

## Studier öfver algparasitism hos *Gunnera* L.

Af BENGT JÖNSSON.

Arter af slägtet *Gunnera* utmärka sig som bekant bland annat genom synnerligen riklig afsöndring af slem, hvilket fullständigt inhöljer och genomdränker dessa växters yngre delar. Det genomskinliga slemmet afsöndras dels ur klyföppningar å bladflikar eller bladtänder dels genom kolleterer å bladens öfver- och undersidor, framförallt å undersidornas nerver. Hufvudsakliga delen af slemmet härstammar dock från särskilda, egendomligt bygda sekretionsorgan, hvilka hafva sin plats på stammen och sitta strax under bladbaserna. Dessa sistnämnda slemkörtlar anläggas, så vidt REINKE'S<sup>1)</sup> och MERKER'S<sup>2)</sup> undersökningar gifva vid handen, på endogen väg samtidigt med bladen i stamspetsens meristem, utveckla sig hastigt och ega i fullfärdigt skick en högst anmärkningsvärd form. I midten af den jämförelsevis breda och stora körteln sitter en — å äldre växtemplar också flera — rak tapp- eller valsformig flik, kring hvilken likaledes tapp- eller valsformiga flikar af ett mindre eller större antal äro periferisk ordnade. Dessa senare äro ofta med sina spetsar böjda mot den centralt stälda fliken och sammansmälta nedtill till en ringformig vall, under det mellanrum eller kanaler afskilja dem inåt från den midtstående fliken. Kanalerna leda in i stammens inre väfnad och äro fyllda med ett gummiartadt slem, som dessutom utbreder sig öfver och omhöljer hela körteln utåt. Hvarje flik utgöres till hufvudsaklig

---

<sup>1)</sup> Reinke, Untersuch. üb. d. Morphol. d. Vegetationsorg. von *Gunnera* (Morphol. Abhandlungen, 1873).

<sup>2)</sup> Merker, T., *Gunnera macrophylla* Blum, Inaug.-Dissert., Marburg 1888.

del af en småcellig, parenkymatisk väfnad, som hos yngre körtlar afslutas eller begränsas af ett cellager, hvilket REINKE betraktar som en epidermis; hos några äldre körtlar är detta lager i följd af förslemning försvunnet och ersatt af ett annat innanför liggande lager af celler, hvilket åter i sin ordning kan förslemmas och lemna plats för andra utåt begränsande celler <sup>1)</sup>. Till hvarje flik går i regeln en kärlnippgren från stammens kärlnippesystem. Hos groddplantor förekomma endast tvenne körtlar, hvilka sitta i mellanrummen mellan de båda hjertbladen. Under groddplantans fortsatta utveckling förändra körtlarne plats och återfinnas under bladbaserna till ett antal af minst trenne, en median, midtför bladets hufvudnerv och tvenne laterala, af hvilka senare den kato-diska framkommer först. Tretalet hos äldre växt-exemplar ökas till ett flertal, enär bladbaserna hos dem erbjuda större utrymme.

Till sin morfologiska natur skulle här ifrågavarande körtlar enligt REINKE's uppfattning vara att anse såsom ett eget slag af organ, hvilket ej får eller kan hänföras till någon af de vanliga kategorierna af morfologiska bildningar, utan bör betraktas såsom ett thallusartadt sekretionsorgan, alldeles säreget för här afhandlade växtarter. Genom dem produceras det mesta slemmet, som intränger öfverallt, der rum för detsamma kan beredas inom den unga knoppen, och bibehåller sig och återfinnes äfven såsom öfverdrag på något äldre stamdalar och bladbaser.

Det mest egendomliga med dessa körtelorgan är emellertid ej deras här i korthet anmärkta anläggning, yttre utseende och funktion. Det som tvärtom särskildt hänleddt botanisternas uppmärksamhet på dem är den omständigheten, att man nästan alltid påträffar uti en *Gunnera*-stams yttre parenkymväfnad, något innanför stamytan och i närheten af anförda körtlar

<sup>1)</sup> Reinke, l. c. sid. 87.

blågröna fläckar, hvilka att börja med äro små och afrundade men selermera tillväxa och bilda dendritiskt förgrenade klumpar i barken. I stammens allra yngsta delar hafva de sin normala plats midtför eller alldeles inunder körtlarne. En närmare undersökning af dessa fläckars natur och uppkomst har nu gifvit vid handen, i första rummet att desamma framkallas af en blågrön alg, hvilken intränger genom körtlarne i stammens inre, sår sig der till ro samt lefver och vegeterar, som det synes, fullständigt afskild från och oberoende af den yttre världen. Förmedelst det afsondrade slemmet vigeledas algindividerna genom kanalerna inom körteln och hanna slutligen i barkens väfnad, inom hvars celler de finna, som det tyckes, jemförelsevis god utkomst. Väfnadscellerna fyllas mer eller mindre af algtrådar, och den ena cellen angripes efter den andra, tills ofvan angifna dendritiskt grenade, blågrönfärgade klumpar i barken bildas.

Den ifrågavarande algen hör, som sagdt är, till Cyanophyceernas afdelning och har under tidens lopp burit åtskilliga namn. Ursprungligen betecknades den såsom en *Scytonema*. Denna uppgift rättades dock snart nog och algen bestämdes först under namn af *Anabana*, men hänfördes sedermera helt enkelt till släktet *Nostoc* och kallades *N. Gunneræ* <sup>1)</sup>. Nu senast <sup>2)</sup> har densamma uppiättats såsom en allmänt förekommande *Nostoc*-art, hvars rätta artnamn skulle vara *N. punctiforme* (Kütz.) P. Hariot.; den skulle i så fall närmast motsvara *Polycoccus punctiformis* Kütz. samt *N. Hederulæ* Menegi. och skulle vara alldeles samma

<sup>1)</sup> Reinke, Ueb. genidienart. Bild. in ein. dicot. Pflanze och Ueb. d. anat. Verhältn. ein. Art. von Gunnera (Götting. Gelehrt. Anzeig., 1871 och 1872; densamme, Unters. üb. d. Morphol. d. Veget.-Organ. von Gunnera (Morph. Abhandl., 1873, sid. 96).

