria vid låg temperatur. Att

<sup>1)</sup> Se. Warming, Plantesamfund p. 16.

återvändandet till horisontalläget ej försiggår raskare beror tydligvis på att tillväxten vid den låga temperaturen försiggår jämförelsevis långsamt. Intagandet af den horisontala ställningen eger emellertid rum fullkomligt oberoende af underlagets beskaffenhet, likgiltigt om detta är torrt eller fuktigt, sandjord eller mylla, ja, det kommer äfven till stånd om hela plantan ställes under vatten, eller om man anordnar försöket så, att stjelkarne efter uppnäendet af horisontalställningen skjuta rakt ut i luften.

Då sålunda hvarken phototropiska, thermotropiska eller hydrotropiska faktorer kunna göras ansvariga för *Holosteum's* nedliggande växtsätt, återstår endast geotropismen. Liksom *Lysimachia Nummularia*, stolonerna af *Fragaria vesca*, *Rubus cæsius*<sup>1)</sup> m. fl. är äfven *Holosteum umbellatum* exempel på en växt med transversalgeotropiska ofvanjordsstänglar.

Vi vända oss nu till det andra spørsmålet: Hvilka faktorer är det, som betinga den förändring i tillväxtriktningen, hvarigenom *Holosteum*stänglarne slutligen bli fullkomligt upprätta?

Äfven här kunna flera förklaringar tänkas möjliga. Det är ju en känd sak, att ett organ eller en växtedel under olika åldersfaser kan förete väsentligen olika inre dispositioner. *Tropæolum majus* är som bekant på ett mycket tidigt stadium positivt phototropisk, men blir efter hand negativt phototropisk; groddplantan af ett träd reagerar phototropiskt, det utvuxna trädet uppsöker ljuset genom en annan reaktionsform, photoauxesis. Turionerna af många *Rubus*arter äro som helt unga negativt geotropiska, bli derefter transversalgeotropiska och slutligen positivt geotropiska, och orsaken till dessa förändringar är en-

<sup>1)</sup> Jfr. Czapek, Ueber die Richtungsursachen der Seitenwurzeln und einiger anderer plagiotroper Pflanzentheile. Sitzber. d. Wiener. Akad. CIV Bd. Abh. I p. 1197, och Oltmauns, Photometrische Bewegungen, Flora 1895.

dast att söka deri, att de geotropiska egenskaperna vexla med organets lefnadsålder. Då man ser att de unga *Holosteum*plantorna genomgående äro transversalgeotropiska, de äldre deremot negativt geotropiska, ligger det antagandet nära till hands, att det äfven här föreligger en af lefnadsåldern betingad ändring i det geotropiska reaktionssättet, med andra ord ett fall af *temporär anisotropi*.

Men å andra sidan förefinnes äfven a priori den möjligheten, att orsaken till förändringen i *Holosteum*'s växtsätt är att söka i de yttre förhållanden, under hvilka växten lefver. De ekologiska faktorerna äro, särskildt hvad värmetillgången beträffar, väsentligen olika i mars—april och i maj, och man kan därför ej heller afvisa det antagandet, att den i maj inträdande temperaturförhöjningen är orsaken till *Holosteum*plantornas förändrade växtsätt. Med andra ord, det gäller att afgöra, huruvida det här föreligger ett fall af *temporär* eller af *dymanisk anisotropi*.

Svaret på denna fråga erhålles med all önskvärd tydlighet, om man utsätter unga, nedliggande *Holosteum*plantor för en temperatur af 20—30° C. Efter 1  $\frac{1}{2}$ —2 timmar finner man då, att den öfre delen af det öfversta internodiet krökt sig vertikalt uppåt; denna krökning fortskrider sedan nedåt mot de längre ned belägna internodierna, så att efter tjugofyra timmars förlopp hela stängeln intar en vertikal ställning. Krökningen har härvid under sitt förlopp fullkomligt följt det normala geotropiska krökningsschemat, såsom det utförligt skildrats af Sachs <sup>1)</sup>.

Denna uppåtkrökning inträder alltid, så snart en i det fria nedliggande *Holosteum*stängel utsättes för högre temperatur. Den inträder med samma precision och förlöper lika hastigt, vare sig växten befinner sig i mörker eller ljus. Ej heller har luftens fuktighets-

<sup>1)</sup> Arbeit, aus dem botan. Inst. in Würzb Bd 1.

halt något skönjbart inflytande på krökningsrörelsen, ty exemplar, som befunno sig i nära nog dunstmättad atmosfär, intogo vertikalställningen lika hastigt som exemplar i torr luft, ja äfven plantor som befunno sig helt och hållet nedsänkta i vatten af  $20^{\circ}$  C reagerade lika hastigt och energiskt som plantor under normala förhållanden.

Om nu en sådan kultur, hvars stänglar på grund af temperaturförhöjning intagit vertikalställning, åter flyttas ut i det fria vid en temperatur af  $+2-5^{\circ}$  C, så finner man, att stänglarna efter någon tid åter ha intagit det horisontala läget. Denna lägeförändring sker ej så hastigt som den vid högre temperatur inträdande öfvergången från horisontal- till vertikalställning, hvilket tydligtvis beror derpå, att tillväxten vid den låga temperaturen försiggår jemförelsevis långsamt. I regeln befinna sig dock redan efter 3—4 dygn samtliga stänglar i vertikalläget, endast det öfversta internodiet visar några millimeter under spetsen en lätt krökning i riktning uppåt. Sjelfva krökningen mot horisontalplanet synes — åtminstone hos unga exemplar — hufvudsakligen försiggå i stjelkens bas, så att sjelfva stängeln ungefär som en urvisare beskriver en vinkel af  $90^{\circ}$ .

Genom att omvexlande utsätta en *Holosteum*-kultur för låg och hög temperatur kan man, så länge stänglarna befinna sig i sträckningsstadiet, efter behag framhålla horisontal- eller vertikalställning. Om det sålunda måste anses fullt bevisadt, att de nu beskrifna krökningsrörelserna framkallas genom vexlingar i temperaturen, så är dock härmed ingenting sagdt om det *sätt*, på hvilket temperaturvexlingen utlöser den ifrågavarande rörelsen. Inducerar temperaturförhöjningen omedelbart en stegring af tillväxten i stängelnns undersida, eller påverkas hela organets geotropiska egenskaper af vexlingar i temperaturen?



Denna fråga kan tydligen endast afgöras med tillhjälp af klinostaten. För detta ändamål användes kulturer, som odlats i kruka vid låg temperatur i det fria. Krukorna med de nedliggande *Holosteum*plantorna applicerades på klinostaten med krukans längdaxel parallell med klinostataxeln, hvarpå de fingro rotera med en hastighet af ett varf i halftimmen. Temperaturen vexlade i de olika försöken mellan 20—30° C., och klinostaten var placerad så <sup>1)</sup>, att phototropiska krökningar voro eliminerade. I på detta sätt anordnade försök inträdde aldrig någon krökning af *Holosteum*stänglarna; de växte, påtagligen i följd af autotropism, alltid rakt ut i den ursprungliga riktningen. I kulturer, som på detta sätt roterat ett par dygn vid högre temperatur, hade stänglarna ofta genom tillväxt ökat sin längd mer än dubbelt, men af krökningar syntes aldrig ett spår. Sådana inträdde deremot genast, ifall kulturen afkopplades från klinostaten och uppställdes i normalt läge vid 20—30° C.

Af dessa försök framgår det otvetydigt, att de krökningsrörelser, genom hvilka *Holosteum*stänglarna vid högre temperatur uppnå vertikalställningen äro af *geotropisk* natur. Saken förhåller sig tydligen så, att *Holosteum* vid låg temperatur är transversalgeotropisk, vid högre temperatur deremot negativt geotropisk. Vi stå här inför ett fall af heterogen induktion, fullkomligt analogt med hvad STAHL konstaterat angående ljusets inverkan på vissa underjordiska stamdelars geotropiska egenskaper <sup>2)</sup>. De underjordiska utlöparne hos *Adoxa* och *Circea* äro under normala omständigheter transversalgeotropiska: utsättas de för ljus böja de sig vertikalt nedåt, men denna krökning är icke af negativt phototropisk natur, utan beror derpå, att

<sup>1)</sup> Då det gälde att experimentera fullt konstant temperatur af t. ex. + 30° C, insattes hela klinostaten med försöksplantorna i en Roux'sk för ljuskulturer afsedd termostat.

<sup>2)</sup> STAHL, Ber. d. deutsch. bot. Gesellsch. 1884.

organets geotropiska egenskaper, dess geotropiska "Reizstimmung" ändrats genom belysningen, så att reaktionen numera utfaller positivt geotropiskt. Stänglarne af *Lysimachia Nummularia*, stolonerna af *Fragaria vesca* och *Rubus cæsius* växa i ljus horisontalt, men resa sig vertikalt uppåt i mörker; man har på grund häraf velat förklara dessa organs horisontala läge såsom en resultant af negativ geotropism och negativ phototropism <sup>1)</sup>, men enligt hvad på senare tiden visats af CZAPEK och OLTMANN <sup>2)</sup> förhåller sig saken så, att de i frågavarande organen äro transversalgeotropiska i ljus, men negativt geotropiska i mörker,

Samma omställning af de geotropiska egenskaperna, som i dessa fall framkallas genom ljus och mörker, inträder hos *Holosteum* vid temperaturvexling inom vissa gränser. Man kan då uppkasta den frågan: vid hvilken temperaturgrad slår den transversala geotropismen öfver i negativ geotropism och tvärtom?

VOECHTING, som gjort sig samma fråga beträffande *Mimulus Tillingii*, påpekar att den temperaturgräns, vid hvilken den upprätta ställningen öfvergår i den horisontala, enligt hvad erfarenheten ger vid handen icke är någon konstant storhet. *Mimulusexemplar*, hvilka odlats i ett högtempererad varmhus, krökte sig nedåt efter att ha inflyttats i ett kallhus, hvars temperatur under natten ej sjönk under 8—10° C. *Mimulusskott*, som odlats i det fria, uppvisa vid denna temperatur ingen krökning, i fall de redan antagit den upprätta ställningen. På grund af de tekniska svårigheter, som inställa sig, när det gäller att erhålla konstanta temperaturer af så lågt gradtal som härvidlag vore nödvändigt, har emellertid VOECHTING afstått från besvarandet af denna fråga.

Hvad *Holosteum* beträffar så tala mina erfarenheter för att den temperaturgrad, vid hvilken den

<sup>1)</sup> Vries, Arb. des. botan. Inst. in Würzburg, p. 223.

<sup>2)</sup> l. c.

negativa geotropismen inställer sig, ligger ganska lågt. Då kulturer med nedliggande plantor från det fria inflyttades i en ljus källare, der temperaturen konstant höll sig på  $7^{\circ}$  C, visade det sig, att plantorna efter 4 dygn intagit vertikalställningen. Belysningen var på det ställe i källaren, der kulturerna stodo uppställda, så god, att bristande ljustillgång ej kan ha spelat någon rol härvidlag.

I det fria kan man ofta iakttaga, att *Holosteum*-plantorna bibehålla den horisontala ställningen fastän temperaturen om dagen under flera timmar öfverstigit  $+10^{\circ}$  C. Detta eger dock endast rum, för såvidt temperaturen under natten sjunker tillräckligt lågt, d. v. s. närmar sig eller understiger nollpunkten. Under sådana omständigheter afkylas plantorna under natten så starkt, att den under dagen genom värmstegringen eventuellt inducerade omstämningen af de geotropiska egenskaperna ej kan göra sig gällande, förrän temperaturen åter börjar sjunka och inducera horisontal-geotropism.

Hvad beträffar den temperaturgrad, vid hvilken den transversala geotropismen slår öfver i negativ, så torde denna vara mycket vanskelig att fastställa, på den grund att så låga temperaturgrader, som det här är fråga om, endast med svårighet kunna hållas konstanta, om ljuset samtidigt skall ha tillträde till försöksobjekten, och luftfuktigheten hållas någorlunda likställd med förhållandena i det fria. Åtskilliga omständigheter tala emellertid för, att den ifrågavarande öfvergången ej sker med ett slag, utan kontinuerligt, så att, *Holosteum*stängeln inom vissa gränser reagerar på hvarje temperatur med ett visst utslag öfver horisontallinien. Härför talar bland annat följande iakttagelse. En dag i förra hälften af maj utflyttades en kultur med uppräta stjelkar i det fria; temperaturen sjönk vid denna tid under natten ned något under  $5^{\circ}$  C, men steg om dagen upp till  $12-13^{\circ}$  C. De

förut upprätta stjelkarne böjde sig nedåt, men uppnådde ej horisontalläget, utan blefvo stående i en vinkel af 35—45° öfver horisontallinien. De *Holosteum*plantor, hvilka hela tiden befunnit sig i det fria, hade samtidigt börjat resa sina stänglar något, men uppnådde ej vertikalläget, utan stannade likaledes i en vinkel af 35—45° öfver horisontallinien. I detta läge förblefvo båda grupperna af plantor under flera dagar; det var tydligen denna ställning, som motsvarade den för tillfället herskande temperaturen.

Härmed harmoniera äfven iakttagelserna i det fria. Öfvergången från horisontalläget till vertikallställningen sker i det fria sällan med ett slag, utan försiggår så, att stjelkarne först höja sig något (15—20°) öfver marken, i hvilken ställning de kunna förbli i dagar eller t. o. m. veckor, derest temperaturen ej visar någon nämnvärd stegring. På detta sätt genomlöpes sakta och under oskillationer upp och ned hela kvadranten från horisontal- till vertikallinien. Vanligen uppnås vertikalställningen först när en del kapslar börjat öppna sig.

Förmågan att på detta sätt intaga ett gentemot tyngdkraften vexlande läge försvinner naturligtvis i den mån stänglarna mista förmågan att tillväxa. Sträckningsstadiet eger emellertid hos *Holosteum* en ovanligt lång varaktighet, så att stora kraftiga stänglar på 15—20 centimeter ännu utefter hela sin längd ega förmågan att kröka sig. Omsider försvinner den geotropiska reaktionsförmågan i internodierna men stannar ännu en tid kvar i nodi, så att *Holosteum* på detta stadium vore att räkna till de ledade växterna (Gelenkpflanzen<sup>1)</sup>). Slutligen styfna dock äfven nodi, men vid denna tid ha vanligen kapslarna öppnat sig, och växten torkar derpå snart bort.

Det är emellertid högst sannolikt, att man skulle kunna tvinga *Holosteum* att genomlöpa hela sin utveck-

<sup>1)</sup> Jfr. Kohl, Botan. Zeit 1899.

ling som nedliggande växt, om man kunde sörja för att temperaturen under en längre tid hölles t. ex. omkring  $+ 5^{\circ}$  C. Under våren 1900, som särskildt i förra hälften af maj utmärkte sig genom sin låga temperatur; påträffade man ej sällan stora kraftiga exemplar med horisontalt nedliggande stjelkar i det närmaste fullmogna kapslar. I detta hänseende röjer *Holosteum* en bestämd afvikelse från den af VOECHTING studerade *Mimulus Tillingii*, som så länge skotten till följd af låg temperatur äro horisontala, förblir på det vegetativa stadiet, och först går i blom, när stjelkarne varit i tillfälle att en tid växa vertikalt vid högre temperatur.

I anatomiskt hänseende är *Holosteum*-stängeln fullkomligt radiärt byggd. Vid högre temperatur är den äfven i fysiologiskt afseende radiär, men icke så vid lägre temperatur. De nedliggande transversalgeotropiska stänglarne visa nemligen otvetydliga tecken till *fysiologisk dorsiventralitet*. Denna egenskap kan man lätt påvisa, om man vid låg temperatur odlar *Holosteum* i så små krukor, att de horisontala stjelkarne skjuta ett stycke ut öfver krukans kant. Vrider man nu krukans  $90^{\circ}$  och fixerar henne i detta läge, så att en del *Holosteum*stjelkar äro riktade rakt uppåt, en annan del rakt nedåt, så finner man att båda grupperna af grenar återvinna horisontalläget genom en ökad tillväxt i den morfologiska öfversidan. Följden häraf blir den, att de vertikalt nedåtriktade grenarne böja sig bakåt och växa in under den horisontalt fixerade krukans undre kant, i stället för att växa rakt ut i luften, som man kanske hade väntat, och som åtminstone hvad ljustillgången beträffar hade varit fördelaktigare. En ytterligare följd blir äfven, att dessa stänglars forna morfologiska öfversida numera förvandlats till morfologisk undersida, men det oaktadt tillväxa stänglarne i horisontalplanet som om ingenting passe-



rat, ett tecken på att den fysiologiska dorsiventraliteten här är temligen lätt omvändbar.

De horisontalt växande underjordiska rhizomen, hvilkas transversalgeotropiska egenskaper först påvisats af ELFVING<sup>1)</sup>, äro i fysiologiskt hänseende fullkomligt radiära, hos de ofvan jord vegerande stolonerna af *Fragaria* och *Rubus* kunde deremot CZAPEK konstatera en fysiologisk dorsiventralitet som yttrade sig deri, att i mörker upprättvordna stänglar vid insolation alltid inträdde i horisontalläget genom ökad tillväxt i den morfologiska öfversidan. Analogien med *Holosteum* ligger ju i öppen dag. Det vill alltså synas, som bildade de transversalgeotropiska ofvan jordstänglarne i detta hänseende en motsats till de transversalgeotropiska underjordiska rhizomen. Under sådana omständigheter torde man vara berättigad till det antagandet, att den hos ofvanjordsstänglarne förefintliga dorsiventraliteten icke är af geogent, utan af photogent ursprung.

### Lamium purpureum L.

Äfven denna art kan med en viss rätt räknas till ASCHERSSONS *plantæ annuæ hiemantes*, då en stor mängd frön gro på hösten och som späda plantor genomleva vintern. Äfven förgreningen påminner till en viss grad om förhållandena hos *Holosteum*, så tillvida som den hufvudsakligen är förlagd till trakten kring hjertbladen. Från hjertbladens vinklar fram-bryta mycket snart två sidoaxlar, som inom kort ega samma mäktighet som hufvudaxeln; från de nedersta bladveckan på hvar och en af dessa tre axlar fram-bryta ånyo biaxlar, som hastigt tillväxa o. s. v. så att på detta sätt en mängd skott af nästan samma mäktighet utgå från växtens nedersta del<sup>2)</sup>.

Undersöker man *Lamium purpureum* i det fria om våren, innan ännu blidare väderlek inträddt, finner

<sup>1)</sup> Arbeit. des. bot. Inst. in Würzb. Bd. II p. 489.

<sup>2)</sup> Jfr. Warming, Skudbygning, p. 12.

man att skotten genomgående ligga tryckta intill marken, ofta så starkt, som hade en främmande kraft pressat den till jorden. Ej sällan påträffar man plantor med 15—20 kraftiga, i spetsarne blombärande grenar, som ligga radiärt utstrålande från ett gemensamt centrum.

Införes nu ett sådant exemplar i varmt rum, så inträder samma fenomen som hos *Holosteum*: grenspetsarne börja kröka sig uppåt, och från spetsen fortskrider denna krökning nedåt mot stängelns bas, så att vid gynsam temperatur samtliga grenar redan efter 36 timmar kunna ha intagit den vertikala ställningen. Låter man deremot horiscentalt vuxna plantor vid samma temperatur rotera på klinostaten, så växa de autotropiskt rakt ut utan någon som helst krökning; på sin höjd uppträda en eller annan gång några spontana torsioner. — Utsattes plantor med vertikala grenar för låg temperatur, återtogs horisontalläget.

Dessa och andra experiment, för hvilka det torde vara onödigt att redogöra i detta samband, bevisa att *Lamium purpureum* med afseende på sina geotropiska egenskaper är en fullkomlig analogi till *Holosteum*. Vid låg temperatur äro dess grenar transversalgeotropiska, ja vid kulturer i kruka får man stundom det intrycket, att det geotropiska jernvigtsläget vid låg temperatur ligger 15—25° under horisontallinien, hvilket äfven öfverensstämmer med det förut omnämnda faktum, att grenarne tidigt på våren ligga tätt pressade intill marken. Vid högre temperatur förvandlas transversalgeotropismen till negativ geotropism och de förut plagiotropa stänglarne bli ortotropa. Temperaturgränserna härvidlag synes för *Lamium purpureum* i det närmaste sammanfalla med dem som gälla för *Holosteum umbellatum*.