<sup>2)</sup> Hariot, P., Sur une Algue, qui vit dans les racin. d. Cycad. (Compt. rend., Tom. 115 1892, sid. 325).

algform som den, hvilken uppträder uti *Cycadérötter* och på bekant sätt ombildar dessa.

Den förf. som företrädesvis och i första hand studerat här berörda förhållanden hos släktet *Gunnera*, är REINKE, som dertill underkastat flera till samma slägte hörande arter en synnerligen detaljerad och fullständig morfologisk-anatomisk undersökning<sup>1)</sup>. Visserligen förefinnas andra i tryck återgifna iakttagelser af liknande art, men dessa äro af mera underordnad betydelse. Vi tänka här närmast på ett kortare meddelande af TREUB om *Gunnera macrophylla* Blum<sup>2)</sup> samt en dissertation öfver samma växt af MERKER<sup>3)</sup>. Vår egentliga kännedom på detta område hemtas dock från förstnämde förf:s framställning i ämnet.

Uti den af honom lemnade beskrifningen, speciellt rörande endofyten samt ofta nämnda slemkörtlar och deras förhållande till hvarandra, förekommer emellertid åtskilligt, som vid närmare granskning torde kräfvat en fullständigare utredning för att kunna rätt uppfattas. En kortare redogörelse för de iakttagelser, som jag med anledning häraf varit i tillfälle att göra öfver endofytens förhållande till värdplantan, samt hvad som härmed står i särskildt samband, torde därför vara på sin plats för att i sin mån bidra till fullständigare och klarare uppfattning af föreliggande frågor.

Såsom redan framhållits anläggas de egentliga slemafsöndrande körtlarne protogent i närheten af vegetationsspetsen, och REINKE angifver deras uppkomst och utveckling på följande, här i största korthet sammanfattade sätt. Inom det utanför prokambiumsträngarne befintliga plerommeristemet tager den celldelning sin början, som ger upphofvet till en körtél af

<sup>1)</sup> Reinke, l. c.

<sup>2)</sup> Treub, Korte botan. aanteekeningen, II: Nostoc-kolonies in *Gunnera macrophylla* Bl. (Nederl. Kruidkund. Archief, 2:e ser., 1882, sid. 407).

<sup>3)</sup> Merker, l. c.



angifvet slag. Under liflig celldelning utväxer det härigenom grundade anlaget till en cellkropp, som samtidigt differentierar sig uti det förut omnämnda fliksystemet under utbildning af kanaler, hvilka åter uppstå såsom intercellulära rum inom körteln väfnad. Genom sträckning af de genom delning uppkomna cellerna höjer sig körteln utåt och genombryter de utanför befintliga periblemlagern samt stammens epidermis. Efter fullbordadt genombrott omvandlas prokambiumsträngarne i de särskilda flikarne till fibrovasalsträngar. De flikarne utåt begränsande epidermiscellerna öfvergå så småningom i slem och ersättas af andra celler, hvilka likaledes förslemmas o. s. v., så att de öfre delarne af körtlarne slutligen befinna sig i ett lifligt upplösningstillstånd. På förslemningsprocessen följer emellertid ett annat stadium, under hvilket körteln basala celler så småningom antaga omgifvande väfnadscellers natur och utseende, kanalerna försvinna till sista spår och körteln inre fullständigt går upp uti rizomets parenkymväfnad. Samtidigt afgränsas medels nybildade cellager körteln helt och hållet utåt från slem och i upplösning stadda celler, hvarefter körtlarne få utseendet af svagt upphöjda, fasta, brunfärgade papiller på stammens eller rizomets yta.

Noggrannare efterundersökning af anförda fakta ger ej anledning till någon särskild anmärkning utom i ett fall; och detta fall gäller sjelfva förslemningsprocessen. Enligt REINKE's och MERKER's framställningar skulle denna senare börja först, när körteln är fullt utbildad och fristående. Så vidt mina egna undersökningar gifva vid handen, har detta ej varit verkliga förhållandet hos det undersökningsmaterial, som stått mig till buds af *Gunnera scabra* och *G. manicata*. Tvärtom begynner slembildningen och slemafsöndringen mycket tidigt och redan omedelbart efter körteln anläggning. Frånsedt kanaliseringen hinner förslemningen af cellmembranerna ett godt stycke på

väg, redan innan körteln genombrutit sitt täckande parenkymhölje.

En hastig blick på här ifrågavarande växters anatomiska byggnad lär oss, att slemafsättningen ej enbart är bunden till ofvan angifna och för detta ändamål särskildt afsedda organ, utan påträffas öfverallt i den unga stammens parenkymväfnad. Sålunda förekomma här och hvar enskilda celler, hvilka utgöra härdar för förslemning. De kännas lätt igen redan derpå, att de bryta ljuset på ett annat sätt än närliggande celler. Dessutom tillväxa de i storlek, medan deras membraner öfvergå i slem, och ofta sammansmälta flera dylika celler till större slemförande håligheter, hvilka blifva synnerligen stora och i ögonfallande i väfnaden närmast omkring slemkörtlarne samt stundom i körtelflikarne, men framförallt inom de unga utväxande bladanlagen och de unga stipelbildningarne. En gång har jag till och med kunnat påvisa liknande cellupplösning närmast öfver ett ungt anlag till körtel, hvarigenom tydligtvis bättre tillfälle till vidare utveckling var körteln beredt. Denna benägenhet till slembildning synes också utmärka de körtelanlagen öfvertäckande barkväfnadscellernas membraner. Den är här till och med särdeles intensiv, och från denna slemhärd utgår otvifvelaktigt den förslemningsprocess, som åstadkommer de s. k. kanalerna i körteln. REINKE ser uti denna kanalisering "einen eigenthümlichen Binnensonderungsprocess, ohne dass irgend eine mechanisch wirkende Ursache erkennbar ist." Det torde emellertid ej vara tvifvel underkastadt, att densamma bör betraktas såsom en följd af förslemning mellan vissa cellager inom körteln och i dennas längdriktning. Genom upplösning af midt-lamellerna mellan cellerna åtskiljas och pressas isär vissa delar af körteln, så att denna senare härigenom uppdelas i flikar. Samtidigt härmed utbildas det kanalerna begränsande cellagret, hvilket af REINKE beteck-