Våren 1900 var synnerligen gynsam för studiet af de psykokliniska fenomenen hos *Lamium purpureum*. Under den första veckan i maj var vädret vackert

och temperaturen temligen hög; under denna tid reste sig nästan samtliga *Lamium*stänglar i botaniska trädgården, så att de den 8 maj intogo en i det närmaste fullkomligt vertikal ställning. Natten mellan den 8 och 9 maj uppstod stark ostlig storm och följande dag, den 9 maj hade temperaturen sjunkit så att den vid middagstiden (i skuggan) ej öfversteg  $+ 7^{\circ}$  C, men på kvällen kl. 8 sjönk ned till  $+ 4^{\circ}$  C. Vid denna tid hade samtliga *Lamium*stänglar antagit ett mycket karakteristiskt utseende. Stängelns öfversta del d. v. s. blomställningens axel stod nära nog vertikalt, men det närmast undre internodiet visade i sin öfre del en temligen stark krökning, som bildade öfvergången till en 4—5 centimeter lång sträcka af internodiet, hvars riktning var nästan fullkomligt horisontal; derpå följde åter en krökning men denna i riktning nedåt så att den återstående delen af stängeln stod ungefär parallelt med blomställningens axel d. v. s. nästan vertikalt. Denna sistnämnda krökning fortskred under nattens lopp allt längre ned mot stängelns bas, så att stänglarna den 10 maj på morgonen intogo ett nästan fullkomligt horisontalt läge; äfven blomställningens axel hade förändrat sin riktning, så att den numera blott bildade ungefär  $45^{\circ}$  vinkel mot horisontallinien. Detta krökningens förlopp visar tydligt att stänglarnes lägeförändring kommit till stånd genom en verklig irritationsrörelse (*Reizbewegung*), och ej genom en af minskad turgescens framkallad förslappning i väfnaderna. Detta bekräftas ytterligare deraf, att *bladen* genom torsioner i skaften förändrat sina lägen, så att de intogo den för assimilationen fördelaktigaste ställningen d. v. s. stodo vinkelrätt mot de från zenith infallande strålarne.

Då stänglarna vid sjunkande temperatur öfvergå från det vertikala läget till det horisontala, sker detta regelbundet genom ökad längdtillväxt i den inre, mot grenverkets mittpunkt vettande flanken, d. v. s.

samma sida, som vid horisontalställning representerar den morfologiska öfversidan. Till följd häraf komma grenarna att ligga radiärt utstrålande från ett gemensamt centrum. Redan häri yttrar sig en viss fysiologisk dorsiventralitet, som framträder ännu tydligare, om man med *Lamium* anställer det försök som sid. 12 beskrifvits för *Holosteum*. Äfven i detta afseende förhålla sig de båda växterna fullkomligt analogt.

Hvad *Lamium* beträffar, så synes denna växt om hösten befinna sig i något annorlunda retstämning än om våren. De på hösten bildade skotten antaga genast en horisontal ställning, äfven vid en så pass hög temperatur, som om våren på kort tid skulle framkalla vertikalställning. Några unga plantor som grott på hösten, insattes i slutet af oktober i ett växthus, der temperaturen om dagen stundom gick upp till  $+ 20^{\circ} \text{C}$  och om natten aldrig sjönk under  $+ 8^{\circ} \text{C}$ . En sådan temperatur leder om våren ganska hastigt till vertikalställning. Höstplantorna lemnade visserligen horisontalläget, men stannade på halfva vägen, d. v. s.  $45^{\circ}$  öfver horisontallinien. Införda i en Roux'sk termostat med  $25^{\circ} \text{C}$ . intogo de deremot snart vertikalställningen. Äfven detta förhållande talar för den redan framhållna satsen, att hvarje temperatur — inom vissa gränser — hos stängeln betingar ett bestämdt läge i förhållande till lodlinien.

### Veronica Chamædrys, Chrysanthemum Leucanthemum m. fl.

Samma psykrokliniska egenskaper som vi konstaterat hos *Holosteum* och *Lamium* förfinnas äfven hos *Veronica Chamædrys*. Under den kalla våren 1900 växte denna art fullkomligt horisontalt och blommade i förra hälften af Maj i detta stadium som en nedliggande planta, hvilken af mången florist förmodligen skulle utdelats som en *f. prostrata mihi!* Exemplar,

som ur det fria inflyttats i eldad rum, intogo på två dygn den vertikala ställningen.

Fram på sommarn eframbringar *V. Chamædrys* sterila utlöpare, hvilka äfven vid den då rådande höga temperaturen äro transversalgeotropiska liksom stolonerna hos *Fragaria* och *Rubus*. VOECHTING har iakttagit ett analogt förhållande hos *Mimulus Tillingii*.

*Chrysanthemum Leucanthemum*, hvilken som bekant om sommaren har upprätta ortotropa stänglar, växte under den kalla perioden förliden vår äfvenledes horisontalt i det fria, men intog efter inflyttning i varmt rum på 48 timmar vertikalställning.

Mindre utpräglad synas deremot de psykrokliniska egenskaperna vara hos *Stellaria media*, *Cerastium sp.*, *Veronica hederæfolia*, *Anagallis arvensis* o. s. v. Hos dessa växter, som under den kalla perioden lågo tätt tryckta till marken, föranledde inflyttning i varmt rum visserligen en ändring i tillväxtriktningen (uppåt), men om någon verklig psykroklini jemförlig med den hos *Holosteum* och *Lamium* kunde här ej vara tal.

I en del andra, till det yttre analoga fall tyckes verkligen *temporär* anisotropi vara förhanden. De unga skotten hos *Pulmonaria officinalis* bilda vid sitt första framträdande endast en helt liten vinkel med horisontallinien, men bli efter hand fullkomligt upprätta. Införas de unga plantorna i varmt rum, dröjer det ganska länge, innan de snedställda skotten visa någon tendens att inställa sig i lodlinien, och när detta slutligen sker, har man intrycket af att de geotropiska egenskaperna ändrats på grund af organs ålder, icke på grund af yttre inverknings.

Synnerligen vacker och otvetydig förekommer en sådan temporär anisotropi hos åtskilliga *Rubus*arter t. ex. hos flertalet *Rubi corylifolii*. De på våren och försommaren frambrutande turiorerna äro till att börja med negativt geotropiska, bli derefter transversalgeotropiska och växa horisontalt, samt borra slutligen



på hösten ner sig i jorden, hvilket, efter hvad jaggs öfvertygat mig om, beror på positiv geotropism. Man skulle nu kunna föreställa sig att den på hösten inträdande lägre temperaturen vållat en omställning af turionens geotropiska egenskaper. Detta är emellertid icke fallet, ty äfven *Rubus* buskar, som på hösten införts i varmhus, böja vid denna tid sina turioner vertikala nedåt. Väl nedkommen i jorden bildar turionspetsen redan på hösten en mängd rötter, och det från stamknoppen sedan frambrytande skottet är åter negativt geotropiskt. Det hela bildar ett synnerligen vackert exempel på temporär anisotropi.

### Andra former af psykroklini.

Efter den redogörelse VOECHTING lemnat för de psykrokliniska förhållandena hos *Mimulus Tillingii*, måste det anses ytterst sannolikt, att det äfven här föreligger ett fall af heterogen induktion, fullt analogt med hvad vi förut konstaterat hos *Holosteum* och *Lanium*. VOECHTING har visserligen underlåtit att anställa klinostatförsök, och undviker sjelf att yttra sig om de psykrokliniska rörelsernas fysiologiska natur, men analogien mellan *Mimulus* och *Lanium* är så iögonenfallande, att man utan risk att taga miste torde kunna räkna båda till samma fysiologiska kategori.

Deremot äro de psykrokliniska rörelserna hos blomskaften af *Anemone* arterna, åtminstone hos *Anemone nemorosa*, af annan fysiologisk valör. Hvitsippans blommor äro som bekant i varmt och vackert väder upprätta, vid kallt väder lutande, nedåtböjda. Flyttas ett exemplar med nedåtböjd blomma in i ett varmt rum, så rätar blomskaftet ut sig, och detta sker äfven om växten roterar på klinostaten. Häraf framgår, att blomskaftens rörelser icke äro af geotropisk natur, och sålunda i fysiologiskt hänseende olikvärdiga med de psykrokliniska rörelserna hos *Holosteum*- och *Lanium*stänglarne.

Såsom fall af psykroklini anför VOECHTING äfven de rörelser, hvilka på senhösten utföras af en del öfvervintrande blad, som under vintern ligga tryckta intill marken (*Geum urbanum*, *Androsace lactiflora* o. s. v.) WILLE, som närmare undersökt dessa rörelser från fysiologisk synpunkt, förklarar saken på följande sätt: i bladen och bladskäften förlöpa kollenkymsträngar, som äro passivt spända, men på undersidan starkare än på öfversidan; när då till följd af lägre temperatur turgorn sjunker i bladets parenkymatiska väfnader, kontraheras de undre kollenkymsträngarna starkare än de öfre, och härigenom kommer böjningen nedåt till stånd.

Om vi, såsom VOECHTING gör, antaga denna förklaring vara riktig — och det fins för närvarande inga skäl att betvifla dess riktighet — så är härmed äfven sagt att *dessa* psykrokliniska fenomen icke kunna betraktas som irritationsrörelser, förmedlade genom protoplasmata, utan måste anses som rent fysikaliska processer liksom t. ex. fallet är med de hygroskopiska rörelserna <sup>1)</sup>.

Af det redan sagda framgår det tydligt nog, att VOECHTING under rubriken *psykroklini* sammanför fenomen, som i fysiologiskt hänseende ej hafva det minsta med hvarandra att skaffa, om äfven deras biologiska betydelse är densamma. Som fysiologisk term är därför ordet psykroklini fullkomligt meningslöst, endast som biologisk rubrik kan det ega någon raison d'être.

### De psykrokliniska rörelsernas biologiska betydelse.

De psykrokliniska rörelsernas gagn för växten ligger i öppen dag. Dels minskas värmestrålningen,

<sup>1)</sup> Minskningen i väfnadsspänningen är naturligtvis intet irritationsfenomen, utan beror på rötternas oförmåga att vid låg temperatur upptaga tillräckliga vattenkvantiteter.

då växtdelarne ligga tryckta tätt intill marken, dels nedtryckes äfven härigenom transpirationen. Båda dessa fakta torde vara af väsentlig betydelse för sådana växter som *Holosteum* och *Lamium*, hvilka hvad den anatomiska strukturen beträffar, så godt som sakna hvarje skydd mot köld och för stark transpiration. Båda växterna vissna ganska hastigt, om afskurna grenar lägges i varmt rum, och då en frusen jordmån i fysiologiskt hänseende är att betrakta som vattenfri, är det tydligen af stor fördel för dessa tidiga värväxter, att vid gifvet tillfälle kunna pressa sina stjelkar och blad tätt intill marken, och på detta sätt nedsätta vattenafdnstningen. Äfven som skydd mot värmestrålning under kalla, klara vårnätter torde det nedliggande växtsättet vara ganska effektivt.

---

**Död.** CARL OTTO EDWARD STENSTRÖM afled i Norrköping den 16 jan. 1901. Han var född på Gårdsjö i Värmland d. 10 dec. 1858, blef student 1876, fil. dr 1890, tjänstgjorde vid Riksmusei botaniska afdelning och vid några allmänna läroverk, senast som vikarierande adjunkt i Norrköping. Öfver Skandinaviens *Hieracia* och biologi har han publicerat flere arbeten, hvilkas titlar förut anförts i föreg. årg. af Bot. Not. (under rubriken Svensk botanisk litteratur). Han var bland sökandena till den lediga e. o. professuren i botanik i Upsala.

**Donation.** Den aflidne d:r STENSTRÖM har i sitt testamente förordnat, att 3000 kr. skola utgå till amanuensen H. DAHLSTEDT vid Riksmuseum med villkor, att han bearbetar den aflidnes *Hieracium*samlingar, samt likaledes 3000 kr. till den person, som prof. Wittrock eller prof. Nathorst behagar utse till att bearbeta och från trycket utgifva hans anteckningar i öfriga grenar af den botaniska vetenskapen. Återstoden af hans tillgångar skall, sedan enskilda dispositioner utgått, erbjudas till K. Vetenskapsakademien som en fond, hvaraf afkastningen skall utgå på sätt akademien bestämmer till årliga stipendier för undersökningar i de vetenskapliga branscher, med hvilka donator varit sysselsatt, särskildt *Hieraciologi* och biologi.

## Om de buskartade lafvarnes hapterer.

AF RUTGER SERNANDER.

På lafvarnes bål finnas som bekant ytterst ofta olika slag af hårbildningar. Det är uppenbart att vi här hafva att göra med organ, hvilka till sina fysiologiska och biologiska funktioner kunna vara hvarandra mer eller mindre olikartade. Sällan har man dock sökt gifva detta uttryck i deras uppkallande, utan nöjt sig med de mera neutrala, på den yttre formen syftande benämningarne *cilier*, *spinulæ*, *fibriller* eller helt enkelt *hår* och *trichomer*.

I benämningarne *rhiziner* samt *rhizoider* och sammansättningarne härmed: *rhizoidhyfer*, *rhizoidala hyfer*, *rhizoidsträngar* föreligger emellertid ett undantag härför<sup>1)</sup>, i det man med dessa termer direkt syftar på rot-funktion.

Att under benämningen *rhiziner* (och *rhizoider*) flera funktionellt ganska olikartade organ blifvit sammanförda torde dock vara säkert. Jag påminner t. ex. om de "rhiziner", som enligt den gängse terminologien kläda undersidan af vissa *Gyrophora*-arter såsom *G. spodochoa* (EHRH.) ACH. och *polyrrhiza* (L.) KÖBB., eller rent af förekomma i gyttringar på öfre sidan t. ex. hos former af *G. cylindrica* (L.) ACH. De äro ju helt och hållet fria från underlaget och hafva helt visst som hufvudfunktion att kvarhålla vatten för lafkroppens räkning. På ett annat slag af rhiziner, där en speciel funktion föreligger, vill jag i det följande fästa uppmärksamheten. Det är på lafvarnes häftor-

<sup>1)</sup> Då man med *rhizoider* hos andra thallofyter i allmänhet menar encelliga hår eller enkla cellrader, och "rotorganen" hos lafvarne vanligen bestå af med hvarandra sammanflätade hyfer eller hyfsträngar, har en bestämd tendens visat sig att markera denna skillnad genom att för dessa reservera benämningen *rhiziner*. Denna term torde också, åtminstone hvad angår de busk- och bladartade lafvarne, där rhizinerna göra sig särskildt märkbara som sträng- eller tapplika bildningar af bestämd form och anatomisk byggnad, nu vara den mest använda.

gan, för hvilka jag skulle vilja upptaga det af WARMING först i litteraturen införda namnet *hapterer* <sup>1)</sup>).

Ordet har en gång förr <sup>2)</sup>, användts i lafvarnes organografi. Det var i diskussionen efter ett föredrag af WARMING om Podostemaceernas hapterer vid ett sammanträde i Botaniska sällskapet i Stockholm den 17 januari 1883, då TH. FRIES nämde att dylika organ äfven finnas hos lafvarne. Han hänсыftar då (Jmfr hans föreläsningar höstterminen 1886 öfver lafvarne) på de rhiziner, som sitta på undersidan af de bladartade lafvarnes bål och fästa denna vid underlaget, sålunda de tyska lichenologernas "Haftfaser".

Men hapterer finnas äfven hos buskartade lafvar. De äro hos en mängd af dessa så tydligt utbildade som vidfästningsapparater och organ *sui generis* samt erbjuda såsom sådana så mycket af intresse, att de helt säkert förtjena en detaljerad beskrifning, så mycket mera som deras tillvaro och rol i lafvarnes lif hittills varit i det närmaste obeaktade <sup>3)</sup>.

### Morfologi och anatomi.

1) Den lägsta och minst differentierade bland de hapter-typer, som vi kunna särskilja hos lafvarne,

<sup>1)</sup> E. WARMING, Familien Podostemaceæ I. Mém. de l'Acad. Roy. de Copenhague. Ser. 6. Cl. de sc. Vol. II. 1881.

Termen är t. ex. sedan använd af WARMING (stundom omväxlande med den danska öfversättningen "hæfter") för diverse algers vidfästningsorgan och af G. LAGERHEIM (Mykologische Studien I p. 13. Bihang till K. Sv. Vet. Akad. Handl. Band 24. 1898) för fästhyferna hos en entomophthoracé.

En annan äldre term för organ af detta slag är *helicoid*. Den infördes af V. BR. WITTROCK (On the development and systematic arrangement of the Pithophoraceæ. Nova Acta. Reg. Soc. Sc. Upsal. Vol. extra ordinem 1877) för pithophoraceernas högt utvecklade häftorgan.

<sup>2)</sup> Bot. Centralblatt. Band 13. p. 254.

<sup>3)</sup> Ett kort omnämnande af hapterernas förekomst och natur hos de buskartade lafvarne har jag lemnat i RUTGER SERNANDER, Studier öfver vegetationen i mellersta Skandinaviens fjälltrakter I. Om tundraformationer i svenska fjälltrakter p. 348. Öfversigt af K. Sv. Vet. Akad. Förhandl. 1898. N:o 6.



erbjuda de former, hvilkas bål eller podetier, då de på en godtycklig punkt komma i beröring med ett föremål, helt enkelt klibba sig fast vid detta, hvar efter hyferna kring vidfästningspunkten utbilda en hapter. Själva vidfästningsytan liten, mer eller mindre plattad. Denna typ kallar jag *Cladonia-typen*.

2) Hos nästa typ — *Thamnia-typen* — sker också en fastklibbning från en godtycklig punkt af bålen. Kring vidfästningspunkten börja emellertid hyfer från moderskottets kortikallager att utväxa och troget smyga sig efter det omfattade föremålets ytkonturer.

3) Hos vissa lafvar särskildt sådana med trådlik bål kunna grentopparne genom att fastklibbas vid något föremål förvandlas till mer eller mindre skifformiga hapterer. Typen benämnes i det följande *Alectoria-typen*.

4) *Cladina-typen*. Podetiernas sammanslutna spetsar förvandlas, i stället för att utbildas till nya grenkomplex, pyknider eller apothecier, till griporgan. Efter vidfästningen följa hyferna som hos *Thamnia-typen*, ehuru på långt när ej i samma utsträckning; oregelbundet det gripna föremålets ytkonturer.

5) *Cetraria-typen*. Trichom, som normalt och i början fungera som *pyknidbärare*, utdanas till hapterer.

6) Hos den sjätte typen anläggas före fastklibbningen vid något föremål särskildt för sitt ändamål apterade hapterer. Dessa hapterer äro långsträckta, ofta greniga, mer eller mindre cylindriska trichom, utgående från moderskottets kortikalskikt. Denna högst stående typ nämna vi *Physcia ciliaris-typen*.

#### *Cladonia-typen.*

Flere lafvar med buskartad bål eller buskartade podetier bilda under gynsamma förhållanden hapterer af denna typ. Då en punkt af bålen eller podetiet kommer i stadigvarande beröring med något föremål,

fästa sig ofta de yttersta hyferna vid detsamma. I den på så sätt anlagda hapteren tillväxa hyferna vinkelrät mot moderskottet, hvarigenom ett kort tapplikt utskott uppkommer. På själfva vidfästningsytan smyga sig hyferna ett kortare stycke utmed det fastklibbade föremålet.

Af de lafvar som höra hit, hafva *Cladonierna* de svagaste och minst differentierade haptererna. Jag har anmärkt dem hos *Cladonia gracilis* (L.) COEM. v. *cornuta* (L.) SCHÆR, *verticillata* (HOFFM.) FLK. och *turgida* (ERRH.) HOFFM. Lättast sker utbildningen på punkter, där ej gonidialvårtor utbildat sig, och där de yttre hyferna äro löst förbundna med hvarandra samt en mängd hyfspetsar böjda utåt, ofta som G. KRABBE <sup>1)</sup> visat, med svagt hakformiga bihang, men äfven från gonidialvårtornas och gonidiallagrens kortikalskikt kunna de anläggas.