nats såsom ett epidermislager (fig. 5). Detta cellager kvarstår dock ej länge i flikarnes yttre delar, ty så snart körteln frilagts, och stundom redan innan parenkymhöljet sprängts, har förslemningen angripit körtelns celler, så att denne vid friläggningen i följd af yttercellernas af förslemning förorsakade ansvällning får ett utseende, som närmast kan förliknas med ett blomkålshufvud.

Betydelsen af denna stora slemrikedom, som utmärker *Gunneraceerna* och särskildt är förlagd till körtlar af angifvet slag, är helt visst, såsom REINKE anmärker, grundad uti knopparnes och de unga växtdelarnes behof af dylikt slem. Närmare bestämd åter torde den ligga deri, att slemmet här tjänar såsom skyddsmedel, särskildt mot uttorkning. Slemmet upptager eller binder som vanligt vatten i större mängd och håller på detta sätt de unga organen uti ständigt fuktig omgifning och motverkar för stark afdunstning; hvilket för öfrigt nogsamt ger sig tillkänna, när man kommer i beröring med dessa växters yngsta delar. Det torde också stå i allra närmaste öfverensstämmelse med dessa växtarters naturliga förekomst på fuktiga eller vattendränkta platser jemte deras för stark transpiration utsatta stora blad-tytor, att de i denna rikliga slemafsöndring ega ett särskildt medel att samla och bevara nödig mängd af vatten eller fuktighet.

Så snart rizomet blir äldre, afstannar förslemningen och körtlarne afskiljas från ytterverlden medels korkbildning och återfinnas såsom bruna fläckar under bladfästena. Så snart stammen och de särskilda organen blifva äldre, behöfves ej detta skyddsmedel, och körtlar med slemafsöndring försvinna.

Vill man åter sammankedja ifrågavarande förslemningsprocess jemte slemorgan med förhandenvaron af den blågröna alg, som i naturen såväl som i våra växthus regelbundet uppträder såsom nämnda slem-

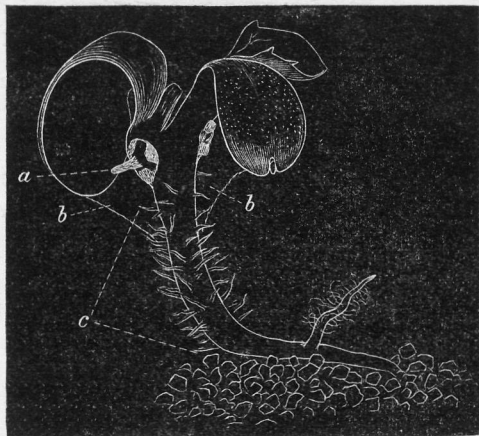


Fig. 1. Groddplanta utan endofyt; a, slemkörtel; b, vattendroppar fästade under hjertbladen samt vid hypokotylens hår; c, hypokotyl beklädd med hår. (Fig. tecknad af kand. A. Berg.)

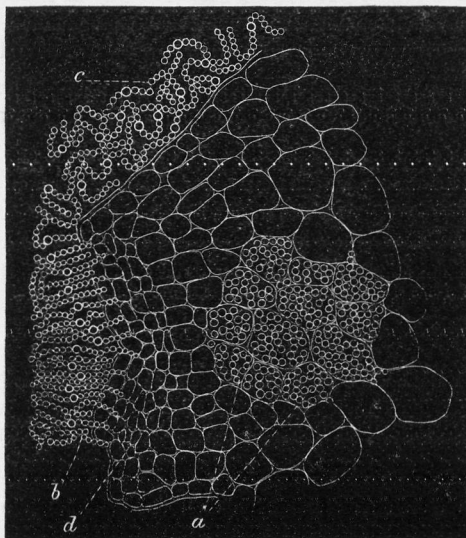


Fig. 2. Längdgenomskärning genom en körtel; a, endofytkoloni (*Chlorococcum spec.*); b, *Nostoc punctiforme* utanför den genom celledelning (d) afstängda körteln; c, *N. punctiforme* i slemmet ofvanför körteln.

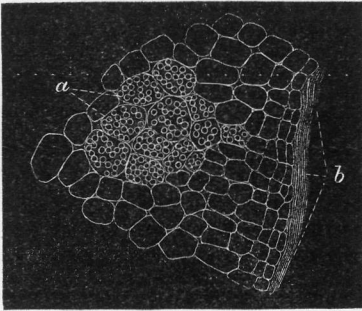


Fig. 3. Längdgenomskärning genom en körtel; a, endofytkoloni (*Chlorococcum* spec.); b, slem.

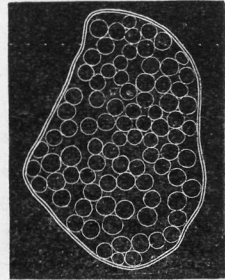


Fig. 4. En enskild cell, innehållande *Chlorococcum*-celler.

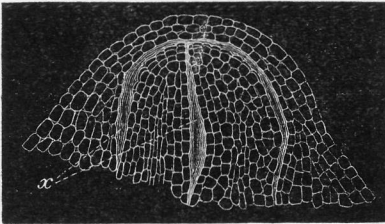


Fig. 5. Slemkörtel, ännu ej frigjord; x, afsöndradt slem.

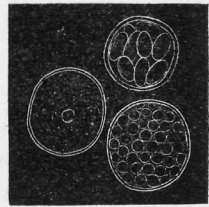


Fig. 6. Enskilda *Chlorococcum*-celler.

organs följeslagare och genom dem gör sitt inträde i *Gunnera*-stammens väfnad, torde på fullt goda grunder kunna påstås, att slemafsöndringen ursprungligen ej har med algen att göra, lika litet som att algen i fråga är för sin tillvaro nödvändigt bunden af körtelns närvaro. Redan den omständigheten, att REINKE kunde uppdraga fullt lifskraftiga plantor utan *Nostoc*, talar härför, och af egen erfarenhet kan jag intyga, att unga plantor utveckla sig lika bra utan som med inhysning af anförda alg, och att körtlarne till och med utbildas kraftigare och hålla sig lika länge, om icke längre, utan alg än med densamma. För öfrigt har HARIOT nyligen förmedels kultur visat, att *No-*



*stoc Gunneræ* Reinke är en allmän algform, som äfven förekommer på fuktig jord och äfven tager bostad hos andra växtarter, om den också på grund af förändrade yttre förhållanden här antager något förändrade former<sup>1)</sup>.

Exempel på samlif af ett eller annat slag mellan gröna växter af oftast vidt skild art äro, som väl bekant är, ingalunda sällsynta och särskildt hafva algerna gjort sig kända såsom växtformer, hvilka ofta träffas på eller tillsammans med andra klorofyllförande växtorganismer. Detta samlif har äfvenledes tolkats på många olika sätt, och mer än en gång hafva förf. gjort sig mycken möda med att uttänka någon för båda kontrahenterna antaglig ändamålsenlighet uti dylik sammanlefnad. Symbios af föreliggande art, tagen alltså under betydelse af växtbolag, torde emellertid vara mindre vanlig. En ömsesidig anpassning kan visserligen förekomma, men denna behöfver därför ej stå i nödvändig förbindelse med ett för båda organismerna gagneligt samlif. Oftast torde detta senare inskränka sig till endast en oskyldig epifytism eller till rum-parasitism, der ej äkta parasitism verkligen gör sig gällande. Med hänsyn till *Gunnera* och dess endofytiskt lefvande alg har af REINKE uttalats den åsigt, att algen borde betraktas såsom äkta parasit hos *Gunnera*, alldenstund densamma ej kunde anses bilda ett konsortium med sin värdplanta eller kunde föra ett fullkomligt sjelfständigt lif utanför *Gunnera*-stammen, utan måste hemta sin näring hufvudsakligen från dennes safter. Dermed vill dock nämde förf. ej hafva sagt, att algen icke derjemte kan existera i slemmet utanpå stammen och

---

<sup>1)</sup> Hariot, P., l. c. Jmfr samme förf:s uppsats: Le genre *Polycoccus* Kütz. (Journ. de botanique, 1891, Tom. V sid. 29) samt Sauvageau: Sur l'état coccoïde d'un *Nostoc* (Compt. rend., 1892 Tom. 115 sid. 322).

delvis ur luften fylla sitt behof af kol<sup>1)</sup>. MERKER löser frågan om parasitism på ungefär samma sätt, dock är han hågad ställa samlifvet mellan *Nostoc* och *Gunnera* på gränsen mellan rum-parasitism och äkta parasitism<sup>2)</sup>. Helt annorlunda ställer sig denna fråga för PRANTL, då han i motsats till förenämnda författare samt JANCZEWSKI<sup>3)</sup> vill hafva såsom sin åsigt uttaladt, att *Gunnera* verkligen drager nytta af sin endofyt, ithy att *Nostoc*-arter uti kulturer enligt samma förf:s iakttagelser visat sig ega synnerlig förmåga att till-egna sig fritt kväfvä eller möjligen amoniumnitrit ur luften. Under en dylik förutsättning skulle här af-sedda algform upptaga och till sin värdplanta afgifva kväfvä, samtidigt med att densamma lefver på värd-plantans bekostnad. Vi skulle här ega ett verkligt växtbolag i öfverensstämmelse med svampsymbios hos lafvar eller bakterier i åtskilliga växters rotansvällningar<sup>4)</sup>.

Af de sålunda anförda uppfattningarna rörande det ömsesidiga förhållandet mellan ifrågavarande organismer bortfaller af sig sjelf, på grund af hvad som redan omtalats, det af REINKE framkastade antagandet, att *N. punctiforme* skulle för sin existens vara enbart hänvisad till *Gunnera*. Sannolikare torde den organismernas inbördes ställning vara, som af MERKER bestämts såsom ett mellanting mellan rum-parasitism och äkta parasitism. I hvad mån åter PRANTLS förklaringsätt kan vara riktigt, är naturligtvis svårt att

<sup>1)</sup> Reinke l. c. sid. 95—96.

<sup>2)</sup> Merker, l. c. sid. 20.

<sup>3)</sup> Janczewski, Zur parasit. Lebensweise d. *Nost. lichenoides* (Bot. Zeit., 1872, sid. 73). Jmfr Strassburger, Üb. Azolla, Jena, 1873.

<sup>4)</sup> Prantl, D. Assimil. frei. Stickstoffs u. d. Parasitismus von *Nostoc* (Hedwigia, 1889, sid. 135—136). Till jemförelse hänvisas till Koch und Kossowitsch, Ueb. d. Assimil. von frei. Stickstoff durch Algen (Bot. Zeit., 1893, II Abth., sid. 321), der för öfrigt mera fullständig literaturhänvisning finnes.

afgöra, då man ej eger experimentela underlag att stödja sig på. I hvarje fall motsäges en sådan tydning af den erfarenhet man eger om *Gunnera*-växtens utveckling, då densamma, så vidt hittills gjorda observationer gifva vid handen, växer lika bra utan som med endofyt och hinner full utbildning utan denna.