Hos *Cladinerna*, af hvilka jag hufvudsakligen undersökt *Cladina silvatica* (L.), komma som bekant gonidialvårtor och gonidiallager ej att klädas med något kortikalskikt, utan podetiernas hela yta täckes af ett luckert, på interstitier rik hyfväfnad. Denna hyfväfnad fäster sig lätt vid något föremål, och af de åt alla håll utskjutande hyfspetsarne anläggas en hapter. — I styrka nå detta slags hapterer ej upp mot de grenspethapterer, hvarom längre fram skall talas

Hos *Cetraria islandica* (L.) ACH., *cucullata* (BELL.) ACH. och *nivalis* (L.) ACH. uppstå hapterer af *Cladonia*-typ ofta på skottets konvexa sida. Från det pseudoparenkymatiskt byggda kortikalskiktet utgå mot moderaxeln vinkelräta, snart svartnande hyfsträngar, hvilka klamra sig fast vid föremålet i fråga. Ofta sitta flere hapterer, hvilka kunna uppnå en längd af 1—2 mm., i en grupp. — De högt organiserade hapterer af *Cetraria*-typen, som utvecklas på de nu

<sup>1)</sup> Entwicklungsgeschichte und Morphologie der polymorphen Flechtengattung *Cladonia* p. 118 Leipzig 1891.

nämnda arternas randpartier, äro betydligt kraftigare än de nu beskrifna.

Hit höra ock de hapterer, som utveckla sig såsom utskott från de tunnväggiga yttre hyferna i kortikalskiktet på *Siphula Ceratites* FR. cylindriska skott. Detta fixerar härigenom vid jordpartiklar etc. på det underlag, i hvilket det är mer eller mindre insänkt.

Då det föremål, hapteren fäster sig vid, utgöres af ett skott af samma lafart som den, från hvilken hapteren utgått, kunna under vissa förhållanden verkliga sammanväxningar uppstå.

Vackra sådana finnas t. ex. hos tundra-formen af *Nephroma arcticum* (L.), hvars sammanväxningar jag omnämnt i "Om tundraformationer i svenska fjälltrakter" p. 342—343. Fenomenet erbjuder många analogier med det af V. TH. ÖRTENBLAD <sup>1)</sup> beskrifna sammanväxningsförloppet mellan trädstammar. Då genom olikformig tillväxt olika punkter af undersidan komma i beröring med hvarandra, uppstå i beröringsytan mellan kortikallagren sammanväxningar, eller om man så vill rudimentära hapterer. De respektive fikarne sträckas emellertid interkalärt. Härigenom kommer sammanväxningsstället att på någon eller några punkter att sträckas sönder, så att de respektive medullarlagrens hyfer komma i beröring med hvarandra. Dessa beröringspunkter växa betydligt i bredd, så att till slut finnes vid sammanväxningstället af kortikalskikten endast isolerade små partier inströdda bland medullarhyferna.

På ett liknande sätt kunna de hapterer, hvilka förbinda skotten af *Cladina rangiferina* (L.), *Cl. silvatica* (L.) och *Siphula Ceratites* (FR.), utbilda sig till verkliga anastomosgrenar af i hufvudsak samma byggnad som det normala skottet.

<sup>1)</sup> Om sammanväxningar hos vedstammar. Öfversigt af K. Sv. Vet. Akad. Förhandl. 1884. N:o 5.

*Thammolia-typen.*

Till denna typ höra endast haptererna hos *Thammolia vermicularis* (Sw.).

I mellersta Skandinaviens fjälltrakter, det enda område, där jag varit i tillfälle att studera denna i så många hänseenden märkliga laf, ingår den som en — ingalunda allmän — beståndsdel i regio alpinas och understundom äfven skogsregionens hedar och tundror. Basaldelen af det grenade eller med några korta sidogrenar utrustade, bakifrån bortdöende skottet kryper vanligen på underlaget, medan den öfre delen är mer eller mindre uppstigande. Ofta bukta sig också hela skottet i S-formiga krökar bland de gamla vegetationsrästerna. I en utpost af fjällväxter vid Enafors på Enaälfvens strand <sup>1)</sup> har jag sett den helt och hållet eller delvis nerliggande bland grenverket af *Saxifraga oppositifolia* L.

Vid en närmare granskning af skottet finner man snart orsaken till denna dess egendomliga växt. Nästan öfver allt, där det kommit i beröring med något föremål: jord- eller grus-partiklar, mossor, gamla blad och grenar etc., utbildar det på beröringspunkten en hapter. På så sätt kommer skottet att fixeras vid en mängd punkter och därigenom att under den interkalära tillväxten antaga den böjda krokiga form, som nyss beskrifvits, under det att skottspetsens tillväxt är negativt geotropisk.

Haptererna, som äro mycket kraftiga och förträffligt fixera de skottpartier, från hvilka de utgått, i det läge de en gång kommit att intaga, utbildas som en följd af kontaktretningen från kortikallagret. Hyferna i detta skikt, hvilka, som S. SCHWENDENER <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> RUTGER SERNANDER, Studier öfver vegetationen i mellersta Skandinaviens fjälltrakter. 2. Fjällväxter i barrskogsregionen p. 22—24. Bihang till K. Sv. Vet. Akad. Handling Bd. 24. Afd. III. N:o 11.

<sup>2)</sup> Untersuchungen über den Flechtenthallus p. 167. NÆGELIS Beiträge zur wissenschaftlichen Botanik. Zweiter Heft. Leipzig 1860.

först visat, stå öfvervägande vinkelräta mot skottets yta, utväxa i och omkring beröringspunkten mot det retande föremålet. Då hos föregående typ hapterens fästytta är mer eller mindre begränsad till sin omkrets, utväxa emellertid här hyferna och hyfkomplexerna mera ojämt, i det de *omklamra* det föremål, på hvilket vidfästningen skett. De större haptererna utgå visserligen ofta med en kort tapplik del från moderskottet, men upplösa sig snart i enskilda hyfer och hyfsträngar, hvilka, beroende på det omfattade föremålets beskaffenhet, kunna förbli mycket korta, eller uppnå flere millimeters längd. På exemplar från den nyssnämnda Enafors-förekomsten, insamlade den 24 juni 1898, har jag en hel *Saxifraga*-kapsel från fjoråret omspunnen af en *Thammodia*-hapters hyfsystem. Utbredningsförloppet af detta hyfsystem påminner frapant om myceliernas hos vissa högre svampar.

#### *Alectoria*-typen.

Som familjekaraktär för *Usneaceerna* brukar framhållas, att de åtminstone i sin ungdom äro fästa vid substratet i en enda punkt, "per *gomphum*", i motsats till *Parmeliacei*, som genom starka rhiziner äro fästa vid detsamma. Om man med denna karaktär syftar på, att den groende soredien genast utbildar en sådan "gomphus" och att denna, åtminstone hos flertalet *Usneaceer*, spelar en mycket viktig rol under individets lif, är uttrycket riktigt. Men om i denna karaktär lägges, att ej *usneaceernas* bål med andra organ än gomfen fästa sig vid underlaget, föreligger härutinnan ett misstag. Flere *usneaceer*, framförallt släktet *Alectoria* (Ачн.) Тн. Fr., utmärka sig nämligen genom att bålens grenar här och där fästa sig med ur grenspetsarne utvecklade hapterer.

Om vi först taga släktet *Alectoria* har jag iakttagit hapterer hos:



- Alectoria divergens* (ACH.) NYL.  
 ,, *Fremontii* TUCKERM. <sup>1)</sup>  
 ,, *jubata* (L.) ACH. v. *prolixa* (ACH.) TH. FR.  
 ,, *ochroleuca* (EHRH.) NYL. v. *rigida* (WILL.) TH. FR.  
 ,, *nidulifera* NORRLIN.  
 ,, *nigricans* (ACH.) NYL.

Skottspetsarne äro ytterst fina, hos *A. nigricans* är skottet t. ex. 125  $\mu$  i diameter 0,3 mm. under själfva spetsen. Då denna spets träffar ett föremål, kittar den sig fast vid detsamma, och de yttre hyferna böja sig under tillväxten mer eller mindre utåt, hvarigenom uppkommer en liten häftapparat med form af en låg kon, från hvars spets hyferna radiera ut i den efter föremålets ojämnheter sig slutande fästytan. Från fästytan utgå äfven hyfkomplex, som rent *tränga* sig ner i underlaget. På så sätt fästa sig trädformerna på trädets bark på olika delar af dess skottsystem, och jord- och stenformerna vid allehanda föremål i den omgifvande vegetationen.

Hos de öfriga nordiska Usneace-släktena: *Usnea* (DILL.) ACH., *Evernia* ACH. och *Ramalina* ACH. utbildas hapterer, men mera tillfälligtvis.

Af *Evernia prunastri* (L.) ACH. finnas former, där i kanten af bålen sitta talrika små plattade skott, 1,5—2 mm. långa och 0,25—0,5 mm. breda, af samma byggnad som sina moderskott. Den rundade spetsen af dessa skott eller något parti af dess kant fastna lätt vid barken på den gren, vid hvilken moderindividet är fäst; troligen sker detta vid rägnväder, då mindre *Evernia*-exemplar kunna ligga som fastklibbade utmed barken. De korta, tunnväggiga, mot skottets yta mer eller mindre vinkelrät ställda hyferna klamra sig fast och bilda en hapter.

<sup>1)</sup> Först anmärkt af A. N. LUNDSTRÖM. Jmfr. RUTGER SER-NANDER, Den skandinaviska vegetationens spridningsbiologi p. 36—37. Upsala 1901.

Hos *Ramalina calicaris* (L.) FR. v. *farinacea* (L.) FR. fastna äfven understundom de tunna fina spetsarne af bålfikarne vid ett parti af värdträdets bark. Själfva spetsen omdanas då till en hapter af samma utseende som nyss skildrats hos *Alectorierna*. Eller och lägga sig bålfliks-topparne utmed barken, och de hyfspetsar, som gå snedt utåt från kortikallagets hufvudsakligen i skottets längdaxel sträckta hyfsystem, utväxa till hapterapparat.

Hos en Parmeliacé—*Parmelia lanata* (L.) WALLR. — utveckla de fina cylindriska skotten, då kontaktretning inträder, i sina spetsar hapterer af samma byggnad som hos *Alectoria jubata* (L.) ACH.

#### *Cladina*-typen.

Podetie-spetsarne hos *Cladina rangiferina* (L.) och *Cl. silvatica* (L.) dela sig polytomiskt <sup>1)</sup>. Ett antal lika utbildade spetsar komma på så sätt i jämnhöjd med hvarandra och bilda en komplex, hvilken eventuelt i sin helhet kommer att utdanas som griporgan. Hela komplexen påminner till det yttre om de förutnämnda *helicoiderna* hos Pitophoraceerna. Men då det hos dessa äro axlarna i sin helhet, som gripa om föremålet, bildas här de fixerande organen af hyfsystemet i dessas spetsar. Genom kontaktretning från något föremål i den omgivande vegetationen — ljungblad, gamla *Euphrasia*-stänglar, *Dicrana*, *Hylocomier* etc. — växa hyferna ut mot detsamma och omklamra det på samma sätt som *Thamnolia*-haptererna, ehuru de fästade hyferna och hyfsträngarne icke på långt när uppnå deras omfattning. Om ett blad af *Hylocomium proliferum* (L.) fattas af en hapter-komplex, kan dennas hyfsystem i glest ställda trådar utbreda sig öfver ett par andra blad, men af ett gripet *Calluna*-blad förmår en hapterkomplex endast omfatta en del.

<sup>1)</sup> Jmfr. t. ex. den upplysande fig. 6 på taflan IV i KRABBES citerade arbete.

— Hvarje podetiespets bildar sin lilla häftskifva hvars oregelbundna omkrets småningom sammanflyter med grannspetsarnes. Liksom i podetierna äro hyferna löst förenade med hvarandra och interstitierna stora. De äro smala —  $3,75 \mu$  i diameter — och som hos flere *Cladoniers* kortikalhyfer i spetsen ofta svagt klolikt krökta.

En öfvergångsform till föregående typ bilda de *Cladonia*-podetier, hvilka som hos *Cladina* utlöpa i polytomiskt sig förgrenande spetsar. Om dessa fästas vid något föremål, utbreda de sig likaledes till oregelbundna häftskifvor, men dessa sammansluta sig sällan till så tydliga griporganskomplex som hos *Cladinerna*. Exempel lemna *Cladonia furcata* (HUDS.) FR. v. *subulata* (L.) FLK.

#### *Cetraria*-typen.

De hårbildningar, som finnas i kanten af bålflskarne hos *Cetraria islandica* (L.) ACH., äro sedan gammalt kända och belagda med en hel del namn. Hvad man angående dessa cilier, spinulæ och allt hvad de kallas i litteraturen torde ha förbisett, är att deras spetsar lätt fästa sig vid föremål i den omgifvande vegetationen, hvarefter de komma att fungera som ypperliga häftorgan, d. v. s. hapterer.

Men dessa cilier hafva som bekant en annan mycket viktig funktion i lafvens lif. I deras spets anläggas nämligen *pyknider*, af hvilka i lärobokslitteraturen ofta brukar förekomma afbildningar.

Utvecklingen af haptererna tillgår på följande sätt. Antingen förblir pyknidanlaget i ciliens spets rudimentärt, och spetsen omdanas utan vidare vid beröring till hapterens fästyta. Eller ock anlägges hapteren först sedan pykniden sluttömts på sina konidier. Denna anläggning kan ske på tvänne olika sätt, mellan hvilka dock öfvergångar finnas.

1) Hyferna i konceptakelväggen och angränsande delar af pyknidbäraren utväxa och bilda en fortsätt-

ning på densamma. På gränsen mellan det gamla och nyanlagda partiet komma raxter af det gamla pyknidet att ligga inneslutna i hapteraxelns centrum.

2) Hapteren utbildas lateralt af hyfer vid konceptakelväggens bas. Pyknidet kommer att sitta på sidan af hapteren, hvars nybildade del sålunda blir en sympodial fortsättning på den gamla pyknidbäraren.

Cilierna äro trichom, som anläggas i kortikal-skiktet på de bandlika skottens marginaldel. Frekvensen är mycket växlande hos olika former; i den deskriptiva lichenologien representera ACHARII former *crispa* och *platyna* de båda ytterligheterna. På pyknidstadiet kvarblifva de vid de dimensioner, som de ett kort stycke under skottspetsen uppnått, nämligen omkring 0,3 mm i längd och 0,1 i diameter. De cilier, hos hvilka pyknidanlaget felslår, utväxa där emot till bortåt 1 millimeters längd men med bibehållen groflek; spetsen är något utdragen. De yttre hyferna bilda en mantel, där väggarna äro betydligt starkare förtjockade än hos de inre i axelns längdriktning starkt förlängda hyfernas. De båda väfnaderna öfvergå i ciliernas fot i motsvarande skikt af kortikallagret.

Efter vidfästningen inträda betydliga tillväxtsfenomen, hvarigenom hapterena blifva mycket gröfre, och kunna de uppnå en längd af ett par millimeter. — En mängd hapterer träffa motliggande sida af det alltmer sig hoprullande skottet, antingen detta själf eller en annan hapter. De tilltaga då ännu mer i groflek särskildt vid bas och vidfästningsyta, samt utplattas bandformigt.

*Cetraria hiascens* (FR.) TH. FR. Tyckes i allt väsentligt öfverensstämma med föregående. Haptererna dock ej så talrika och starka.

*Cetraria cucullata* (BELL.) ACH. Uppges i den deskriptiva litteraturen oriktigt som saknande cilier. Dessa finnas dock och i ej ringa mängd, om ej så

talrikas om hos *C. islandica*. De utgöras af små papiller, som äfven här utgå från kortikalskiktet på det plattade skottets kanter, 60 - 100  $\mu$  i höjd från en bas på c. 75  $\mu$ :s diameter. I spetsen bära de pyknider eller rudimentära sådana. Konzeptakelväggarnes hyfer bilda antingen direkt hapterens fästskifva eller växa vidare. Sällan blir dock hapteren mer än 150  $\mu$  lång. Den är i hufvudsak byggd som hos *C. islandica*. Hyferna bli ofta bruna; de yttres väggar starkare förtjockade och mera hyalina än de inres.

Ofta bildar skottet under hapteren ett bredt vigglikt utskott.

Som hos *C. islandica* förenas skottkanternas flanker ofta genom hapter-anastomoser.

*Cetraria nivalis* (L.) ACH. Äfven här finnas på flankerna papiller — c. 65  $\mu$  höga på en c. 120  $\mu$  i diameter hållande basis — med pyknider eller rudiment af sådana i sin spets. Papillerna med rudimentära pyknider utväxa till spetsiga hår af c. 225  $\mu$ :s längd med utvändigt hyalina, förtjockade cellväggar och en inre centralsträng af mindre tjockväggiga bruna hyfer. Både pyknidbärande och dessa hår omdanas i spetsarne till häftskifvor. — Från bålen utväxer ofta under hapteren ett utskott.

Mycket vanliga äro genom hapterer förmedlade sammanväxningar mellan olika individ.

Utvecklingshistorien af de "rhizinæ solidæ", hvilka TH. FRIES (Lichenographia Scandinavica I p. 96—97) påvisat hos mycket unga exemplar af några *Cetraria*-arter, bland dem just de tre nu behandlade, skulle vara mycket intressant att få utredd, särskildt ur synpunkten af deras förhållande till de här skildrade haptererna.

(Forts.)



Om *Ribes rubrum* L. s. 1.

Af T. HEDLUND.

Odling af röda vinbär är ej synnerligen gammal. För de gamle grekerna synas de hafva varit okända, och C. Koch uppgifver (*Dendrologie* I. p. 648), att någon odling af röda vinbär i mellersta Europa ännu icke förekom under 1300-talet och kanske icke ens under 1400-talet. Säkert är emellertid, att vid mitten af 1500-talet funnos röda vinbär odlade i mellersta Europa från Frankrike och England ända till Ungern. Fuchs omtalar 1542 (*Fuchsius, De historia stirpium* p. 662), att röda vinbär odlades här och där i trädgårdarne omkring trädgårdslanden och benämndes af tyskarne Sant Johans treublin eller Sant Johans beerlin, emedan bären mognade vid midsommartiden eller Johannes döparens dag, och att de på apoteken benämndes *Ribes*. I ett i Basel 1543 tryckt arbete af Ruel (*Ruellius, De natura stirpium* p. 243) omtalas, att röda vinbär voro allmänna i trädgårdarne och kallades af folket för krusbär från andra sidan hafvet eller "*transmarina grossula*", som Ruel på latin återgaf benämningen. I början på 1580-talet utkommo i Antwerpen tre botaniska arbeten af Lobel, Dodonæus och Clusius, af hvilka man får veta, att röda vinbär vid denna tid voro kända vidt och bredt i mellersta Europa. Enlig Lobel (*Plantarum seu stirpium icones* T. II. 1581. p. 202) kallades de i Belgien Aelbesien, i Tyskland S. Johans Treubel eller Treublin eller Beerlin, i Frankrike Groiselles rouges och Groiselles d'oultre mer, i England *Ribes* och Redde gooseberies. De svarta vinbären kallades i Belgien Swerte Aelbesien. Dodonæus lemnar (*Stirpium historiæ pemptades sex sive libri* XXX. 1583. p. 736) ungefär liknande, men något utförligare uppgifter. De röda vinbären, hvilka vid denna tid bland botanisterna äfven benämndes