Så vidt man af literaturen kan inhemta, och så långt egna undersökningar på detta område angifva, lefver *Nostoc punctiforme* dels fri på den jord, der *Gunnera* växer, och i det slem, i hvilket denna växts yndre delar äro inbäddade, dels innesluten uti samma växts parenkym. Den kan sålunda finna sin utkomst utanför eller utanpå sin värdplanta, på samma gång den är en trogen gäst inom alla slemkörtlar hos samma värdplanta. Och den är det af den enkla anledningen, att den är så allmän, och därför, att den i det afsöndrade slemmet finner ett särdeles lämpligt näringsmedium. Algen är således ursprungligen rum-parasiterande och är det fortfarande; men den har här tillika öfvengått till en verkligt parasiterande form liksom vid så många andra tillfällen, der *Nostoc* uppträder på ungefärligen liknande sätt, t. ex. hos *Anthoceros*, *Blasia*, *Azolla*, *Cycas* m. fl. Algen är fakultativt parasitisk och kan existera såsom äkta parasit, när tillfälle dertill erbjuder sig. Någon närmvärd eller egentlig förstöring åstadkommes härvid visserligen ej inom värdplantan. Dock är det klart, att algen lefver på dennas bekostnad. En närmare undersökning visar derjemte tydligt, att väfnadscellerna irriteras af algens närvaro, enär dessa, ofta åtminstone, dela sig liksom vid korkbildning eller i skadade växt-delar närmast omkring den i väfnaden liggande algkolonien. Att skadan blir så ringa som den är, beror helt visst till väsentlig del på *Gunnera*-plantans kraftiga tillväxt samt motståndskraft.

Ett särskildt stöd för riktigheten af en dylik tolkning af sakförhållandet får man dessutom af sådana

ympningsförsök, der man lyckas att i stället för den annars normalt uppträdande *Nostoc*-arten uti slemkörteln samt i den derunder varande parenkymväfnaden hos *Gunnera* införa en annan alg, som lefver och vegeterar på samma sätt och lika godt som *N. punctiforme*.

Såväl REINKE som MERKER skildra *Nostoc*-algens inträde genom körteln ini värdplantan temligen summariskt och hålla sig dervid enbart till äldre exemplar. Vill man emellertid skaffa sig en noggrannare uppfattning om det sätt, på hvilket *Nostoc*-trådarne tränga in uti och leta sig fram till de under körtlarne befintliga, stärkelseförande parenkymcellerna, och öfver hufvud utforska den väg algen har att gå för att komma upp på värdplantan och påträffa ingångarne till dess inre, bör man utgå från groddplantan.

Fig. 1 utgör en afbildning af en ung planta, som odlats i steriliserad kiselsand och jemte sina tvenne hjertblad samt ett föga utveckladt stjelkblad bär tvenne fullt utbildade körtlar, hvilka intaga sin normala plats mellan hjertbladen. Den centrala körtelfliken är liksom alltid, när körteln är fri från infektion, ovanligt högt och väl bibehållen. Hjertbladen äro på undre sidan något konkava och hypokotylen bär ett större antal, jemförelsevis korta hår. Under de båda hjertbladen och med anslutning till håren å hypokotylen sitta dessutom tvenne vattendroppar, hvilka vid närmare undersökning å andra exemplar visat sig innehålla upplöst slem. Härvid fuktades hjertbladens undersidor jemte hypokotylen yta mellan håren. Medelst rikligt utveckladt rotsystem är plantan slutligen väl rotad i kiselsanden. På liknande sätt äro de groddplantor utrustade, hvilka uppvuxit ur frön, utsådda på icke steriliserad jord. Enda skilnaden är, att dessa senare äro utsatta för möjlig infektion från den i jorden lefvande, parasiterande

algen. Följer man nu dessa senare i deras utveckling ifrån fröet och vidare utöfver det utvecklingsstadium, som fig. 1 angifver, skall man utan svårighet öfvertyga sig om, att just det vid hypokotylens hår bundna slemförande vattnet samt de under hjertbladen upphängda vattendropparne utstaka den väg, algen i fråga passerar för att komma upp till de båda körtlarne i främsta rummet och sedermera vidare uppåt på de fortfarande i tillväxt stadda plantorna. I många fall har jag kunnat påvisa detta. Ofta beror härvid infektionen på groddplantans utveckling och ställning i förhållande till jordpartiklarne på det ställe, der plantan är rotfästad. Skjunder denna hastigt upp öfver jordpartiklarne, innan hjertbladen ännu frigjort sig från fröskalet, och är hypokotylen tillika mindre hårig eller nästan glatt, konstateras en betydligt senare infektion, än när plantan är låg- och trögväxt och hypokotylen är rikligen besatt med hår. Vid ett par tillfällen hade groddplantan hunnit längre, än hvad bifogade fig. 1 angifver utan att vara angripen af de algkolonier, hvilka annars temligen omedelbart efter hjertbladens frigörande och körtlarnes öppnande innästla sig hos groddplantan.

Sedan algen på anfördt sätt satt sig fast hos sin värdplanta och vegeterar såväl utanpå som inuti densamma, sprides infektionen lätt högre upp, i det rikliga fuktighet och ymnig slemafsöndring hufvudsakligen från nya körtlar under och mellan nya bladfasten lemna god ledning för endofytens förflyttning uppåt den unga tillväxande stammen eller rizomet.

Beträffande *Nostoc*-trådarnes inträngande och utveckling uti *Gunnera*-stammens parenkymväfnad äro uppgifterna i det närmaste samstämmiga; endast med hänsyn till trådarnes inträde i cellernas inre förefinnas något olika uppgifter. Medan sålunda REINKE förmodar, att endofyten upplöser den tunna membra-



nen i cellernas porer och på så sätt inkommer i cellerna, tror MERKER sig hafva funnit, att algtrådarne helt enkelt lägga sig intill cellmembranerna och på beröringsställena upplösa dessa och bereda sig tillträde till cellernas inre. Hos de båda af mig undersökta arterna, *G. scabra* och *G. manicata* har det visat sig, att algtrådarne verkligen genomborra porernas membraner, i det jag i ett par fall lyckats påträffa dessa på väg in i cellen. Härvid syntes desamma betydligt hopsnörda på det ställe, der inträngandet genom porerna skedde, liksom af liknande anledning algtrådarne ändrar ej sällan afsmalna, när de söka skjuta sig in emellan de annars sammanslutna cellerna. — Så vidt man kan fatta MERKERS framställning af här föreliggande sakförhållande, skulle hela väggstycken upplösas, så att slutligen ett större eller mindre antal celler derigenom skulle förstöras och lemna plats för algkolonier. Enligt mina egna iakttagelser på material, hemtadt från *G. scabra* qvarstå deremot de primära membranerna alltjemt omkring algcellerna. Möjligt är, att de försvinna i äldre stamdelar; men så långt jag kunnat följa dem, hafva de efter lindrig kokning i kali och derpå följande färgning med klorzinkjod och jodtinktur i förening framträdt med tydlig blåfärgning jemte fina, ofta radvis ordnade porer.