*Grossularia rubra* och *Grossularia transmarina*, kallades enligt sistnämnde författare: i Tyskland Sant Johans treubel eller treublin eller beerlin, i Belgien Besiekens over zee, i Italien Vuetta rossa, i Frankrike Grosselets och Groiselles d'outré mer och i Böhmen Jahodi So Jana. I Ungern benämndes de enligt Clusius (*Rariorum aliquot stirpium per Pannoniam Austriam et vicinas quasdam Provincias observatarum Historia* 1583. p. 119) apro tengöri zölö, som af Clusius öfversattes med *uva marina minor* och torde hafva haft något med den franska benämningen Groiselles d'outré mer att göra. Då härtill lägges, att de röda vinbären under 1500-talet äfven i England kallades Red beyond the Sea Gooseberry och detta namn af Engelska författare (jmf. *Engl. Bot.* ed 3. vol. IV. p. 42) uppgifves vara blott en öfversättning af det franska Groiselles d'outré mer, synes häraf framgå, att man i Frankrike under förra hälften af 1500-talet och kanske redan i slutet af 1400-talet befitade sig om vinbärsodling, och att kringliggande länder därifrån förskaffade sig en vinbärsort, som fransmännen benämnde Groiselles d'outré mer d. ä. krusbär från andra sidan hafvet. Fransmännen hade alltså sjöledes förskaffat sig röda vinbär till odling, men hvarifrån de erhållit dem, omnämna ej författarne med ett ord. De blott öfversätta d'outré mer med *transmarina*, men lemna ingen förklaring öfver den egendomliga benämningen. Då Linné omkring 200 år senare och efter honom Wahlenberg och andra botanister i nordliga Skandinavien funno röda vinbär växande vilda i stor mängd, låg den förmodan nära till hands, att det var från Norges kuster eller fjäll, som fransmännen erhållit de omnämnda röda vinbären. Nordmännen, som en gång förr i tiden besökt norra Frankrike (Nordmandie), kunde ju möjligen där ännu hafva någon samfärdsel. En botanisk utredning af hithörande växter visar

emellertid, att denna förmodan är oriktig, i det att de elementararter <sup>1)</sup> af röda vinbär, som förekomma i norra Skandinavien äro helt andra än de, som af gammalt varit odlade och voro bekanta för de gamle författarne. Däremot är det mycket sannolikt, att Groiselles d'outre mer kommit från norra England eller Skottland, för så vidt man ej skulle räkna med den möjligheten, att de kommit från Norra Amerika, som vid denna tid, såsom nyligen upptäckt, ej torde hafva haft något allmänt använt namn. Jag vill blott erinra därom, att redan i slutet af 1400-talet hade engelsmännen upptäckt New Foundland (1497) och seglat utefter Nordamerikas hela ostkust från Florida till Labrador. Den nordamerikanska formen är visserligen ej fullt lik den, som förekommer i norra England och Skottland, men skillnaden är temligen liten [bladen hos den engelska äro undertill nästan glatta och hos den nordamerikanska tunnt ludna öfver hela ytan] och det är för närvarande af brist på utförligare beskrifning af denna Groiselles d'outre mer omöjligt att afgöra, hvilkendera den liknade. Af hithörande former (*R. hortense*), som ännu finnas i våra trädgårdar, äro några lika den engelska formen, andra den nordamerikanska. Huru det än förhåller sig med ursprunget till Groiselles d'outre mer, så är odlingen af denna vinbärssort i Frankrike långt ifrån första upprinnelsen till vinbärsodlingen i Europa. De röda vinbärssorter, som odlades på 1500- och 1600-talen och ännu finnas odlade, ehuru till en del undanträngda af andra, tillhöra nämligen arter, som finnas vildt växande i Europa från nordöstra Spanien

<sup>1)</sup> Elementarart (Sippe: Wettstein) är hvarje växtform, som — under förökning genom frö hos fanerogamerna — eger eller åtminstone har förutsättning att ega en af andra elementararter oberoende utbredning i naturen, fränsedt utbredningsområdets beroende af uppkomstorten för elementararten. Art tages vanligen i betydelse af ett litet slägte, bestående af oftast flere med hvarandra mera öfverensstämmande elementararter, och kan tagas liksom slägtet i vidsträcktare eller trängre bemärkelse.

och östra Frankrike till Schlesien och Kroatien i öster. Redan Camerarius omtalar 1588 (Hortus medicus, Francof. ad Moenam, 1588, p. 141) förekomsten af vildt växande vinbär i stor myckenhet i Sachsen mellan Dresden och Bautzen: "Ribes vulgare baccis rubris, cujus magna copia sua sponte crescit in quadam sylva, media ferme via inter Dresdam et Budissinam ad fines Lusatiae". Man må icke tro, att här föreligger en förvexling med *Ribes alpinum* L., ty denna art var välbekant för Camerarius och beskrifves af honom under namn af *Ribes sylvestre*. — Det är därför högst sannolikt, att odlingen af röda vinbär föregåtts af kännedom om de vildt växande vinbärens egenskaper. Ett stöd för detta antagande är uppgiften hos Gesnerus, Horti Germaniae, 1561, p. 236, att de vildt växande vinbären i Berns skogar, där buskarne blefvo ända till 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> aln höga, af bönderna kallades Reozbeer, emedan de hjälpte mot hosta. Den första odlingen af vinbär bestod alltså temligen säkert däri, att man för att ega större och bekvämare tillgång på bär, inflyttade buskar i sin trädgård från närmaste vildmark, men att man under sin sträfvan att erhålla bättre sorter tog dem äfven långväga ifrån såsom Groiselles d'outre mer. C. Koch uppger äfven (Dendrol. I. p. 548), att röda vinbär för odling i Tyskland ursprungligen togos österifrån. En sträfvan efter att erhålla sorter med större bär var sannolikt äfven anledningen till, att man försökte sig på att odla den äfvenledes inom mellersta Europa utbredda *R. petraeum* coll., som har större, ehuru surare bär än andra i Europa vildt växande vinbärsarter med röda frukter. År 1561 omtalar Gesner (l. c. p. 295), att han i sin trädgård inplanterat en sort röda vinbär, som han funnit vildt växande i skogarne i Bern, där de af befolkningen kallades Reechbeere. Gesner benämnde densamma *Ribes sylvaticus* <sup>1)</sup>. Denna form

<sup>1)</sup> *Ribes* är hos de gamle författarne oftast maskulinum.

var temligen lik de då välbekanta röda vinbären och hade frukter, som voro lika beskaffade, men större. Af beskrifningen på bladen framgår, att det var den med mycket sura frukter försedda *R. petraeum*, han hade påträffat och inplanterat. Om frukternas smak nämner Gesner ingenting, men han tyckes glädja sig åt sin inplanterade vinbärsbuske, som "pulchre adhuc viret et longæ durationis spem facit". Af Gesners uppgift om frukternas storlek hos *R. petraeum* i jämförelse med den allmänt odlade *Ribes*-formen framgår, att vinbären i trädgårdarne på 1500-talet icke voro så stora som hos de nu odlade vinbärssorterna, hvilka frambringa bär, som äro fullt lika stora som hos *R. petraeum*; hos några vinbärssorter (tillhörande *R. silvestre*) äro de till och med större. Att bären hos de odlade vinbärssorterna på 1500-talet voro obetydligt större, än då de inplanterades från vildmarken, framgår äfven af andra äldre författares uppgifter om bärens storlek hos *R. petraeum* i jämförelse med vanliga röda vinbär, förutsatt att bären hos arterna i naturen på 1500-talet hade lika stora frukter som nu. På Alperna i Steiermark fick Clusius under sina resor genom Ungern, Österrike och angränsande provinser i senare hälften af 1500-talet för första gången se *R. petraeum* coll., och i sin beskrifning af denna *Ribes*-art, som han benämnde *Ribes rubro flore* (Bar. stirp. hist. p. 119), framhåller han, att icke blott bladen, utan äfven frukterna äro större än hos vanliga röda vinbär. Han uttalar äfven en förmodan, att en vinbärssort, som odlades i en trädgård i Bryssel, var lik den art, han såg i Steiermarks Alper. Camerarius omnämner 1588 (Hort. med. p. 141) en röd vinbärssort, som hade rödaktiga blommor och större frukter än vanliga röda vinbär, och som han erhållit från ärkehertig Ferdinands trädgård i Insbruck. Vid midten af 1600-talet beskrefs åter *Ribes petraeum* under namn af *Ribes flore rubente* Bauhinus & Cherlerus,



Historia plantarum universalis, Tom. II, 1651, p. 98 efter exemplar, som odlades i en trädgård i östra Frankrike nära Belfort. Men i den utförliga beskrifningen nämnes ingenting om, att bären, äro större än hos de vanliga, grönblommiga röda vinbären, och med tvekan sättes den som synonym till såväl *Ribes rubro flore* i Steiermark som den af Camerarius omnämnda Insbrucksformen, hvilka af Bauhin i hans Pinax Theatri botanici (ed. 2, Basel 1671) benämnas *Grossularia hortensis majore fructu rubro*. Förklaringen till, att ingenting nämnes om bärens storlek, torde emellertid vara att söka däri, att den form af vanliga röda vinbär, som hos Bauhinus & Cherlerus l. c. beskrifves under namn af *Ribes vulgaris acidus ruber*, enligt den utförliga beskrifningen tillhör en i mellersta Europa förekommande elementarart (*R. silvestre*), till hvilken bland nutida röda vinbärssorter de med de största frukterna (t. ex. Fay's new red prolific) höra, och hvilken på 1600-talet alltså synes i trädgårdarne hafva haft ungefär så stora frukter som *R. petraeum*. Hos den vilda formen äro de deremot mindre.

En omständighet, som icke så litet bidrog till, att odlingen af röda vinbär så jämförelsevis hastigt spred sig i mellersta Europa, var bärens användning som läkemedel, särskildt vid febrar. Röda vinbär som officinella omnämnas redan af Fuchs 1542, och något senare finner man dem i litteraturen äfven benämnda *Ribes officinarum* (Bauhinus, Pinax, ed. 2, p. 455). Vid spridning af deras odling torde stundom någon mera bekant vinbärssort hafva letat sig väg till långt aflägsna orter, såsom den sannolika förekomsten af den franska Groiselles d'outre mer i Ungern tyckes angifva, då i mellanliggande länder något liktydigt namn icke förekommit. Som en följd af en hastigare spridd odling af röda vinbär i jämförelsevis sen tid är den omständigheten att betrakta, att de sakna ett eget namn, som till stammen är lika inom de olika språ-

ken. Detta är däremot fallet med krusbär, som visserligen synas hafva varit alldeles okända för de gamle grekerna, men hvilka började odlas — äfven de sannolikt först i de vestra delarne af mellersta Europa — långt förr än röda vinbär. Det franska Groseille, det tyska Krausbeere, det svenska krusbär, det engelska Goosberry, det ryska Kruschownik äro alla af samma stam, som latiniserades till *Grossularia*. Orden "krus" och "kraus" hafva sålunda ingenting med krusig att skaffa, såsom latiniseringen af Krausbeere till *Uva crispa* synes ange <sup>1)</sup>). Denna likhet i benämningen torde innebära, att krusbärens odling spreds långsamt och på kortare sträcker från det ena folket till det andra, hvarvid deras benämning så småningom förändrades efter de olika språkens lagar. Då röda vinbären längre fram började användas och odlas och på grund däraf behöfde ett namn, gick det med dem, som det ofta tillgår ännu i dag med mången ny införd växt (t. ex. jordpäron, japansk potatis): de jämfördes med någon förut känd växt, i detta fall krusbär, och erhöilo i Frankrike namnet Groiselles rouges (nu Groseille rouge) och i England Red gooseberies. Emellertid blef denna benämning, som det synes, icke af synnerlig lång varaktighet i England, där för öfrigt vinbärsodlingen aldrig omfattats med så stort intresse som på kontinenten närmast i sydost om England. I dess ställe bedrefs där under 1500-talet liksom ännu i dag krusbärsodlingen med stor flit, och då i slutet af 1500-talet (eller kanske något förr) en krusbärssort med nästan svartröda bär, som voro något större än vinbär, därstädes började od-

<sup>1)</sup> Jag har ej lyckats utforska, hvarifrån uppgiften härstammar hos Nyman, Sveriges fanerogamer, II, 1868, p. 4, att namnet *uva crispa* hänsyftar på "krusiga blad". Uva betyder, som bekant, drufformig frukt, och de gamle författarne menade, att det krusiga hos frukten utgjordes af de grofva håren, hvilka förekomma hos bären af *Ribes grossularia*. Linné upptog emellertid namnet *uva crispa* för en art med så finludna frukter, att de vid första påseende synas glatta.

las — förut voro blott krusbär med gröna frukter kända —, torde det hafva blifvit motbjudande att kalla röda vinbären för röda krusbär. Nog af, de röda vinbären jämfördes i stället med korinter och kallades liksom ännu i dag red currants. I Frankrike, där man mindre bekymrade sig om krusbärsodling, blef namnet Groseille rouge, d. ä. röda krusbär, så inrotadt under vinodlingens tid på 1500-talet, att det ej rubbades, sedan röda krusbär äfven där kanske redan i början af 1600-talet blefvo bekanta, utan har bibehållit sig ända till våra dagar. I andra länder erhöilo de röda vinbären nybildade namn, som ingenting hade med hvarandra att göra såsom Johannisbeere i Tyskland efter bärens mognadstid och röda vinbär i Sverige, emedan af bären beredes vin. Här och hvar kallas vinbärsbusken af befolkningen såväl i Norge som i södra Sverige äfven Rips eller Reps<sup>1)</sup>.

Om, såsom ofvan är påpekadt, Frankrike sannolikt är att beteckna som det land, där vinbärsodlingen egentligen tagit sin början, så är det likväl Holland, som har förtjänsten af att hafva genom omsorgsfull odling förädlat de ursprungliga vinbärsarterna och därigenom bragt vinbärsodlingen till dess nuvarande ståndpunkt i Europa. Från Holland har kanske flertalet i Sverige nu odlade vinbärsarter ursprungligen kommit och bland dessa den bästa af dem alla, nämligen röda holländska vinbär. När denna inkom till Sverige, känner jag ej, men det är bekant, att till Sverige, införskrefvos röda vinbärsbuskar direkt från Holland jämte en mängd andra trädgårdsväxter redan 1670 (Swederus, Svensk hortikultur i forna dagar, Svenska trädgårdsföreningens tidskrift, 1880, p. 117). Rörande detaljerna vid vinbärens odling i

<sup>1)</sup> För svenska öron ljuder det tyska uttalet af b i *Ribes* nästan som p, hvilket måhända kan vara en af anledningarne till ofvannämnda allmogenamn.

äldsta tider är blott bekant genom Camerarius (Hort. med. 1588, p. 141), att förökningen skedde genom frön, som såddes på hösten, så snart bären mognat: "Si baccæ statim ubi maturuerint, vel saltem exempta semina in terram projiciantur ante hyemem, facile enascuntur, et cito crescunt in frutices". Om någon förökning på vegetativ väg (genom afläggare eller sättkvistar) nämnes icke. Att man till förökning insamlade bär af sådana buskar, som under odlingen förändrats på ett fördelaktigt sätt, kan också tagas för gifvet. Och tager man i öfvervägande de sakförhållanden, som hittills blifvit meddelade rörande de odlade röda vinbären, framställer sig osökt den frågan: Hvilka förändringar har omkring 500 års odling framkallat hos de i våra trädgårdar förekommande röda vinbärsbuskarne? Ett uttömmande svar på denna fråga är naturligtvis omöjligt att gifva, och jag skall också hufvudsakligen blott uppehålla mig vid de grofva dragen af deras yttre morfologi. En del af dessa förändringar äro lätta att påvisa utan att behöfva ingå på någon vidlyftig systematisk utredning.

En hos alla för bärens skull odlade vinbärsbuskar genom kultur framkallad förändring af mera praktisk betydelse är, att bären äro betydligt större, än hos de vildt växande formerna. Denna förändring torde också vara den väsentligaste, hvarje särskild från början odlad form undergått, sedan den först började odlas. Ur systematisk synpunkt är emellertid denna förändring af ringa betydelse. Visserligen har för uppkomsten af de större frukterna urvalet spelat in som en viktig faktor, men då den förändring, som blifvit föremål för urvalet, är direkt framkallad genom bördig jordmån och i öfrigt god skötsel, så är också fortsatt vård nödvändig för att bibehålla bären vid deras storlek. Genom vanvård blifva de också som bekant mindre, om de också icke i ett slag blifva så små som hos de vildt växande formerna. Huruvida någon

fixerad <sup>1)</sup> förändring i bärens storlek inträdt hos de odlade formerna på grund af den långvariga odlingen är en fråga af största intresse, som emellertid skulle kräfva många år för sin lösning. Det är en allmän företeelse såväl i naturen som i kulturen, att en hel del egenskaper hos växterna äro allt efter växtens art underkastade en större eller mindre förändring, som direkt framkallas af de olika yttre förhållanden, under hvilka de särskilda individen lefva <sup>2)</sup>). Af denna omständighet i förening med urval betjänar man sig för att framställa i ett eller annat afseende förädlade raser <sup>3)</sup>). Köttiga och stora rötter hos morot, palster-

<sup>1)</sup> Fixerad begagnas här i betydelse af fullt inhärent (samenbeständig). Fixerad begagnas äfven i en helt annan betydelse nämligen om den oförändrade groddplantsegenskapen hos de individualiserade sidskotten från groddplantor af åtskilliga *Coniferer*. Det kan emellertid aldrig blifva fråga om inhärenta egenskaper hos dessa individ (t. ex. *Retinospora*), som under hela sitt jämförelsevis korta lif bibehålla sidskottens utseende hos groddplantan, redan af den omständigheten, att de, ehuru Gymnospermer, aldrig blomma och sätta frukt.

<sup>2)</sup> Det hör för öfrigt till en arts karaktärer att uppträda i bestämda mot gifna förhållanden svarande former. Biologiska former af detta slag (modifikationer) kunna understundom vara hvarandra mycket olika t. ex. landt- och vattenformen af *Polygonum amphibium* m. fl. Att kalla dylika former, som systematiskt kunna jämföras med t. ex. heterostyla former af *Primula*, för variteter är väl mindre riktigt. Näppeligen skulle man kunna framställa nya elementararter genom urval af sådana af lokala förhållanden direkt beroende former. Försök i den vägen hafva misslyckats. — Från lokalmodifikationerna skilja sig de modifikationsformer, i hvilka lägre klorofycé-arter uppträda (Hedlund, Om polymorfismen hos aërob. klorof. i Öfvers. af Kongl. Vet.-Akad. Förh. Stockholm, 1899, N:o 5. p. 509—535) därigenom, att en af gifna förhållanden framkallad modifikationsform kan, äfven sedan dessa upphört att verka, bibehålla sig oförändrad till dess någon förändring till vissa nya förhållanden framkallar en annan utvecklingsriktning och en ny modifikationsform af arten. Det inträffar därför mycket ofta, att olika modifikationsformer af samma art kunna växa vid sidan af hvarandra under lika förhållanden, något, som däremot ej är fallet med lokalmodifikationerna.

<sup>3)</sup> Ras kallas här en växtform, hvars utmärkande egenskap (eller egenskaper) under andra förhållanden än de, som gynnat dess uppkomst, så småningom går förlorad vid förökning genom frö. Ras kallas äfven ofta en elementarart, då bland de nu lefvande elementararterna finnas någon eller några, som i någon högre grad liknar densamma.



nacka m. fl., stora frukter hos sädesslagen, riklig eller tidig fruktsättning o. s. v. äro exempel på förändringar i en viss riktning, framkallade hos de odlade växterna genom ofvan antydda medel. Efter några få generationer kan en större eller mindre förändring i nämnda hänseende åstadkommas, men förändringen går lika fort tillbaka, när de yttre förhållanden, som framkallat densamma, upphöra att verka. Återslaget sker dock härvid icke på en gång utan i aftagande under de på hvarandra följande generationerna, för så vidt förändringen försiggått med iakttagande af urval under en följd af generationer. Äfven vid förändringar af detta slag gör sig nämligen ärftligheten gällande, om ock i ringa grad, och det är därför möjligt — ehuru det ännu ej är tillräckligt påvisadt — att, om förädlingen fortgått under en längre tidrymd, den därunder framkallade förändringen ej kan fullständigt gå tillbaka, utan att egenskapen äfven med afseende på det ärftliga hos densamma undergått en förskjutning i samma riktning som förändringen.

Om sålunda bären hos alla för bärens skull odlade vinbärssorter genom omsorgsfull odling och urval blifvit större, än de från början voro, så får man däraf ej draga den slutsatsen, att den olikhet i storlek, som bären förete hos olika vinbärssorter — äfven om de odlas under så vidt möjligt bästa och lika förhållanden — skulle bero därpå, att de i olika grad varit föremål för urval. Då, som framdeles skall visas, dessa olikheter åtföljas af andra hos blommor och blad, hvilka tydligen ej samtidigt varit föremål för urval, så inses, att man vid bedömandet af bärens storlek hos en viss vinbärssort har att taga hänsyn icke blott till yttre förhållanden, utan äfven till vinbärssortens art. Att de talrika vinbärssorterna förete en mängd olikheter i jämförelse med hvarandra, är något, som en hvar lätt kan iakttaga. Om vi fortfarande uppehålla oss vid bären, så skall man finna,

att en rätt betydande olikhet i smaken äfven gör sig gällande. Visserligen kan om smaken sägas detsamma, som sades om olikheten i bärens storlek, att den är beroende af arten (särskildt *R. bullatum* och *R. petraeum* i förhållande till de öfriga), men i hög grad är den äfven direkt beroende af yttre förhållanden. Det är en välkänd sak, att vinbären i likhet med frukter i allmänhet på en varm och solig plats blifva mindre sura och mera välsmakande, än då de få mogna i skugga eller under en regnig och kall sommar. Det är äfven påtagligt, att de kemiska processer — särskildt oxidationen af syrorna till koldioxid och vatten —, hvilka försiggå vid den slutliga mognaden af saftiga frukter, böra främjas af högre temperatur.