Söker man nu — med kändedom om det sätt, hvarpå den endofytiskt lefvande *Nostoc*-arten inkommer i värdplantan — att såsom redan antydts utbyta denna endofyt mot en annan, skola vi finna, att detta måste, under förutsättning af lycklig framgång, ske på alldeles samma väg, som af naturen utstakats och af oss ofvan utpekats. REINKE anför, att ingen annan alg än just här ofta nämnda art af *Nostoc* var i stånd till att intränga i *Gunnera*-stammens väfnad, oaktadt åtskilliga algformer, t. ex. *Oscillaria*, *Nostoc* (en annan art än *N. punctiforme*) m. fl. förekommo växande på de *Gunnera*-exemplar, som han lyckats uppdraga utan

infektion af *N. punctiforme*. Efter egen erfarenhet kan jag intyga, att ympningsförsök i här afsedd riktning mycket ofta och oftast af mångahanda skäl misslyckas. Till hufvudsaklig del torde dessa ogynsamma resultat bero derpå, att de till försöken använda algformerna ej lämpa sig härför och ej i anförda slem- och parenkymväfnad, hvilken ju som bekant är starkt garfsyrehaltig, finna ett för desamma passande näringsmedium. Bland de alger, hvilka jag utvalde såsom ympningsmaterial, och hvilka samtliga gäfvo negativt resultat, anföras tvenne *Oscillaria*-arter, ett par trådformiga alger, tillhörande *Ulothricaceernas* familj, *Euglena sanguinea* m. fl. *Oscillaria* och *Euglena*, i synnerhet den sistnämnda, tycktes helt och hållet förtära de unga groddplantorna, på hvilka inympning skedde. Plantorna sjönko samman, blefvo till färgen svarta och förstördes slutligen. Efter åtskilliga dylika mindre framgångsrika experiment lyckades det dock slutligen att finna en algform, en grön alg, som införd i de vattendroppar under hjertbladen, som ofvan omtalats, egde nog kraft att intränga i körtlarne samt intaga den plats, som annars synts ensamt reserverad åt *Nostoc punctiforme*. Och denna operation försiggick ganska lätt och upprepades med samma lyckliga påföljd ett par gånger på ett ännu större antal exemplar. Försöksplantorna uppdrogos ur frö i steriliseradt kiselgrus och underhöllos medels steriliserad näringslösning samt steriliseradt, destilleradt vatten. Första infektionen skedde i första hälften af Maj månad 1893, andra i början och tredje i medio af Juni månad samma år. De sålunda inficerade plantorna utvecklade sig normalt och på samma sätt som andra plantor, hvilka för jämförelses skull inficerats med den vanliga *Nostoc*-arten.

Den alg, som på anfördt sätt lät sig inympas och tillika visade sig såsom ett särdeles tacksamt objekt för ympning af dylik art, var en grön alg och till-

hörde *Protococcoidernas* ordning. En närmare bestämning af dess plats i systemet angaf densamma vara en *Protococcacé*, närmast lik en *Chlorococcum*-form eller möjligen en *Chlorosphæra*. Den syntes dock komma det förstnämnda släktet närmast (se fig. 6). Formens eller artens namn lemnas härmed obestämd<sup>1)</sup>. Materialet erhöles från härvarande botaniska trädgårds växthus och förelåg vid ympningarne i nära nog rent tillstånd. Inympningen utfördes på det sätt, att algen medels nål öfverflyttades på groddplantans hjertblad jemte aqua destillata, hvarpå försöksplantan lemnades åt sig sjelf att utveckla sig, skyddad för infektion från annat håll.

Med hänsyn till algens vandring in genom slemkörteln äfvensom med hänsyn till algens sätt att växa och utveckla sig inuti stammens parenkym hos *Gunnera* tycktes densamma förhålla sig analogt med *Nostoc*. Liksom denna banade den sig väg mellan och inuti parenkymcellerna, hvilkas inre ofta var helt upptaget af parasitens vanligen tätt sammanpackade celler (se fig. 4). Naturligtvis skiljde den sig från *Nostoc* genom de enskilda cellernas form och storlek, framförallt dock genom sin färg. På ett synnerligen iögonfallande sätt visade sig denna färgolikhet hos ett par med *Chlorococcum* inficerade exemplar, på hvilka förnyad ympning medels *Nostoc* företogs. Resultatet af denna upprepade ympning har återgifvits i fig. 2 och erbjuder i och för sig ett särskildt intresse. En månad efter infektionen uppvisade en längdgenomskärning genom en af de inficerade plantorna kraftigt utvecklade kolonier af friskt grönfärgade algindivider, inbäddade i väfnaden under körtlarne, medan utanför de redan afstängda eller utåt slutna körtlarne samlats en hel mängd af blågröna algtrådar, hvilka stält sig på ända

<sup>1)</sup> Jmfr. Wille, d. Algen sid. 20 (Naturl. Pflanz.-Famil., Engler et Prantl) samt Artari, Untersuch. üb. Entwickl. u. Systemat. einig. Protococcac., 1892.

nästän vertikalt mot körtlarnes ytor och, som det syntes, med all makt sökte praktisera sig in mellan körtlarnes i ytan liggande celler, dock utan att deruti lyckas (se fig. 2). Samtidigt hade trådar af den blågröna algen under ormlignande slingringar utbredd sig uti det ofvanför och omkring körtlarne befintliga slemmet, under det enstaka individ af *Chlorococcum* lågo strödda här och hvar mellan *Nostoc*-trådarne uti slemmet.

Uti den ena försöksplantan, som utvecklat sig ovanligt kraftigt, hade *Nostoc* hunnit före eller måhända rättare sagdt undanträngt den gröna algen uti den närmast ofvanför de primära slemkörtlarne anlagda mediana körteln, hvilken som bekant har sin plats under första stambladet. Den blågröna algen intog här samma plats som *Chlorococcum* innehade under de primära körtlarne. Denna omständighet, då två vidt skilda algformer, den ena en grön, den andra en blågrön alg, samtidigt inhysas hos en och samma värdplanta, erbjuder naturligtvis tillfälle till god och uttömmande jämförelse mellan de båda snyltgästerna i fråga och konstaterade hvad som redan ofvan anförts härom. Å andra sidan måste en dylik omvexling af parasit stå i naturligt samband med den öfvervigt som den blågröna algen eger framför den gröna under de likartade yttre förhållanden, hvarunder båda algerna här befinna sig. Det kan ej vara tvifvel underkastadt, att icke *Nostoc* i *Gunnera*-stammens (här *G. scabra*) rika slemafsöndring eger bättre existensvilkor än *Chlorococcum* har. Derfor måste också denna senare gifva vika i konkurrensen, och liknande torde också orsaken vara till att *Nostoc* öfver hufvud taget har försteget framför andra liknande algformer såsom parasit hos *Gunneraceerna* och beständigt uppträder såsom snyltgäst hos ifrågavarande växter. På helt annat sätt gestaltar sig saken, som vi sett, i fall en sådan alg som *Chlorococcum* ställes utom konkurrens på *Gunnera* såsom

värdplanta. Såsom ensam herrskare på platsen eger den då tillräckligt gynnsamma livsvilkor för att i likhet med *Nostoc* taga sin bostad inom meromnämnda värdplantas inre och der på normalt sätt utveckla sig. Och den kan så mycket lättare göra detta, som *Beyerincks* kulturförsök tydligt visat, att närstående algformer utan svårighet lifnära sig på organisk substans<sup>1)</sup>. Också höllo sig *Chlorococcum*-cellerna fullkomligt gröna och friska, så länge de inficierade plantorna normalt utvecklade sig. Mot slutet af Augusti månad började emellertid af okänd anledning de återstående, till undersökning ej använda exemplaren af dessa att aftyna och dermed var då också parasitens öde afgjordt. — Detsamma inträffade för öfrigt äfven med de af *Nostoc* angripna försöksplantorna. — Såväl *Chlorococcum* och *Nostoc*-cellerna affärgades och dogo.

Vi finna således, att *Nostoc punctiforme* såsom parasit hos *Gunnera* kan utbytas mot en grön alg, och den möjligheten behöfver ej ligga så långt aflägsen, att dylikt utbyte äfven kan ske med andra, *Chlorococcum* närstående algformer, aldrahelst som många af dessa äro kända såsom rum-parasiterande organismer. Denna omständighet åter torde jemte andra förut påpekade förhållanden lemna bevis nog för att uppfatta här ifrågavarande *Nostoc*-art såsom rum-parasitisk alg, hvilken i följd af sin allmänna förekomst och sin högt drifna förmåga att tillgodogöra sig *Gunnera*-plantans safter alltmer förts öfver på gränsen till äkta parasitism. Högst tvifvelaktig torde deremot den uppfattning förefalla, som uti *Gunnera*-växtens och *Nostoc*-algens samlif vill se exempel på verkligt växtbolag<sup>1)</sup>. Någon symbios synes så mycket mindre antaglig, som

---

<sup>1)</sup> Beyerinck, Culturvers. mit Zoochlorellen u. s. v. (Bot. Zeit., 1890, sid. 125) och Ber. üb. Cultur nieder. Algen auf Nährgelatine (Centralblatt für Bakteriologie u. Parasitenkunde, 1893, sid. 368).



BEYERINCK med bestämdhet fränkänner en slägtet *Chlorococcum* väl egentligen tillhörig art, *Chlorella vulgaris*, all förmåga att tillegna sig fritt qväfve. Och denna förmåga skulle ju utgöra det mest talande skälet för symbios. Visserligen påstår sig PRANTL hafva funnit, att Nostocaceer assimilera luftens fria qväfve, och undersökningar af FRANK m. fl. antyda detsamma för såväl gröna som blågröna alger öfver hufvud. Riktigheten häraf kan naturligen ej bestridas; dock torde det i fråga om här afhandlade algformer vara troligare, att parasiterna tillfredsställa sitt behof af qväfve af det qväfveförråd, som förefinnes inom den värdplantans väfnad, der de lefva och vegetera. Algerna erhålla der alla erforderliga näringsämnen, vare sig dessa äro af organisk eller oorganisk natur. Svårare torde det deremot vara att förklara, huru de kunna åtnöja sig med den ringa tillgång på ljus, som erbjudes dem inom värdplantans väfnad. Denna egendomlighet är emellertid ej någon enastående, ovanlig företeelse, utan står i full öfverensstämmelse med de lägre algformernas förmåga att med högst obetydlig ljusimpuls kunna utveckla betydligare grad af lifskraft, hvarom de af KJELLMAN påpekade vegetationsförhållandena inom polartrakterna bära tillräckligt vittnesbörd.