En olikhet hos vinbären, som icke på något känt sätt står i beroende af yttre förhållanden, är deras färg. De former med hvitaktiga eller blekröda bär, som nu gå i trädgårdarne under ett stort antal sortnamn hafva tid efter annan uppkommit under förökningen genom frö. Hvita vinbär omtalas för första gången 1601 hos Clusius, *Rar. plant. hist.* p. 120. Denne författare hade erhållit dem tillika med röda krusbär *Grossularia fructu obscure purpurascente* sannolikt från Lejden i Holland, där han 1593 hade iakttagit den sistnämnda växten. Hvita vinbär omnämnas icke i något mig tillgängligt arbete från 1500-talet, men längre fram i tiden finnas i publikationer, som uppräknat växter odlade i trädgården i Lejden, icke blott hvita utan äfven blekröda vinbär omnämnda. Någon hvit vinbärsform är ej iakttagen i naturen, men det hindrar icke, att äfven hos en vildt växande vinbärsbuske frön med embryo till en sådan form kan utbildas likaväl som hos en odlad. Den hvita färgen beror visserligen närmast på saknad af ett rödt färgämne i bären och samtidigt äfven i blommorna, ifall dessa eljes äro färgade, men denna brist på färg sammanhänger med brist på fysisk styrka hos hela

växten. Omhuldad i en trädgård reder sig en sådan albino godt, ehuru den är svagare i växten än den vanliga formen med röda bär, men i vilda naturen torde den däremot redan i sin späda ungdom lätt duka under i kampen för tillvaron, förkväfd af en omgifvande kraftigare vegetation. Oaktadt sin svaghet hafva dock albinos-former af andra växter i något enstaka individ, ehuru sällsynt kommit till utveckling äfven i naturen, hvarföre förekomsten af hvita vinbär i trädgårdarne icke är något anmärkningsvärdt. Af större intresse vore däremot att lära känna den ifrågavarande egenskapens nuvarande systematiska värde. Som bekant är t. ex. saknad af färgämne hos kronblad, fröskal och stipler hos *Pisum sativum* L., en fixerad egenskap, som alltså kännetecknar en elementarart på samma sätt som dess närvaro i samma delar hos *Pisum arvense* L. Om man däremot pröfvar albino-karaktären hos en nyuppkommen albino-form — till förekommande af korsning isolerad under blomningen — genom utsädd af dess frön, skall man finna, att afkomlingarne åtminstone till större delen blifva lika albinoformens föräldrar. Så förhåller det sig äfven med andra egenskaper, som närmast äro att räkna till missbildningarne, då de först framträda. Vill man t. ex. genom frösädd uppdraga en flikbladig björk, så är sannolikheten att få upp en sådan föga större, om man utsår frön af en laciniata-form <sup>1)</sup>, än om man utsår frön af vanlig björkform. Genom upprepadt urval kan dock en sådan egenskap till en större eller mindre grad och möjligen äfven efter tillräckligt lång tid fullständigt fixeras. Annorlunda förhålla sig sådana framträdande egenskaper, hvilka återfinnas hos andra med föräldrarne beslägtade arter eller äro af normal natur. Sådana egenskaper kunna mycket lätt

---

<sup>1)</sup> Enligt godhetsfullt meddelande af Direktör E. Lindgren för åtskilliga år sedan tyckes dalecarlica-formen till och med icke kunna utbilda grobara frön.

fixeras och äro stundom från sitt första uppträdande fullt fixerade så till vida, att återslag till föräldrarne ej förekomma (jmf. H. de Vries, Die Mutationstheorie I: 1, 1900). — Temligen säkert har den först uppträdande hvita vinbärsformen varit föremål för förökning genom frön, och mycket troligt är, att någon afkomling af densamma äfven fått hvita bär, som i sin tur fått lämna frön till sådd, men det synes långt ifrån troligt, att ifrågavarande egenskap är hos någon af dessa i kultur förekommande former fullt fixerad, då man hos en vinbärsbuske med hvita bär någon gång kan få se en gren med röda bär framväxa. En frösådd kunde naturligtvis lätt gifva utslag i denna fråga.

Hvad här är yttrat om hvita vinbär, gäller i ännu högre grad om former med hvit- eller gulbrokiga blad. De äro i så hög grad obeständiga, att de redan på vegetativ väg ytterst lätt slå tillbaka i den normala formen, i det kraftiga långskott med gröna blad af vanlig form utskjuta från de svagare brokbladiga skotten. Sådana brokbladiga former äro kända i kultur sedan långt tillbaka på 1700-talet.

De hittills anförda olikheterna hos våra odlade vinbär äro visserligen i ögonen fallande och väl kända för hortikultören, men äro, såsom vi sett, afvikelser af sådan art, att de visserligen ega stort fysiologiskt intresse, men föga eller alls icke inverka på de odlade vinbärens systematiska förhållande till deras vilda stamfränder. Vid närmare skärskådande af blommans byggnad, bladens form och beklädnad skall man emellertid finna, att hos de olika vinbärsarterna andra olikheter kunna påvisas, hvilka man redan på förhand kan misstänka vara af betydande systematiskt värde. Man jämföre t. ex. Röda holländska vinbär med Fay's new red prolific med afseende på blommor och blad, och man skall finna, att likheten särskildt med afseende på blommans byggnad icke är synnerligen större, än den måste vara, för att båda skola

tillhöra släktet *Ribes*. Härvid kunde någon invända, att dessa nu nämnda och alla andra vinbärssorter "blott äro varieteter af samma art", emedan mellanformer finnas mellan dem. Då man i naturen finner tvänne i något afseende olika växtformer, som sammanbindas af en serie mellanformer, och man vid närmare undersökning äfven finner, att olikheterna stå i ett visst förhållande till förändringar i omgifningen, kan man hafva berättigad anledning att draga den slutsatsen, att de olika formerna äro af yttre förhållanden direkt framkallade förändringar (modifikationer) af samma art, så att frön insamlade af de olika formerna och sådda under lika förhållanden gifva upphof till samma form. Att de olika vinbärssorterna icke äro former af detta slag, är alltför påtagligt. De äro sig lika till blommandens byggnad, bladens form o. s. v., hvarhelst de än planteras, och äro äfven uppdragna ur frön under temligen lika förhållanden. Men en annan föreställning kan ligga till grund för nämnda påstående, att alla dessa sorter äro "varieteter" af samma art. Det har förr varit en temligen vanlig mening, att en art, inflyttad i en trädgård, under fortsatt förökning genom frön så småningom började variera, hvarigenom efter hand skulle uppkomma en mängd hvarandra olika och likaledes varierande former (varieteter). De till blommar, frukter och blad hvarandra olika formerna af krusbär, äpplen, päron o. s. v. skulle sålunda vara varieteter, som uppkommit genom långvarig odling af en från vildmarken i trädgårdarne inflyttad art. Det var hufvudsakligen på en morfologisk jämförelse mellan de för närvarande i kulturen gifna formerna, som man stödde ett sådant antagande. Gör man ett försök att genom odling framkalla någon variation hos en i naturen förekommande elementarart — den må för öfrigt vara så lik någon eller några andra elementararter, att den gifvetvis af mången skulle "anses" för blott en "varietet" —, så skall det nästan



alltid visa sig, att den vid förökningen genom frön troget behåller sina utmärkande egenskaper, och de olika individen visa sinsemellan inga andra olikheter än sådana, som äro direkt beroende af yttre förhållanden. Bland ettåriga örter i våra trädgårdar, särskildt de botaniska, finnas otaliga arter, som fortfarande äro enhetliga och visa ingen annan förändring än den, som gynnsamma eller ogynnsamma förhållanden framkalla. Insamlar man frön från arten i naturen och sår dem vid sidan af frön från den af gammalt odlade, skall man icke heller finna någon skilnad mellan de uppväxande individen. Och dock äro många bland dessa odlade arter mycket gamla i kultur och hafva såsom ettåriga genomlevvat ett betydande antal generationer. Ett nödvändigt vilkor för bibehållandet af enhetligheten är emellertid, att korsningar med närsläktade elementararter, hvarigenom mer eller mindre fertila bastarder skulle kunna uppstå, förebyggas. Hafva dylika uppstått och blifvit föremål för förökning, är det snart till det yttre utseendet slut med enhetligheten, och det kan vara förenadt med stora svårigheter att åter isolera någon af de ursprungliga arterna <sup>1)</sup>). Har så afkomlingarna efter bastarderna något företräde framför stamarterna, hvilka på den grund kanske icke alls vidare odlas, så erhålles med tiden en formgrupp, inom hvilken en del former närma

<sup>1)</sup> Ur den odlade *Calendula* har det genom flere års "urval" lyckats mig att framställa den ena af de ingående arterna, nämligen *C. officinalis* L., hvarvid utgångspunkten utgjordes af några få *C. officinalis*-liknande individ, erhållna bland stora massor af *Calendula*, uppdragna ur frön, som jag rekvirerat under namn af "*C. officinalis*" från ett nära 30-tal botaniska trädgårdar i Europa. De först erhållna individen voro tvifvelsutän till sina egenskaper redan fixerade, men då den för *C. officinalis* utmärkande egenskapen ligger i frukternas form, och *Calendula*-arterna i allmänhet, särskildt de med större blomkorgar korsbefruktas förvånansvärdt lätt och till stor utsträckning, då de stå i hvarandras grannskap, så inses, att det icke kunde gå på ett eller annat år att isolera den rena *C. officinalis*. Någon variation till fruktens form har jag ej iakttagit hos någon enda af de rena och isolerade *Calendula*-arterna.

sig stamarterna utan att vara fullt identiska med dem. Många sådana, i jämförelsevis sen tid uppkomna formgrupper med eller utan inblandning af stamarterna finnas för närvarande i våra trädgårdar <sup>1)</sup>. Att de nya formerna sedermera genom urval kunna fixeras, är välbekant, och framställningen af nya, fröbeständiga former på denna väg öfvas också allmänt i hortikulturen. Men å andra sidan saknas icke heller exempel på, att en elementarart i kultur genom variation gifvit upphof till en mängd former, af hvilka större delen utmärka sig genom fixerade karaktärer, såvida de skyddas mot korsning. Som exempel kunna nämnas *Phlox Drummondii* Hook. och *Oenothera Lamarckiana* <sup>2)</sup>. Möjligen hafva flere af våra odlade växter förhållit sig på samma sätt, sedan de börjat odlas. Detta är ej lätt att i hvarje särskildt fall afgöra, då det i alla tider varit brukligt att af växter, som på något sätt kunnat vara till nytta, försöka i kultur införa flere liknande, som kanske skulle kunna vara i något afseende bättre eller åtminstone något litet olika dem, som förut anträffats. På detta sätt har odlaren — till en början omedvetet — föranledt uppkomsten af de ofvan omtalade, intrasslade formgrupper, som äro så vanliga i våra trädgårdar. Ty som regel gäller, att en från början ren elementarart icke under någon kortare tidrymd genom odling förändrar sig och ger upphof till flere former, så vida icke några när-

<sup>1)</sup> Som exempel kunna nämnas: *Tulpaner*, *Iris*, *Gladiolus*, *Canna*, *Krusbär*, *Äpplen*, *Päron*, *Rosor*, *Prunus*, *Tropæolum*, *Pensées*, *Begonia*, *Fuchsia*, *Auriklar*, *Verbena*, *Symphytum*, *Petunia*, *Salpiglossis*, *Calceolaria*, *Pentastemon*, *Dahlia*, *Chrysanthemum*, *Calendula m. fl.* Det synes ej dröja länge, förr än en formgrupp mellan *Nemesia versicolor* Mey. och den nyligen införda *Nemesia strumosa* Benth. blir synlig i trädgårdar. Bastarden dem emellan är fertil och lemnar vid förökning en brokig skara afkomlingar efter sig, handelsträdgårdarnes nyhet "Suttoni".

<sup>2)</sup> Rörande uppkomsten af nya former, som leda sitt ursprung från den sistnämnda har H. de Vries lemnat värdefulla upplysningar nu senast i: *Die Mutationstheorie* I: 1, 1900.

slägtade äfven odlas, med hvilka fruktbara bastarder kunna bildas.

Merendels kan man inom en genom korsningar i kultur uppkommen formgrupp påvisa, hvilka de ursprungliga elementararterna äro, för så vidt icke dessa hafva utdött i naturen. Har odlingen börjat i jämförelsevis sen tid, såsom fallet är med de röda vinbären, finnes utsigt att i naturen återfinna de elementararter, som till odling inflyttas från vildmarken. En annan följd af att de befunnit sig blott en jämförelsevis kort tid — omkring 500 år — i kultur, är den, att de icke genom korsningar utgöra en i och för sig outredbar härfva af former, hvarföre det är temligen lätt att bland de talrika vinbärssorterna urskilja olika elementararter. Då man alldeles säkert kan antaga, att inga andra märkbara förändringar inträda under den vegetativa förökningen af en vinbärssort än sådana, som kunna förekomma hos former med hvita bär eller brokiga blad, motsvaras hvarje vinbärssort af sin särskilda, ur frö uppkommna planta. Om olika elementararter bland våra odlade röda vinbärssorter finnas, måste alltså under uppdragning af nya plantor genom frösådd sorterna gruppvis blifva hvarandra lika med hänsyn till de hvarje särskild elementarart utmärkande egenskaperna, om icke möjligen förekommande bastarder dem emellan i allt för stor utsträckning därvid få släppa till utsäde. Inom hvarje grupp äro sorterna hvarandra något litet olika särskildt till blommornas färg. Med t. ex. röda holländska vinbär öfverensstämma ett par andra sorter, af hvilka den ena har blommorna starkt rödfärgade som hos *R. petræum*, den andra blekt gulgröna och bären på samma gång hvita; men oberoende af färgen är blommans byggnad fullkomligt densamma och så beskaffad, att gruppen skiljer sig betydligt från alla andra. Äfven till blomklasarnes form, bladens spetsiga flikar, hårighet, färg och konsistens är nämnda

grupp skild från de öfriga. Inom de öfriga grupperna visa de olika sorterna äfven liten olikhet till blomornas färg, och inom en af grupperna äro sorter med hvita eller hvitaktiga bär vanliga, och inom två grupper äro dessutom sorterna hvarandra något olika till blomklasarnes längd och hårligheten på bladens undre sida. Dessa olikheter bero möjligen därpå, att dessa formgrupper icke hvar för sig utgöra en enda elementarart, utan två eller flere, som nu genom korsning så gått upp i hvarandra, att de icke kunna särskiljas utan en omsorgsfullt företagen undersökning genom frösädd. Af praktiska skäl behandlas de därför här som elementararter.

En utredning af de i naturen förekommande elementararter, som tillhöra samma grupp, som de odlade röda vinbären — för hvilken grupp här upptagits det Linnéanska namnet *Ribes rubrum* i vidsträckt mening — visar, att de i trädgårdarne odlade elementararterna äfven förekomma i naturen. Blott *Ribes pallidum*, till hvilken de röda holländska vinbären höra, är ännu till sin utbredning föga känd, hvilket otvifvelaktigt är att tillskrifva dess sammanblandning med andra former t. ex. *R. bullatum* och *R. Biebersteinii*.

Herbariematerial från naturen, tillhörande *R. pallidum*, har jag sett blott från Dovre, men det är också jämförelsevis helt obetydligt material af hithörande arter i Asien, jag haft tillfälle att se, och de i litteraturen meddelade beskrifningarne på en anträffad ny form äro ofta mer eller mindre ofullständiga med hänsyn till blommans byggnad och icke sällan så knapphändiga, att de kunna träffa in på flertalet hithörande elementararter <sup>1)</sup>. Alla öfriga, som odlas för bärens

<sup>1)</sup> Det är mycket vanligt att utan något anfördt skäl "anse" hvarje förut ej iakttagen växtform för "varietet" eller "form" af någon förut bekant art, som man tycker den liknar, samt att — emedan den "blott är en varietet" — vid beskrifningen af densamma anföra någon i ögonen fallande afvikelse från "hufvudformen". Stundom kan det också vara fråga om en af yttre förhållanden

skull, förekomma i Europa. Af de få öfriga hithörande, som odlas, ehuru icke för bärens skull, är en, *R. Biebersteinii*, hemma i Asien, de öfriga i Europa.

De till *R. rubrum* s. l. hörande elementararterna äro enligt de undersökningar, som hittills kunnat göras, följande, bland hvilka de med \* märkta äfven förekomma odlade och bland dessa de med † märkta odlade för bärens skull:

*Ribes rubrum* s. l.

<i>R. rubrum</i>	{ <i>R. silvestre</i> * †		<i>R. pallidum</i> * †
coll.	{ <i>R. hortense</i> * †		( <i>R. himalayense</i> )
	{ ( <i>R. subglandulosum</i> )	<i>R. triste</i>	{ <i>R. triste</i>
	{ ( <i>R. bracteosum</i> Maxim.)	coll.	{ <i>R. Biebersteinii</i> *
	<i>R. propinquum</i>	<i>R. petraeum</i>	{ <i>R. bullatum</i> *
	<i>R. glabellum</i>	coll.	{ <i>R. petraeum</i> *
	<i>R. scandicum</i> * †		<i>R. Meyeri</i>
<i>R. pubescens</i> coll.	{ <i>R. pubescens</i>		
	{ <i>R. Smidtianum</i> (*)		

Som man af ofvanstående förteckning finner, tillhöra de vinbärssorter, som odlas för bärens skull, fyra olika elementararter, hvilka tillhöra arterna: *R. ru-*

beroende form eller en tillfällig och i ett enstaka exemplar förekommande lusus, men oftast kan det vara en särskild elementarart, som i naturen eger en själfständig utbredning och kan vara af stor betydelse för en närmare kännedom om närslägtade elementararters genetiska förhållande. En undersökning på fyndorten skulle i många fall kunna lemna upplysning om den anträffade formens natur, men det har nästan blifvit praxis att vid beskrifning af en ny växtform icke lemna någon redogörelse för de yttre naturförhållanden, under hvilka den växte; vidare om den förekom i ett eller flere individ, om den tycktes föröka sig genom frön, om den uppträdde i sällskap med några liknande former o. s. v. Allt för ofta belastas den redan förut vidlyftiga litteraturen med beskrifningen af en ny växtform utan att något försök göres att på samma gång taga kännedom om och lemna en redogörelse för den grupp af redan beskrifna former, som komma densamma närmast. Följden häraf blifver också i regeln den, att den lemnade beskrifningen är otillräcklig och icke sällan alldeles värdelös, då det är först genom ett ingående studium af alla till gruppen hörande formerna, som man kommer till insikt om, hvilka karaktärer skola framhållas i en beskrifning.



*brum* coll., *R. pubescens* coll. och *R. pallidum*, hvilken sistnämnda består blott af en hittills känd elementarart. Dessutom förekomma i trädgårdarne mellan några af dessa elementararter mellanformer, hvilka otvifvelaktigt äro bastarder och deras afkomlingar, hvilka hafva uppkommit vid olika tillfällen under uppdragning af nya sorter. De iakttagna mellanformerna tillhöra:

*R. silvestre* × *R. hortense*,  
*R. silvestre* × *R. pallidum*,  
*R. silvestre* × *R. bullatum*.

Som man finner ingår *R. silvestre* i alla tre grupperna af korsningsprodukter, och man skulle kunna vara böjd att däraf draga den slutsatsen, att *R. silvestre* varit mest och längst odlad. Den synes också hafva varit odlad redan vid midten af 1600-talet, men åtskilligt talar dock för, att *R. hortense* är äldre i kultur än *R. silvestre*. De äldre författarne särskilja icke dessa båda arter. De äro också hvarandra temligen lika. Hos båda äro blommorna plattade och blekgröna — hos *R. silvestre* dock i regel färgade i midten och ofta äfven närmare spetsen af foderbladen —; hos båda äro de uppsprungna ståndarknapparne dubbelt så breda som långa med rätt åt sidorna riktade knapprum. Äro knapparne uppsprungna, kunna knapprummens ställning säkrast iakttagas genom att uppifrån betrakta ståndarknappen. Mellan ståndarne och stiftet finnes hos båda en trubbigt femkantig vall, som är synnerligen kraftigt utbildad hos *R. silvestre*. Denna byggnad hos blomman är i hufvudsak omtalad redan 1651 af Bauhin och Cherler (*Historia plant. univ.* II, p. 97). Utförligare behandlas blommans byggnad hos nämnda arter af Mertens och Koch 1826 i Röhling's *Deutschlands Flora* II, p. 249, men denna redogörelse synes hafva varit förbisedd af flertalet senare författare, som sysslat med hithörande växter. Skillnaden mellan *R. hortense* och *R. silvestre* är visserligen icke stor, men gifver sig

tillkänna både hos blommor och blad. Blommorna äro hos *R. hortense* i midten alltid gröna, ståndasträngarne nästan så långa som den öppnade ståndarknappens bredd, och bladen äro ofvan lifligt gröna, mycket svagt glänsande och litet ojämna samt försedda med spetsiga sågtänder. — Så vidt utbredningen i naturen hittills kunnat fastställas, förekommer *R. hortense* i nordöstra delarne af Nordamerikas Förenta stater och angränsande delar af Kanada, i Skottland, norra England, södra Tyskland från Pfalz till Schlesien. Dess förekomst i Österrike, Kroatien, Italien, Frankrike och nordöstra Spanien är sannolik men oviss till följd af sammanblandning i litteraturen af *R. hortense* och *R. silvestre*. Inom Sverige är *R. hortense* anträffad på spridda ställen söder om 60° n. br. nämligen i Vestmanland, Upland, Östergötland, Gotland, Skåne och vid Göteborg, men det behöfver närmare undersökas, om icke de anträffade buskarne utgöra rester af mycket gamla planteringar. Det är anmärkningsvärdt, att ingen annan af de i Sverige nu odlade röda vinbärsarterna förekommer till utseendet vild inom det angifna området, om man undantager förekomsten af *R. scandicum* på Visingsö i Västern. Om det skulle visa sig, att *R. hortense* i Sverige är förvildad, kan man sålunda däraf draga den slutsatsen, att de i Sverige fordom odlade vinbärssorterna uteslutande eller till hufvudsaklig del tillhörde denna art, af hvilken knappast några sorter med röda bär numera odlas i Sverige. Dessa hafva nästan helt och hållet blifvit ersatta af sorter, förnämligast tillhörande *R. silvestre* och *R. pallidum*, medan nästan alla med hvita eller blekröda bär tillhöra *R. hortense*. Dessa sorter äro hvarandra olika förnämligast till blomklasarnes längd, frukternas storlek och hårligheten på bladens undre sida. Jag har funnit dem betecknade

med följande trädgårdsnamn<sup>1)</sup>: hvita holländska vinbär (Wihte Dutch), hvita körsbärsvinbär, gonduin à fruit blanc, transparent blanc, impérial à longue grappe, impérial à fruit blanc, verrières blanches, macrocarpum och sultan (en sort af *R. hortense* med röda bär har jag sett benämnd impérial rouge). Då härtill lägges, att af *R. silvestre* ingen sort med hvita bär förekommer i trädgårdarne; att en hos Fuchsius, *Historia stirpium* 1542, p. 663 väl utförd figur, föreställande de då odlade röda vinbären, träffar in på *R. hortense*, och att enligt Clusius (*Rar. plant. hist.* 1601, p. 120) de vanliga röda vinbären till skillnad från *Ribes vulgare rubro flore* hade gröna blommor, kan man draga den slutsatsen, att de i slutet af 1500-talet uppkomna hvita vinbären, som Clusius (l. c.) omtalar, tillhörde *R. hortense*. Det är äfven endast af *R. hortense*, som former med brokiga blad sedan gammalt förekomma i trädgårdarne. Allt tyder sålunda på, att *R. hortense* började odlas förr och i större utsträckning än *R. silvestre*. Lamarek (*Encycl. méth. bot.* III, 1789, p. 47) kände icke *R. hortense*, som han utförligt beskriver, såsom växande vild i Frankrike, men väl *R. silvestre* och *R. petraeum* coll. De odlade röda vinbärens benämning i Frankrike på 1500-talet anger också, som förut är påpekadt, att de blifvit införda sannolikt från de Brittiska öarne, där *R. hortense* förekommer i Skottland och norra England. Förutom denna art förekomma på de Brittiska öarne *R. pubescens* och

---

<sup>1)</sup> Det är icke mycket troligt, att alla de i handeln gängse vinbärsarterna fortfarande betecknas med sitt ursprungliga namn. Äfven i en handelsträdgård kunna växterna, om ock icke i så stor utsträckning som i en botanisk trädgård, vid olika tillfällen på ett eller annat sätt blifva betecknade med oriktiga namn. Olika sorter kunna t. ex. anträffas under samma namn och tvärt om. Och då beskrifningarne i trädgårdslitteraturen på de i kultur uppdragna sorterna äro så otillräckliga, att man icke ens till arten kan bestämma sorterna, är det icke heller möjligt att åstadkomma någon rättelse, hvad sortnamnen beträffar.

*R. Smidtianum*, hvilka båda dock icke odlas för sina bär, men *R. silvestre* är icke känd därstädes. Ett herbarie-exemplar af *R. hortense*, som jag sett från England "ad ripam fl. Wear Durham" tillhör den glattbladiga formen med blott de gröfre nerverna på bladets baksida mycket glest ludna och öfverensstämmer i detta hänseende med flera odlade former af *R. hortense* t. ex. hvita holländska vinbär. Det skulle också kunna vara möjligt, att denna sort härstammar från den tid, då hvita vinbär började odlas i Holland, och kunde sålunda möjligen vara en afkomling af de först i Frankrike odlade Groiselles d'outre mer. Men i kultur förekomma äfven former af *R. hortense* med bladen undertill tunnt ludna öfver hela ytan, om ock svagare ludna, än de vanligtvis äro hos *R. silvestre*. De kunna möjligen hafva intagits i kultur från Tyskland. I Schlesien förekommer enligt Wimmer och Grabowski (Flora Silesiæ, I, 1827, p. 209) dylika former jämte glattbladiga. Den i norra Amerika förekommande formen har äfven enligt herbarieexemplar, jag sett därifrån, bladen undertill tunnt ludna öfver hela ytan såsom hos t. ex. de odlade impérial à fruit blanc och *Ribes hortense* var. acerifolium, en missbildning med de öfre bladen på långskotten mycket utdragna på längden med långa och inskuretsågade flikar.

Närmast *R. hortense* kommer *R. silvestre*, som är utbredd i mellersta Europa från Frankrike till Schlesien, Österrike och Kroatien och förekommer möjligen äfven i Italien och nordöstra Spanien. Den är lätt att skilja från *R. hortense* på de starkare plattade blommorna, som nästan alltid äro rödbrunt färgade eller prickiga i midten innanför ståndarne; på de mycket korta ståndarsträngarne, som äro inemot tre gånger kortare än den öppnade knappens bredd, och på bladen, som äro plana mellan de stora nerverna, öfvan matt gröna (nästan blågröna) och försedda med kortare och mycket groft och trubbigt sågade flikar. De basala fli-

karne äro ofta starkt närmade hvarandra. Bladen äro dessutom mestadels ludna öfver hela undre sidan nästan som hos *R. pubescens*. Men former förekomma äfven icke blott i kultur utan äfven i naturen (Schlesien), hvilkas blad undertill äro svagare ludna. Som typ kan bland de odlade formerna tjäna Fay's new red prolific. Genom odling har denna sort, liksom andra till denna elementarart hörande vinbärssorter under odlingen fått betydligt större frukter än den vilda formen. Bären äro åtminstone under god vård betydligt större än hos röda vinbärssorter tillhörande *R. hortense*, hvilka sistnämnda på den grund numera föga odlas. Storleken hos bären synes emellertid vara mycket beroende af jordens bördighet. Hos ett magert exemplar af *R. silvestre* i Upsala botaniska trädgård äro bären betydligt mindre än hos handelsträdgårdarnes former, hvilket dock äfven kunde bero på olika ålder i kultur.

Några af de odlade vinbärssorterna af *R. silvestre* har jag sett benämnda Fay's new red prolific, röda körsbärsvinbär och Dochnals Giant. Hos en sort, som för öfrigt icke visar någon afvikelse, äro blommorna i midten gröna som hos *R. hortense*. Bären äro det oaktadt icke hvita utan röda som hos alla hithörande sorter.

Bland former af bastardnatur, i hvilka *R. silvestre* ingår, må särskildt nämnas en, som till karaktärerna ställer sig mellan *R. silvestre* och *R. pallidum*. Blommorna äro grundt klocklika, i botten släta och försedda med glatt foder. Bären äro hvita, och sorten är temligen lågväxt. Det anmärkningsvärda är, att hos densamma regelbundet förekommer ett slags heterokladi, bestående däri, att på en del skott bladen undertill äro ludna som hos en *R. silvestre* med ludna blad, på andra däremot mycket tunnt ludna såsom hos *R. pallidum* eller t. o. m. nästan glatta. Grenar med starkare ludna blad äro de förhärskande. Det ena slaget grenar gifver upphof till det andra, hvil-



ket förklarar, hvarföre buskarne äro hvarandra lika, ehuru de uppdragits ur skott tillhörande det ena eller det andra slaget <sup>1)</sup>). Det är ett icke så synnerligen ovanligt förhållande hos bastarder, att föräldrarnes egenskaper kunna fördela sig på olika växtdelar vid sidan af hvarandra. Detta förhållande kan man t. ex. iakttaga hos en del bastarder mellan *Malus*-arter med affallande och kvarsittande fruktfoder. Då i detta afseende icke något mellanting kan åstadkommas, löser naturen frågan så, att fodret hos bastarden bliver kvarsittande på en del frukter och affallande på andra, hvilket man merendels kan iakttaga i samma blomställning. Stundom kan det till och med hända, att fodret är kvarsittande och affallande på olika sidor af samma frukt. Ej sällan kan man påträffa dylika *Malus*-bastarder, som förhålla sig olika under olika år, så att fruktfodret det ena året är öfvervägande eller nästan genomgående kvarsittande, ett annat år däremot mestadels affallande. Ett exempel härpå lemna bland andra en i Upsala botaniska trädgård odlad bastard mellan *Malus baccata* och *M. spectabilis*. Till sin natur är denna heterokladi att skilja från den tillfälliga skottvariationen, hvilken utmärker sig därigenom, att det nya skottets egenskaper bibehållas under dess vegetativa förökning. Sådana skottvariationer äro temligen vanliga hos mer eller mindre abnormal former såsom albinos, brokbladiga former o. s. v.

Såsom nämnt, särskilde icke de gamle författarne *R. silvestre* och *R. hortense*. Detta framgår särskildt däraf, att beskrifningen på de "här och där i trädgårdarne" odlade vinbären hos Bauhinus & Cheralerus, *Historia plantarum universalis* II, 1651, p. 97 är gjord efter exemplar af *R. silvestre*. Om bladen heter det hos nämnda författare, att de på undre si-

<sup>1)</sup> Ett mycket omtaladt exempel på heterokladi af här anförda slag visar på ett i ögonen fallande sätt bastarden Adami mellan *Laburnum vulgare* Gris. och *Cytisus purpureus* Scop.

dan äro grålundna, och om blommorna, att ståndarknapparne äro oskaftade, och att ringvallen och den grop i hvilken det gröna stiftet sitter, äga en obestämd (således icke grön) färg. Vid en gruppering af elementararterna till arter af större omfång komma de också att stå hvarandra närmast, och den af dem bildade kollektivarten bör med större rätt än andra få bära namnet *R. rubrum* af följande skäl. Hos författarne på 1500- och 1600-talen gick densamma under ett stort antal namn såsom:

<i>Ceanothus levis</i> Gesn.	<i>R. officinarum</i> Bauh.
<i>Ribes</i> Fuchs	<i>Ribesium</i> Dod.
<i>R. vulgare</i> Clus.	<i>Grossula transmarina</i> Ruell.
<i>R. vulgare acidus ruber</i> Bauh.	<i>Grossularia transmarina</i> Dod.
& Cherl.	<i>G. rubra</i> Dod.
<i>R. vulgare baccis rubris</i> Cam.	<i>G. multiplici acino</i> Bauh.
<i>R. vulgare domestica</i> Math.	<i>G. non spinosa hortensis rubra</i>
<i>R. hortense</i> Trag.	Bauh. m. fl.

Men då man icke räknar prioritet längre tillbaka än till 1753, hafva alla dessa namn intet inflytande på de nutida botaniska namnen. Nämda år återfinnes de gamle författarnes *Ribes vulgare* under *R. rubrum* Linné, *Species plantarum* 1753, p. 200, hvilket framgår såväl af de anförda synonymen som af det hos de gamle författarne anförda kännetecknet "floribus planiusculis", hvilket återfinnes i Linnés korta beskrifning på *R. rubrum*: *Ribes inerme, racemis glabris pendulis, floribus planiusculis*. Då Linné dessutom uppger de hvita vinbären såsom *R. rubrum*  $\beta$ , så följer däraf, att *R. rubrum* *a* bör vara den form, från hvilken de hvita vinbären härstamma, nämligen *R. hortense*. Men det är med Linnés *R. rubrum* som med många andra Linnéanska arter: de äro mycket vidtomfattande kollektivarter. Linnés *R. rubrum* omfattar nämligen icke blott de med plattade blommor försedda *R. hortense* och *R. silvestre*, utan äfven de i Skandinavien förekommande *R. pubescens*, *R. scandicum* och *R. gla-*

*bellum* med klockformade blommor af en helt annan byggnad, särskildt med hänsyn till ståndarknapparne. Den Linnéanska kollektivarten *R. rubrum* kommer i följd häraf att omfatta äfven öfriga här behandlade, för Linné obekanta arter, som till ståndarknapparnes byggnad öfversstämma med de nämnda skandinaviska elementararterna, från hvilka de i öfrigt ej kunna sägas afvika mera, än dessa från *R. hortense* och *R. silvestre*. Denna artgrupp kan därför med skäl benämnas *R. rubrum* i vidsträckt mening, ehuru Linnés beskrifning egentligen blott träffar in på *R. hortense*. Hos t. ex. *R. pubescens* äro klasarne småludna och hos den mycket närstående *R. Smidtianum* äro de uppriktade. Af Linnés beskrifning kvarstår alltså som gällande blott: *Ribes inerme*. En utförligare beskrifning på den Linnéanska *Ribes rubrum* har därför lemnats framför "Conspectus" i slutet af denna uppsats. Författaren efter Linné, hvilka bildat mindre kollektivarter än den Linnéanska *R. rubrum*, hafva med få undantag följt Linnés beskrifning och kallat *R. hortense* eller både denna och *R. silvestre* tillsammans för *R. rubrum*. Lamarek skilde sålunda den med platta blommor försedda *R. rubrum* — omfattande *R. silvestre* och *R. hortense* —, som han äfven kallar *R. vulgare* från den med klocklika blommor försedda *R. petræum*; och Smith skilde den i norra England och Skottland förekommande *R. hortense* under namn af *R. rubrum* från *R. Smidtianum*, som han felaktigt hade bestämt till *R. petræum*. I alla större florer öfver mellersta och vestra Europa finner man äfven namnet *R. rubrum* användt på samma sätt som hos dessa författare. Det skulle därför framkalla oreda, om man följde Janczewski (Compt. rend. de l'acad. Paris, XXVI, 1900, p. 588), som kallar *R. pubescens* coll. för *R. rubrum*. Hans benämningar i öfrigt afvika från de i litteraturen brukliga. *R. hortense* kallas *domesticum*, ett namn, som Wallroth tyckes hafva användt för alla

odlade röda vinbär, och *R. silvestre* får med hänsyn till de odlade forinernas stora frukter ett nytt namn *macrocarpum*. En sort hvita vinbär tillhörande *R. hortense* bär förut ett liklydande trädgårdsnamn. *R. triste* coll. och *R. petræum*, coll. förväxlas med hvarandra och kallas *R. petræum*; och hvad J. förstår med *R. propinquum*, är alldeles oklart. Några synonym, som kunde lemna någon ledning, finnas ej upptagna i uppsatsen, som med afseende på artutredningen nära ansluter sig till Koehne, Dendrologie, 1893, p. 196—197. — Janczewski uppger rörande *R. hortense*: "Fruit dépourvu de bec transparent". Hos t. ex. formen *acerifolium* förblifver dock nedre delen af stiftet köttig på frukten lika tydligt som t. ex. hos *R. pubescens*.

Redan på 1500-talet hafva äfven de hvarandra närstående *R. bullatum* och *R. petræum* börjat odlas. Deras hemland är mellersta Europas bergstrakter från Pyreneerna till Karpaterna. Uppgiften om förekomst af *R. petræum* i Asien beror på förväxling med andra arter af *R. rubrum* s. l. De skiljas lätt från alla andra därigenom, att bladen på eftersommaren blifva temligen tjocka och styfva samt buckliga mellan de gröfre nerverna och ofvan glänsande mörkgröna. Frukttämnet är såsom hos *R. triste* coll. koniskt inskjutande i blomman. Då det emellertid är den undre, åtminstone utvändigt af blommans stam bildade delen af fruktämnet, som efter befruktningen förstoras, måste en undersökning af blommans byggnad företagas på den nyss utslagna blomman, som för undersökning af fruktämnets form genomskäres mediant på längden med en hvass knif. De ouppsprungna ståndarknapparne äro ungefär lika långa som breda med snedt inåtvända knapprum. Ståndarknappar af detta utseende förekomma för öfrigt hos alla arter förutom *R. silvestre* och *R. hortense*. *R. bullatum*, som igenkännes därpå, att bladen undertill på de stora nerverna blott äro ludna och icke groft håriga, och att

blommorna ofta äro litet längre skaftade än hos *R. petræum*, är i planteringar långt vanligare än denna. Men ingendera har blifvit användbar som bärbuske. Dels äro bären för sura, och dels är fruktsättningen hos båda mycket dålig, åtminstone i trädgårdar och planteringar inom Sverige. Betydligt bättre i båda dessa hänseenden är bastarden mellan *R. bullatum* och *R. silvestre*, hvilken till och med kan odlas för bärens skull. Jag har af densamma sett blott tre buskar. En står som rest efter någon gammal plantering nedanför östra slutningen af Upsala slottsbacke. En andra, som synes tillhöra samma fröplanta som denna, står i Upsala stadsträdgård tillsammans med andra röda vinbärssorter. Hos båda äro de unga bladen ofvan rödbruna som hos *R. pallidum*. En tredje buske, som tydligen uppkommit ur annat frö än de båda förra, står i en gammal häck i Upsala botaniska trädgård. Bladen, som vid basen äro bredt vidöppna, äro ofvan gröna och blommorna längre skaftade i rikblommiga klasar. Det är af deras förekomst tydligt, att de äro för länge sedan uppkomna vinbärssorter, som icke vunnit erkännande som bärbuskar.

Öfverträffade af alla andra stå — visserligen icke till bärens storlek, men till deras smak och växtens egenskaper i öfrigt — de röda vinbärssorter, som tillhöra *R. pallidum*, så benämnd af Dietrich (Allgem. Gartenzeit. X, 1842, p. 268), emedan blommorna hos originalexemplaret i Berlins botaniska trädgård voro något ljusare färgade än hos *R. bullatum* och *R. Biebersteinii*. Till denna art höra de i Sverige allmänt odlade röda holländska vinbären. En annan hithörande sort afviker från de röda holländska genom starkare färgade blommor, som äro lika rödfärgade som hos *R. bullatum* och *R. petræum*. En tredje lågväxt sort har blekgröna blommor och hvita bär. Denna sort afviker dessutom därigenom, att bladen vid basen äro tvära och icke djupt hjärtlika. *R.*



*pallidum* har med afseende på blommornas storlek, färg och yttre form stor likhet med *R. petræum* och *R. bullatum*. Foderbladen äro äfven tätt korthåriga i kanten, ehuru något glesare än hos dessa. Blommans inre visar emellertid betydande afvikelser särskildt däri, att fruktämnet icke är koniskt inskjutande i blomman, och att stiftet blott upptill är klufvet i utspärrade, korta grenar. Till blommans byggnad kommer *R. pallidum* långt närmare *R. scandicum* och dennes närmaste släktingar, hvilka äfven utmärka sig för välsmakande bär. Att *R. pallidum* icke har någon närmare släktskap med *R. bullatum* och *R. petræum* tyckes sålunda äfven ligga uttryckt i bärens smak; fruktsättningen är också i olikhet med förhållandet hos dessa mycket god. Från andra odlade vinbärsorter urskiljes *R. pallidum* i allmänhet lätt redan på bladen, som äga spetsiga och smalare flikar och äro som unga ofvan rödaktiga.

När *R. pallidum* började odlas och hvarifrån den intagits i kultur, är ännu obekant, då den otvifvelaktigt har förvexlats med *R. petræum* coll. Dietrich förmodade, att både *R. bullatum* och *R. pallidum*, som han beskref 1842 efter i Berlins botaniska trädgård odlade buskar, härstammade från Kaukasus. Af *R. bullatum* har jag sett herbarieexemplar från Alperna och Riesengebirge; men på Kaukasus förekommer den sannolikt icke. Den i Berlins botaniska trädgård odlade *R. holosericeum*, som Dietrich samtidigt beskref, är enligt herbarieexemplar identisk med *R. pubescens*, af hvilken jag äfven sett herbariematerial från Riesengebirge och Alperna i Krain. Man kunde däraf förmoda, att äfven *R. pallidum* vore hemma i mellersta Europas bergstrakter. Enligt ett i Kristiania botaniska museum förvaradt herbarie-exemplar, som särskildt genom mindre rikblommiga blomklasar ej synes tillhöra den odlade rasen, förekommer *R. pallidum* på Dovre vid Kongsvold. Möjligt är, att denna art äfven är

identisk med en i Turkestan ganska vanlig *Ribes*-form, som Regel och Schmalhausen benämmt *intermedium*, emedan den intog en mellanställning mellan *R. pubescens* och *R. triste* coll. Ingenting nämnes dock om den mogna fruktens färg, som hos *R. triste* coll. är mycket mörkt purpur eller vid ytligt betraktande glänsande svart, men hos *R. pubescens* och *R. pallidum* röd.

Långt mindre än alla föregående odlas *R. scandicum* som bärbuske. Jag har af densamma sett blott några få gamla sticklingsplantor i en trädskola vid Upsala. Bären voro temligen små och kanske obetydligt större än hos den vilda formen, hvarföre den icke synes hafva varit föremål för förädling i så hög grad som andra vinbärssorter och är kanske äfven jämförelsevis mycket ung i kultur. Den är vida utbredd i norra Skandinavien och går inom Sverige söderut till trakten af Falun (Källslätten: E. Haglund) och Gefle (i sällskap med *R. pubescens* enligt herbarie-exemplar af K. F. Thedenius) samt på Visingsö (Kungsgårdens sjöbranter: J. E. Zetterstedt). I Norge är den utbredd söderut till Sogne fjord. Bären äro välsmakande och blomklasarne merendels rikblommiga. Hos ett exemplar från Fagernäs i Norge ("på ett fjäll 1000 fot öfver hafvet": E. N. Ekstrand) äro blomklasarne omkring 16-blommiga. Med dylika exemplar som utgångspunkt skulle genom förädling utan tvifvel en förträfflig vinbärssort kunna erhållas.

*R. scandicum* skiljes lätt från *R. pallidum* genom mindre blommor, hvilkas foderblad ofta nästan fullständigt sakna hår i kanten och under blomningen äro af mellanrum skilda från hvarandra, d. v. s. icke nående hvarandra med kanterna som hos *R. pallidum*. Till bladformen liknar den *R. hortense*. Undertill äro bladen håriga förnämligast på de gröfre nerverna och något glesare på det gröfre ådernätet.

Den närslägtade *R. pubescens* med bladen lika tätt håriga öfver hela undre ytan odlas äfvenledes

här och hvar, ehuru icke för bärens skull. Någon prydnad är busken ej heller. De exemplar, som finnas i Upsala botaniska trädgård äro mariga och tyckas vara mindre lämpliga till bärbuskar. Den är i norra Europa den vanligaste af alla elementararter af *R. rubrum* s. l. Den förekommer i hela Skandinavien, på Bornholm, Riesengebirge och alperna i Krain och är utbredd österut genom Finland, Östersjöprovinserna, Polen, Karpaterna, Ryssland och Sibirien samt förekommer dessutom spridd i England. Att den icke finnes beskrifven i floror öfver mellersta Europa, synes bero på dess förvexling med *R. petraeum* coll. Hos Koch, Synopsis fl. Germ. et Helv. ed 2, I, 1843, p. 293 är det sannolikt *R. pubescens*, som åsyftas med uppgiften, att *R. petraeum* stundom uppträder i en form med glatt foder.

Med *R. pubescens* öfverensstämmer mycket nära den i England och Skotland utbredda *R. Smidtianum*, skild förnämligast genom starkare håriga blad, som undertill äro mycket tätt ludna. Till denna och icke till *R. pubescens* hör sannolikt en i Lunds botaniska trädgård under namn af *R. holosericeum* odlad *Ribes*-form.

Nära beslägtad med *R. scandicum* är äfven *R. glabellum* i nordligaste Europa och Sibirien. I Norge går den söderut till Dovre, men är vanligast i de nordliga delarne. Inom Sverige förekommer den i Härjedalen (Ljungdalsberget: M. Elfstrand) och troligen nära norska gränsen äfven längre norrut. Hos denna elementarart äro bladen undertill blott på de stora nerverna obetydligt ludna. Bladflikarne äro äfven merendels temligen spetsiga och hvassågade.

*R. glabellum*, *scandicum*, *pubescens*, *Smidtianum* bilda en sammanhängande och mot andra väl afgränsad serie eller kollektivart, *R. pubescens* coll., då namnet *pubescens* är det äldsta af de fyra. De tre första utgjorde Wahlenbergs *R. rubrum* i Flora lapponica, 1812, p. 65. *R. pubescens* urskiljes som *R. rubrum*  $\beta$

*foliis magis pubescentibus*, och om *R. glabellum* heter det: *quod in Norvegia crescit glabrius est*. Det är tydligen denna Wahlenbergs *R. rubrum*  $\beta$ , som 1814 af Swartz (Summa veg. scand. p. 9) utan beskrifning benämnes *R. rubrum*  $\beta$  *pubescens*; af Liljeblad 1816 (Utkast till en svensk flora, ed. 3, p. 137) benämnd, *R. rubrum pubescens seu petræum* "med ludna blad nästan raka bl.klasar och hängande frukter" (i hvilken beskrifning röjes inflytande af beskrifningen på Smidt's *R. petræum*, d. v. s. *R. Smidtianum*); af C. J. Hartman 1820 (Handb. i Skand. flora, p. 112) *R. rubrum*  $\beta$  *pubescens* "blad och blomklasas småludna, *R. petræum* Sm." och af samme författare 1838 (Handb. i Skand. flora, ed. 3, p. 62) *R. rubrum*  $\beta$  *pubescens* "blorna djupare, mer färgade; blad och blomklasas ludna . . . de senare föga hängande, kortare blomskaft; mindre platta, brunfläckiga bl. närmande sig till *R. petræum* Wulf. *R. sylvestre* Lam." Det torde i detta fall icke vara lätt att med bestämdhet säga, från hvilket år namnet *pubescens* bör räkna prioritet. År 1814 är namnet gifvet till en förut af Wahlenberg 1812 publicerad beskrifning, som är lika god som de följande före 1838, då det af blommans byggnad anfördes åtminstone, att blommorna voro djupare (än hos *R. hortense*) och brunfläckiga, som de dock icke alltid äro. Äfven om man icke skulle räkna prioritet längre tillbaka än till sistnämnda år, får namnet *pubescens* företräde framför *holosericeum*, som publicerades med mycket god beskrifning af Dietrich 1843 (Allgem. Gartenzeit. X, p. 266) och flera andra senare publicerade namn (se conspectus). Anförandet af *R. petræum* och *R. sylvestre* som synonym till *R. pubescens* (i tredje upplagan af Hartmans flora) lemnar ett exempel på den stora oreda, som är rådande i litteraturen i fråga om de till *R. rubrum* s. l. hörande elementararterna.

Här och hvar i trädgårdarne odlas äfven *R. Biebersteinii*, den mest storväxta af alla odlade for-

mer tillhörande *R. rubrum* s. l. Den odlas emellertid icke för bärens skull, ty fruktsättningen är såsom hos *R. bullatum* och *R. petraeum* dålig eller alls ingen i trädgårdarne. Denna omständighet har äfven gjort, att den ofta förväxlas med *R. bullatum* och *R. petraeum*, hvilka den mycket liknar till blommornas byggnad. Bären äro däremot, då de blifva fullt mogna, så mörkt purpurfärgade, att de synas glänsande svarta. De ännu ej fullt mogna bären äro däremot mörkröda. Till bladen är den äfven mycket lätt skild, i det dessa äro plana och ofvan matt ljusgröna. Den liknar därför till bladen mera *R. pubescens*, om man till jämförelse väljer de öfre bladen på långskotten hos denna, hvilkas flikar äro spetsigare, än hos blad på kortskotten eller längre ned på långskotten. I fråga om den dåliga fruktsättningen omtalar Schlechtendal 1862 (Linnæa XXXI, p. 742), att han ägde i botaniska trädgården i Halle en *Ribes*-form — erhållen under namn af *R. caucasicum* från bröderna Boot's handelsträdgård —, hvilken aldrig ville sätta frukt på den plats, den erhållit i trädgården. Först då han hade flyttat den till ett annat ställe i trädgården<sup>1)</sup>, utbildades mogna bär. Då dessa voro glänsande svarta, fann han vid en jämförelse med *R. petraeum* äfven med hänsyn till bladen, att hans *Ribes* var mycket olik denna, och att han hade att göra med Bieberstein's *R. caucasicum* eller *R. Biebersteinii*. I Berlins botaniska trädgård synes den icke heller någonsin hafva burit frukt. Enligt meddelande af Dietrich (Allgem. Gartenzeit. 1842, p. 268) hade trädgården erhållit ett exemplar från Ledebour under namn af *R. atropurpureum*, som af Dietrich beskrifves för jämförelse med *R. bullatum* och *R. pallidum*, men

<sup>1)</sup> Schlechtendal valde en skuggigare plats; men att det torde hafva varit jordmänen och icke den solbelysta platsen, som förorsakat felslagen fruktsättning, visar ett exemplar af *R. Biebersteinii* i Upsala botaniska trädgård, hvilket årligen sätter frukt, ehuru det står på en solbelyst plats.



frukt hade busken icke burit, sedan den kom till trädgården. Ett herbarieexemplar, taget af *R. atropurpureum* i Berlins botaniska trädgård vid midten af 1800-talet, förvaras i Upsala botaniska museum. Med detta exemplar öfverensstämmer den af Koehne utdelade "*R. petraeum* Herb. dendrol. N:o 118", hvilken enligt på etiketten bifogad uppgift aldrig sätter frukt i Berlins botaniska trädgård. Den af Koehne utdelade *Ribes*-formen tillhör också *R. Biebersteinii*. — Det är för öfrigt ingen ovanlig företeelse, att växter, som blifvit flyttade under främmande yttre förhållanden, bliwa sterila eller äga dålig fruktsättning. I en botanisk trädgård kan man iakttaga många sådana fall. Detta är en omständighet att räkna med vid iakttagelser af växternas spridning i naturen. Om frön på ett eller annat sätt spridts långt utom artens naturliga utbredningsområde och äfven växt upp till nya individ, så kan det likväl hända, att dessa icke komma att spela någon rol i artens vidare utbredning på det nya området. För att anföra ett exempel kan *Sorbus aria* i mellersta Europas bergstrakter anträffas på en sådan höjd, där den aldrig mognar sina frukter. Har arten förmåga af vegetativ förökning, ställer sig saken naturligtvis något annorlunda.

*Ribes Biebersteinii* är utbredd förnämligast genom de sydligare delarne af Sibirien (och sannolikt söderut till Himalaya) från Kaukasus i vester till Sachalin i öster. Närmast densamma kommer den mera glattbladiga *R. triste* inom de mera centrala och högre belägna delarne af nämnda utbredningsområde. Till denna förhåller sig *R. Biebersteinii* som *R. pubescens* till *R. glabellum*, såväl till morfologiska karaktärer som utbredning, i det de glattbladigare tillhöra de kallare regionerna. Med skäl kunna därför *R. triste* och *R. Biebersteinii* också förenas till en kollektivart *R. triste* coll. Ehuru både Pallas rörande den förra och Bieberstein rörande den senare uppper, att bären

äro *svarta!* hafva de dock af många författare förvexlats med arter, som hafva röda bär. Förunderligt är det, att bland dessa författare Ledebour och Maximowicz, hvilka båda förvexla dem med den europeiska *R. petraeum* coll., konsekvent undvika att tala om bärens färg. Och likaså oförklarligt är det, att Maximowicz för *R. propinquum*, rörande hvilken han uppger, att den har röda bär, likväl upptager Pallas' namn *triste*, ehuru Pallas rörande sin *R. triste* uttryckligen anger: *baccæ parvæ, nigræ, succo atropurpureo repleto*.

Det skulle blifva alltför långtråkigt att här redogöra för den kritiska granskningen af alla de felbestämningar, som förekomma i litteraturen. Dessa framträda för öfrigt vid en närmare jämförelse mellan de i "conspectus" lemnade beskrifningarne, som äro gjorda dels efter lefvande material, dels efter herbariematerial, och den litteratur, till hvilken jag hänvisar. Dels kan en författare hafva blifvit vilseledd af en otillräcklig beskrifning, dels har en jämförelse med herbariematerial blifvit för flyktigt och ytligt utförd. Dessutom är herbariematerial utan unga blommor icke mycket upplysande. Som man finner af de meddelade synonymen, skulle man, ifall man fäste sig vid namnen hos författarne utan att taga hänsyn till material och beskrifningar, lätt komma till det resultat, att alla de under olika namn beskrifna formerna vore med hvarandra identiska.

Af den i det föregående meddelade jämförelsen mellan de odlade och de vildt växande formerna af *R. rubrum* s. l. framgår alltså:

- 1) att i kulturen förekomma varieteter med hvita bär eller brokiga blad, hvilka till följd af fysisk svaghet med svårighet skulle kunna uppväxa i naturen;
- 2) att frukterna hos länge odlade former äro större än hos de vilda;

- 3) att de odlade elementararterna eljes äro lika de i naturen förekommande;
- 4) att mellan de odlade förekomma bastarder, som ej äro kända i naturen;
- 5) att genom förökning af bastarderna olika varieteter uppkommit, som sammanbinda flere af de odlade elementararterna;
- 6) att arter med delvis öfversittande fruktämne i kultur ega dålig eller ingen fruktsättning.

De mest kända kollektivarterna, hvilka alla finnas representerade i kultur, kunna lätt åtskiljas enligt följande examinationsschema. Som motsättning till 1—6 står 6—1 o. s. v.

- 1—6. Fruktämne helt undersittande.
- 2—3. Blommor plattade; uppsprungna ståndarknappar dubbelt så breda som långa *R. rubrum* coll.
- 3—2. Blommor grundt klockformiga; uppsprungna ståndarknappar lika breda som långa.
- 4—5. Foderblad i kanten glatta eller med glest ställda hår. . . . . *R. pubescens* coll.
- 5—4. Foderblad i kanten temligen tätt håriga blommor djupare klockformiga . . . . *R. pallidum*.
- 6—1. Fruktämne till en del öfversittande, upptill koniskt inskjutande i blomman och så småningom öfvergående i stiftet; foderblad i kanten mycket tätt håriga.
- 7—8. Blad matta och plana; bär slutligen nästan svarta . . . . . *R. triste* coll.
- 8—7. Blad glänsande och slutligen buckliga; bär röda. . . . . *R. petræum* coll.

Af dessa fem arter bestå tre: *R. pubescens* coll., *R. triste* coll. och *R. petræum* coll. af två eller flere elementararter, som äro hvarandra olika till hårbeklädnaden, och särskildt visa *R. pubescens* coll. och *R. triste* coll. i detta hänseende en analog sammanställning, en omständighet, som synes tala för en när-

mare frändskap mellan dessa eller med andra ord, att de äga ett gemensamt ursprung, hvarifrån anlagen för analoga förändringar hos dem nedärfdes. Före- teelsen är alltför vanlig i växtvärlden för att kunna vara blott en tillfällighet. För en närmare frändskap talar äfven den omständigheten, att fruktämnet hos *R. triste* coll. är mindre starkt uppskjutande i blom- man än hos *R. petræum* coll. Men de nedärfda ut- vecklingsanlagen för bildande af analoga elementar- arter synas gå ännu längre tillbaka i tiden, emedan äfven *R. hortense* uppträder i dylika analoga former, och det gäller i viss mån äfven *R. silvestre*. Om systematiseringen gjorts efter en morfologisk princip, hade alltså de två sistnämnda bort ställas jämnställda med de följande arterna och icke sammanslås till en kollektivart *R. rubrum* coll., som till sitt morfologiska innehåll icke är jämnställd med dem. För bedömande af elementararternas relativa ålder, som i själfva ver- ket är den grund, på hvilken elementararternas sy- stematik bygges, lemna ofta en undersökning af deras utbredning i naturen i förening med deras morfologi en mycket god objektiv grundval (Wettstein, Grund- zuge der geogr.-morphol. Methode der Pflanzensyste- matik 1898). Utbredningen af de här behandlade elementararterna är dock ännu alltför otillräckligt känd. Så vidt den är bekant, lemna den visserligen föga upplysning om elementararternas relativa ålder, men står i samklang med den systematiska indelningen här ofvan, som otvunget framgått ur en morfologisk jämförelse mellan elementararterna.

1. *R. petræum* har en vidsträckt utbredning i mellersta Europa, där den förekommer på flere från hvarandra skilda områden, som under istiden voro be- täckta af is. Med undantag af smärre vexlingar, för- nämligast till hårligheten, har den samma utseende på Pyreneerna som på Karpaterna och torde därför till typen säkert hafva funnits till redan vid istiden. Inom

det samfälda utbredningsområdet för *R. petræum* med undantag af de yttre delarne (Karpaterna och Pyreneerna) förekommer äfven den mycket närstående *R. bullatum*, ehuru möjligen på annan höjd.

2. Inom ett mycket stort utbredningsområde, långt skildt från det förra förekommer *R. Biebersteini* från Kaukasus österut genom de mellersta delarne af Asien, och inom de högre regionerna af detta områdes centrala delar utbreder sig den närstående *R. triste*.

3. Norr om dessa utbredningsområden (1 och 2), men i sydost och sydvest delvis med dem sammanfallande ligger utbredningsområdet för *R. pubescens*. Dess förekomst i så vidt skilda trakter, som England, Alperna och Skandinavien, hvilka under istiden voro isbetäckta, och dess vidsträckta utbredning åt öster i Sibirien angifva, att den äfven vid istiden funnits till i sitt nuvarande utseende. Inom de norra och östra delarne af samma utbredningsområde är *R. glabellum* utbredd och har äfven att döma af den vidsträckta utbredningen en hög ålder. Detta torde äfven gälla *R. Smidtianum*, om det skulle visa sig, att den förutom i vestra delen af området (Storbritanien) äfven förekommer skild därifrån i östra delen (Sibirien). *R. scandicum*, som hittills är känd blott från en del af detta utbredningsområde (Skandinavien), som under istiden var helt och hållet isbetäckt, har efter allt att döma uppstått därstädes efter istiden.

4. *R. hortense*, som förekommer utbredd både i gamla och nya verlden är gifvetvis till typen mycket gammal och sannolikt — såsom kanske äfven de tre föregående kollektivarterna — i hufvudsak utbildad redan under tertiärtiden. Den inom södra delen af dess utbredningsområde i Europa och sannolikt äfven söder därom utbredda *R. silvestre* kan möjligen vara yngre.

(Forts.)



## Några viktigare växtfynd från nordöstra Grönland.

Af P. DUSÉN.

Under den af Professor A. G. NATHORST ledda svenska Expeditionen till Nordöstra Grönland 1899 gjordes trots den för utförandet af de botaniska arbetena mycket begränsade tiden en del växtfynd af ganska stort intresse, hvilka här skola i korthet omnämnas. En del af dessa afse arter, som äro nya för Grönland i sin helhet; en annan del af dem omfattar arter, hvilka tillföre icke voro kända från det af expeditionen undersökta området: kuststräckan och fjordområdet mellan 70° och 75° n. br. En tredje grupp åter afser arter, hvilka befunnits ega en större utbredning inom detta område än man förut vetat. Icke så få arter, hvilka ansetts tillhöra blott områdena kring fjordarnes inre delar, blefvo nämligen påvisade äfven inom kustområdet. Härtill kommer upptäckten af en ny varietet af *Saxifraga oppositifolia* L., för hvilken jag härmed föreslår namnet *Saxifraga oppositifolia* L. var. *Nathorsti*.

De åsyftade arterna äro följande.

1. För Grönland i sin helhet nya.

*Carex ustulata* WAHLENB.

Vid Hurry Inlets innersta del.

*Luzula campestris* DC. \**frigida* BUCH.

Hurry Inlets innersta del.

*Draba repens* BIEB.

Rikligt vid Hurry Inlets innersta del.

*Saxifraga oppositifolia* L. var. *Nathorsti* DUSÉN.

Den anträffades vid mynningen af Sofias Sund på Ruths Ö, Åkerbloms Ö, vid Segelsällskapets Fjord, samt vid Duséns Fjord.

Den föreligger äfven i den Kolthoffska expeditionens samling, nämligen från Mackenzie Bukten och Kap Franklin.

En kort beskrifning af varieteten lämnas här nedan.

2. För området mellan  $70^{\circ}$  och  $75^{\circ}$  n. br. nya.

*Pleuropogon Sabinei* R. BR.

Anträffades ganska rikligt i små sjöar vid Hurry Inlets innersta del och togs äfven af den Kolt-hoffska expeditionen vid Mackenzie Bukten. Icke förut känd från ostkusten af Grönland.

*Calamagrostis hyperborea* LGE.

Insamlades vid Kap Mary på Clavinger ön. Förut icke känd från Grönlands ostkust.

*Eutrema Edwardsii* R. BR.

Denna art iaktogs icke af 1899 års expedition, utan påträffades bland de växter, hvilka hemfördes af den Kolthoffska expeditionen 1900 och samlats af preparator K. A. G. GREDIN. Den upptäcktes vid Mackenzie Bukten. Ny för ostkusten, den är förut tagen endast af Vahl på ett ställe af västkusten.

*Gentiana tenella* ROTTB.

Anträffades på ett enda ställe vid Hurry Inlets innersta del. Ny för Grönlands ostkust.

*Epilobium alpinum* L.

Upptäcktes äfvenledes vid Hurry Inlet, nämligen på dess västra sida ungefär halfvägs mellan Kap Stewart och Fame Öarne. Förut icke känd från Grönlands ostkust norr om  $61^{\circ} 9'$  n. br.

*Saxifraga rivularis* L. var. *hyperborea* (R. BR.) ENGLER. Samlades af den Kolthoffska expeditionen vid Mackenzie Bukten. Ny för Grönlands ostkust.

*Matricaria inodora* L. var. *phaeocephala* RUPR.

Anträffades blott på ett enda ställe, nämligen vid östra stranden af Kjerulfs Fjord ( $73^{\circ} 6'$  n. lat.) vid de här befintliga lämningarne af eskimåbyddor. Var förut icke anträffad på ostkusten norr om  $60^{\circ}$  n. br. och ej heller på västkusten norr om  $61^{\circ}$ .

3. *Arter påvisade äfven inom kustområdet.*

*Calamagrostis stricta* (TIMM) HARTM. var. *borealis* LAEST.

Antarctic's Hamn.

*Carex lagopina* LIGHTF.

Clavering Ön, Bontekoe Ön, Scott Keltie's Öar.

*Juncus castaneus* SM.

Clavering Ön.

*Tofieldia palustris* HUDS.

Antarctic's Hamn, Scott Keltie's Öar.

*Arctostaphylos alpina* L.

Antarctic's Hamn.

*Betula nana* L.

Antarctic's Hamn, Scott Keltie's Öar.

*Pyrola grandiflora* RAD.

Antarctics Hamn, Scott Keltie's Öar.

*Pedicularis flammea* L.

Scott Keltie's Öar, Kap Borlase Warren, Kö-  
nigin Augusta Thal.

*Saxifraga aizoides* L.

Scott Keltie's Öar.

*Ranunculus hyperboreus* ROTTB.

Antarctic's Hamn, Kap Borlase Warren, Lilla  
Pendulum Ön.

*Cardamine pratensis* L.

Mackenzie Bukten. Insamlad af Kolthoffska ex-  
peditionen.

*Braya glabella* RICHARDS.

Königin Augusta Thal, Clavering Ön.

*Lesquerella arctica* (RICHARDS.) WATS.

Mackenzie Bukten. (Kolthoffska exp.) Königin  
Augusta Thal.

Om många andra arters utbredning inom det af 1899 års expedition undersökta området har ökad erfarenhet vunnits, men med afseende härpå måste jag hänvisa till den utförligare behandling af det insamlade materialet, hvilken inom kort kommer att offentliggöras på annat ställe.

Kort beskrifning af den nya varieteten:

*Saxifraga oppositifolia* L. var. *Nathorsti* DUSÉN.

Glest förgrenad, löst tufvad, mindre förvedad än arten. Sterila grenar korta med motsatta blad; florala grenar utdragna, omkring dubbelt längre än de sterila, åtminstone vid midten och upptill hvithåriga, glesbladiga och med mellersta och öfre bladen vanligen spiralställda. Bladen betydligt längre och glesare cilierade än hos arten och med i närheten af bladbasen förgrenad medelnerv. Foderflikarne nästan triangulära och jämförelsevis glest cilierade. Kronan större och vidare än hos arten. Kronbladen ovala—af långt ovala och med en sidonerv af 1:sta och en af 2:dra ordningen <sup>1)</sup>). Deras färg varierande från blekt rödviolett till blekrödt och hvitrödt. Ståndarne mera utåtriktade än hos arten, men för öfrigt liksom äfven pistillerna öfverensstämmande med dem hos arten.

Fullt utvecklade nå ståndarne något öfver märkena. Fruktämnenä voro i de undersökta blommorna starkt uppsvällda och innehöllo talrika frön af nära nog normal storlek, under det att ståndarne voro nätt och jämt fullt utvuxna och knopparne ännu icke öppnade. Blommorna torde därför vara proterogyna. Själfbefruktning synes vara fullständigt utesluten. Pollenet är utomordentligt godt.

Varietetens blomningstid infaller i början af Augusti, hvilket är anmärkningsvärdt sent, då arten, som bekant, tillhör de inom det arktiska området tidigast blommande växterna.

För öfrigt hänvisar jag till den nyssnämnda, utförligare framställningen af expeditionens botaniska resultat, i hvilken afbildningar af varieteten och arten, sådan den förekommer i Östgrönland, skola meddelas.

<sup>1)</sup> Grönländska exemplar af arten hafva cirkelrunda kronblad med tätare nervering än hos varieteten.



JACOB GEORG AGARDH afled i Lund den 17 jan. 1901.

Han var född i Lund d. 8 dec. 1813, blef student därstädes 1826, botan. demonstrator 1836, e. o. professor 1847, ord. professor i botanik 1854 och erhöi afsked 1879.

Af sin fader hade han i arf erhållit hågen för algstudiet. Hans många och gedigna arbeten, särskildt öfver hafsalgerna, ss. "Species Genera et Ordines Algarum", "Till Algernas Systematik" samt "Analecta algologica" (i Lunds Univ. Årsskr.) hafva gjort hans namn öfver hela världen välkändt för alla, som i någon mån befattat sig med denna växtgrupp. Florideerna utgjorde hans älskningsstudium äfven intill det sista. På hösten 1900 sade han sig skriva på sitt *sista* arbete, "De Florideis mantissa collectanea", af hvilket vid hans död 6 ark voro tryckta. Då manuskriptet i sin helhet redan var lämnadt till boktryckaren, utkommer detta arbete såsom sista häftet af Species Gen. Ord. Alg.

Men det var icke endast alger, som utgjort föremålet för hans forskningar. I början var det också kärilkryptogamerna samt senare fanerogamernas systematik, hvaråt han riktade sina studier, såsom synes af hans stora arbete "Theoria systematis plantarum", hvari han specielt framhåller betydelsen af frönas läge i fröhuset för systematiken. Sina åsikter om familjernas förvandtskap fick han praktiskt visa vid anläggningen af nya botaniska trädgården i Lund.

Ett hjärtfel hade väl i någon mån nedsatt hans krafter på senaste åren; när då i början af detta år ett lindrigt slaganfall träffade honom, syntes det visserligen i början, som om han skulle kunna öfvervinna det, men då slutligen feber tillträdde, dröjde det en-



dast några dagar, innan krafterna så småningom allt mer och mer aftogo.

Det var både en synnerligen framstående vetenskapsman och en ädel personlighet, som Sverige då förlorade. Bland de mer än 70 blomsterkransar och buketter, som täcka hans graf, vilja vi särskildt framhålla Lunds Studentkärs krans, hvars inskription väl karakteriserar den bortgångne med följande ord:

Verksam vilja, fläckfri heder,  
 outtröttligt nit.  
 Enkelhet med stränga seder,  
 obeveklig flit.  
 Spänstighet att under tröga  
 bördor härda ut.  
 Punktlig ordning, långsynt öga,  
 mognade beslut.

**Resa.** Fil. kand. ROBERT E. FRIES kommer som botanist att medfölja kand. E. NORDENSKIÖLDS expedition, som om halftannan månad afgår till Argentina och södra Bolivia, där hufvudsakligen Cordillerernas sluttningar mot El gran Chaco skola undersökas.

**Stipendium.** Battramska resestipendiet vid Lunds universitet har tilldelats fil. kand. THORILD WULFF för att idka studier i Jena, Leipzig och Tharand.

**Rättelse.** I Bot. Not. 1900 s. VI hafva vi vid utskrifningen af dr. Grevilli uppmaning kommit att skriva Bot. Jahresbericht i st. f. Bot. Centralblatt. Vi få därför upprepa att dr. A. Y. GREVILLIUS (Landwirthschaftliche Versuchsstation, Kempen a. Rhein) är referent af svensk botanisk literatur (med undantag af mossor och sötvattensalger) för *Botanisches Centralblatt*.

**Lindberg, H.**, *Polygonum foliosum* n. sp. (Ur Meddel. p. Faun. Flor. Fenn. h. 27, 5 pp. + 1 pl. Kuopio 19<sup>1</sup>/<sub>XII</sub> 00).

Då ofvannämnda nya art är funnen icke endast på flera ställen i Finland utan äfven i Värmland (N. Råda, Rådasjön, 1.9.1897, Herm. A. Fröding) så aftryckes beskrifningen.

Caulis annuus, usque ad 0,5 m altus, gracilis, glaber, flexuose geniculatus, fere ad apicem ramosus, ramulis longis, tenuibus, patulis vel erecto-patentibus, internodiis numerosis,

brevibus, ad basin sensim plus minusve incrassatis. Folia patula linearia vel rarius lanceolato-linearia, (2)3—4(5) mm lata et 3—5 cm longa, basi breviter in pedicellum breve attenuata, marginibus scabriusculis, planis, ochreis obsolete nervosis, sparse et breviter pilosis, margine setis tenuibus et breviusculis ciliatis (setæ vulgo ca. 0,4 mm longæ, rarissime ad 1 mm longæ). Spicæ erectæ vel rarius nutantes, elongatæ, anguste filiformes, interruptæ et valde laxifloræ, bracteis numerosis, angustis, patulis et internodiis brevibus instructæ. Flores purpurei vel vulgo virescentes purpureo cincti, eglandulosi. Nux brunnea, nitida lævis, biconvexa, rarissime trigona, (1,3) 1,6—1,75 mm longa, basi emarginata (paries nucis 0,033—0,042 mm crassus).

Synon. *Polyg. mite* et *minus* p. p. auctor. scandinav.;

*P. mite* Schrank f. *linearifolia* Sæl. p. p.

Skillnaden från *P. minus* framgår af följande för den senare af förf. anförda karaktärer: Caulis ramosus, internodiis sat paucis longisque, ad basin vel non vel indistincte incrassatis. Folia latiora, usque ad 15 mm lata, lanceolato-linearia, ochreis distincte nervosis, sat dense et longe pilosis margine longe ciliatis, ciliis 2—4 mm longis. Spica multo densior et brevior, minus interrupta, bracteis paucis instructa, pars apicalis longe pedunculata. Nux niger, nitida, biconvexa vel sæpe trigona, (1,7)2—2,4(2,8) mm longa, basi brevissime pedicellata, paries nucis 0,055—0,070 mm crassus.

(Enligt privat meddelande från förf. till oss har han bland Riksmusei 60 ex. af *P. minus* från Sverige, Norge och Danmark endast funnit ett, som tillhörde *P. foliosum*, taget af LARS COLLÉN vid Skattmansö tegelbruk i Uppland).

**Tedin, H.** och **Witt, H.**, Botanisk-kemisk undersökning af 77, på 2 undantag när, nya vickerformer, uppdragna vid Sveriges Utsädesförening på Svalöf. (Svenska Utsädesföreningens Tidskrift 1900 p. 109—166. Äfven särskildt).

Dr TEDIN har funnit alla dessa former af *Vicia sativa*, hvilka utförligt beskrifvas, mycket konstanta vid odling. Efter färgen på blommor och frön indelas alla dessa former i 9 formgrupper: *typica*, *variabilis*, *affinis*, *maculata*, *atomaria*, *immaculata*, *albiflora*, *rosiflora*, *aliena*.

I ett bihang har förf. meddelat det vid Svalöf numera använda botaniska systemet för ärtformernas indelning. Äfven dessa indelas i 9 formgrupper: *Pisum sativum commune* och *glaucospermum* Alef., *Pisum arvense unicolor*, *punctatum*, *maculatum*, *punctato-maculatum*, *immaculatum*, *atomarium* och *maculosum*.

**Vetenskapsakademien** d. 12 dec. 1900. Till infö-  
rande i "Bihanget" antogos: 1) "Diatomées d'eau douce de  
l'Île Jean Mayen et de la côte est de Greenland, récoltées  
par l'expédition suédoise 1899" af professor dr J. BRUN (i  
Genève) och 2) "Beiträge zur Xyridaceen-flora Südamerikas"  
af amanuensen dr G. O. MALME.

Den 9 jan. 1901. Till införande i akademiens skrifter  
antogos: för "Bihanget": Einige blütenbiologische Beobach-  
tungen im arktischen Teil von Schwedisch Lappland" af kand.  
C. SKOTTSBERG och "Zur Kenntnis der Laubmoosflora Ostgrön-  
lands nebst Beschreibung einiger Bryaceen aus der Insel Jan  
Mayen" af ingenjör P. DUSÉN; samt för "Öfversigten": Bato-  
logiska iakttagelser. II." af docenten dr. B. LIDFORSS.

Reseberättelse hade inkommit från lic. O. EKSTAM, som  
med understöd från akademien under sistförflutna sommar  
företagit en botanisk resa till Jämtland.

**Botaniska sällskapet i Stockholm** d. 19 dec. 1900.  
Prof. WITTROCK redogjorde för sina studier öfver gestalt- och  
dräktförändringarna hos tall och gran i vårt land, med sär-  
skild hänsyn till yttre förhållandens inflytande, samt visade  
hithörande fotografier samt i formalinlösning konserverade  
plantor och skott af olika former.

**Biologisk selskab** i Kristiania d. 17 jan. Prof. N.  
WILLE gaf en öfversigt af den botaniska vetenskapens utveck-  
ling i Norge under det 19:de århundradet.

**Societas pro Fauna et Flora Fennica.** Den 6  
okt. 1900. Amanuens HAR LINDBERG förevisade *Tetraplodon*  
*Wormskioldii* från Lappo socken i s. Österbotten och *Bryum*  
*versiporum* BOMANSS. från Mongola i Lojo socken (Reg. Abo-  
ën.), bägge funna af honom själf, samt *Sphagnum pulchrum*,  
insamlad af stud. W. M. AXELSON i Kontiotoks socken i n.  
Karelen. — Herr LINDBERG demonstrerade vidare talrika ex-  
emplar af *Polygonum foliosum* LINDB. FIL. — Stud. K. FON-  
TELL förevisade exemplar af *Melampyrum nemorosum* och *Scir-  
pus parvulus*, bägge insamlade så nordligt som i Jakobstads  
skärgård i Bottniska viken. — Stud. A. K. CAJANDER framlade  
trenne anmärkningsvärda fanerogamer från det skandinaviskt-  
finska floraområdets östliga, i Olonetz-Karelen belägna gräns-  
marker, näml.: *Delphinium elatum*, funnen nära Vodda by,  
*Cornus sibirica*, från stranden af Koscha-floden och *Larix*  
*sibirica*, iakttagen på spridda ställen inom detta område. —  
Prof. A. O. KIHLMAN demonstrerade kvistar af en *Alnus in-  
cana* f. *microphylla* funnen förliden sommar i Sotkamo soc-  
ken i Kajana-Österbotten af jägmäst. N. F. JESELIUS.

Den 3 nov. 1900. Stud. ODO SUNDBIK demonstrerade exemplar af *Nymphæa candida* × *tetragona*, förliden sommar insamlade af honom i Walkeala socken i s. Savolaks. Lektor A. F. MELA meddelade i anledning häraf att han för några år sedan funnit denna hybrid i Kuopio-trakten; också vore densamma redan upptagen i 4:de upplagan af herr Melas Skollflora (*Kouluukasvio*). — Lektor MELA framlade typexemplar af de finska *Nymphæa*-arterna äfvensom exemplar af *N. candida* v. *erythropetala* MELA från Lapinlaks i n. Savolaks, *N. candida* v. *rosea* MELA från Wiborgstrakten och *N. fennica* v. *colorata* MELA från Lapinlaks i n. Savolaks. — Aman. G. LINDBERG redogjorde för sina undersökningar öfver de nordiska *Montia*-formerna. Resultatet af dessa framgår af följande öfversikt:

*Montia fontana* L. omfattar tvänne,

1. subsp. *minor* (GMEL.) Frön 1.1—(1.2) mm, med vanligen matta, fint papillösa tjockväggiga skal. — Förekommer företrädesvis i fuktig sand, på åkrar etc.

Var. *rivularis* (GMEL.) Växten ofta grön Stjälk långsträckt, knippen skaftade, fåblommig, frön stundom svagt glänsande. — Förekommer vid källdrag, rinnande vatten o. d. st.

2. subsp. *lamprosperma* (CHAM.). Frön  $\frac{1.4-1.5}{1.15-1.25}$  mm med starkt glänsande, släta, tunnväggiga skal. — Förekommer vid källdrag, på fuktiga ställen o. d,

Var. *boreo-rivularis* LINDB. FIL. är en form analog med *M. minor* var. *rivularis*.

*M. minor* har en utprägladt sydlig utbredning. Den synes vara allmän på kontinenten. Inom det finska floraområdet finnes *M. minor* alls icke, från det öfriga Skandinavien hade föredr. sett exemplar endast från Skåne. Till *M. lamprosperma* åter höra de finska och nordskandinaviska formerna. Af v. *boreo-rivularis* förelägo exemplar från några lokaler i mellersta Sverige och Karelska näset. — Prof. TH. SÆLAN uttalade såsom sin åsikt att *Alnus incana* var.  $\beta$  *glabra* AX. BL. icke vore någon konstant varietet eller form, utan utgjordes af mer eller mindre glattbladiga rottelningar af gråal. Exemplar af dylika telningar föresådes. — Stud A. K. CAJANDER föredrog om Sibiriska lärträdet (*Larix sibirica*) västgräns. Denna gräns sammanfaller i det närmaste med ostgränsen för Fenno-Skandia sådan denna finnes föreslagen i Medd. XXVI pag. 184. Vid sin västgräns är *Larix* ett kalkälskande trädslag utan att dock vara absolut bunden vid kalk. Odlingar och isynnerhet svedjande hafva bidragit till dess utbredning. Dess västgräns är icke någon klimatologisk

gräns, utan synes närmare Hvita hafvet vara betingad däraf, att de västerom Onega-floden förekommande kalkfattiga vildmarkerna utgjort ett hinder för dess framträngande längre västerut; mera åt söder, där trakterna äro temligen tätt bebodda och där jordmånen öfverallt är m. l. m. kalkhaltig, synes *Larix* fortfarande vara stadd i utbredning längs de där mynnigt förekommande svedjeländerna.

AXEL ARRHENIUS.

Det är åtskilliga omständigheter, som vållat, att detta häfte blifvit större än vanligt, oakadt sökt statsanslag för fortsatt utgifvande af Bot. Not. icke erhållits. Men vi skola i stället göra något af de följande häftena mindre än vanligt.

## Hos Frans Svanström & C:o Stockholm Myntgatan 1

kan erhållas:

Hvitt blompressningspapper	format 360×445 mm	Pris pr ris	10—
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.

*Å hel årgång af Botaniska Notiser för år 1901, 6 nr, emottages prenumeration på alla postanstalter i Sverige, Norge och Danmark med sex (6) kr., postbefodringsafgiften inberäknad, samt hos tidskriftens distributör, C. W. K. Gleerups Förlagsbokhandel i Lund, och i alla boklädor till samma pris.*

*Annonpris: 10 öre pr rad.*

*C. F. O. Nordstedt.*

### Innehåll.

DUSÉN, P. Några viktigare växtfynd från nordöstra Grönland. S. 73.

HEDLUND, T., Om *Ribes rubrum* L. s. l. S. 33.

LIDFORSS, B., Några fall af psykoklini. S. 1.

SERNANDER, R., Om de buskartade lafvarnes hapterer. S. 21.

Literaturofversikt. S. 78, 79.

Smärre notiser. S. 20, 77—80.