Medan ofvanstående uppsats lägges i press har kommit mig till handa ett litet meddelande af A. SCHNEIDER med titel: "Mutualistic symbiosis of algæ and bacteria with *Cycas revoluta*" (Botanical Gazette, 1894), enligt hvilket nämde författare tror sig hafva funnit, att det symbiotiska lifvet icke blott skulle omfatta de båda kontrahenterna: *Cycas*-roten och *Nostoc*-algen utan skulle vara att anse såsom samlif mellan dessa båda och en tredje organism, en bakterie. En dylik tremannasybios är onekligen egendomlig och erbjuder, i fall den verkligen existerar, ett bestämdt intresse. Något liknande har jag emellertid ej kunnat konstatera för *Nostoc* eller *Chlorococcum* och *Gunnera*, hvarför påpekade egendomlighet tillsvidare åtminstone får betraktas såsom utmärkande ensamt för *Cycas*.

---

Botaniska sektionen af Naturvetenskapliga  
Studentsällskapet i Upsala.

Den 16 Maj 1893.

Företogs till slutligt afgörande frågan om *utlå-  
tandes afgifvande öfver det förslag rörande reglerna för  
den botaniska nomenklaturen, som af den botaniske För-  
ening i Köpenhamn blifvit framställda*, och beslöt Sek-  
tionen på grund af det förslag, som af särskilda komi-  
terade nu framlades, att derom uttala sig på följande sätt:

§ 1. Då det för reda och öfversigtlighet inom  
växtsystematiken är mycket förmånligt, att i stället  
för de hittills förekommande många olika ändelserna  
på namnen å såväl familjer, som underfamiljer, bestämda  
ändelser härför användas, så föreslås, i öfverensstäm-  
melse med hvad numera synes blifva allt mera bruk-  
ligt, att

*familjers namn böra ändas på — accæ, underfa-  
miljers på — eæ.*

Undantag därifrån göra **endast** familjerna *Labiataë*,  
*Cruciferaë* och *Umbelliferaë* samt måhända *Compositæ*.

*Anmärkingar:* 1) Sektionen, som anser önskvär-  
dast, att *alla* familjnamn ändas på — *accæ*, hemställer,  
dels att sådana, temligen allmänt ur bruk komna namn,  
som *Fluviales*, *Coronariæ*, *Asperifoliæ* m. fl. icke måtte  
återupplifvas, dels att *Palmæ* och *Gramineæ* ändras till  
*Palmaceæ* och *Graminaceæ*. Hvad beträffar *Compositæ*,  
synas ungefär lika goda skäl tala för detta namns  
bibehållande och dess utbytande mot *Synantheraceæ*.

2) Vill man, hvilket väl endast sällan torde vara  
behöfligt, citera författarenamn vid familjer och under-  
familjer, bör den anföras, som först gifvit namnet,  
äfven om ändelsen sedan blifvit förändrad (på samma  
grund, som man skrifver *Erigeron acris* L., fastän  
Linnés namn var *E. acre* o. s. v.).

§ 2. Denna paragraf föreslås erhålla följande  
lydelse:

Underarter betecknas med \*, varieteter med grekiska ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  etc.) och subvarieteter med romerska ( $a$ ,  $b$ ,  $c$  o. s. v.) bokstäfver framför namnet, hvilket till genus alltid bör rätta sig efter slägnamnet. Former (d. v. s. mera oväsentliga eller individuella afvikelser) utmärkas genom ett *f.* eller *form.*, hvartill fogas ett eller flera feminina adjektiv eller annan lämplig beteckning.

Anmärkingar: 1) Då de grekiska och romerska bokstäfverna här äro att betrakta endast såsom beqvämare beteckningssätt för *varietas* och *subvarietas*, böra i hvarje arbete (monografi eller flora) dessa bokstäfver användas i fortlöpande följd. — Former erhålla ej några egentliga namn, utan utmärkas genom en beskrifning, bestående af ett, två eller flera ord (t. ex. *f. nana*; *f. albiflora*, *macropetala*; *f. flore pleno*; *f. fastigiata*, *longifolia*, *variegata* o. s. v.).

2) Ett särskildt uttalande, att åt nya varieteter och former böra gifvas betecknande namn, synes öfverflödigt, då detta bör vara regel vid *all* namngifning. Namn efter personer böra gifvas endast sparsamt och med stor urskiljning.

§ 3. I det hufvudsakliga instämmande i hvad här föreslås, hemställer dock Sektionen, att utsättande af var. och sp. inom parentes måtte anses öfverflödigt och därför äfven olämpligt. Med det inom parentes anförda auktorsnamnet afses neml. endast att gifva en hänvisning på namnets förste upphofsman. I hvilken bemärkelse det af honom tagits, hörer, liksom hvar och när det först blifvit framställt, hvilka vexlande bemärkelser sedan tillagts detsamma m. m., ej till namnbeteckningen, utan till den utförligare synonymiken.

Särskildt påpekar Sektionen det önskvärda deri, att den utom parentes anförda författarens namn måtte angifva, hvilken det är, som användt ifrågasvarande namnkombination i den rätta betydelsen och

omfattningen, enär samma namnkombination af olika författare ej sällan användes i helt olika bemärkelser.

Med stöd af hvad nu anförts hemställer Sektionen, att denna paragraf sålunda omredigeras:

*Hämföres en art till annat slägte, upphöjes en varietet eller subvarietet till art eller nedflyttas en art till varietet eller subvarietet, så angifves den förste namngifvarens namn inom parentes och derefter utom parentesens namnet på den förste författare, som offentliggjort den ifrågavarande namnkombinationen med den betydelse och omfattning, som anses vara den rätta. Det inom parentes anförda namnet bör aldrig utelämnas, såvida auktorsuppgift fogas till namnet.*

§ 4. Med fullt erkännande af det önskvärda deri, att några regler fastställas, hvarigenom förekommes ett sådant vacklande och sådana inkonsekvenser, som att olika ändelser af olika författare gifvas dels åt samma slägtnamn (t. ex. *Gymnocarpon* Pers., *Gymnocarpum* DC., *Gymnocarpus* Forsk. och *Gymnocarpus* Juss., samt dessutom åt ett annat slägte *Gymnocarpium* Neum.), dels åt samma slutord i olika slägtnamn (t. ex. *Anmodendrum* Steud. och *Lepidodendron* Brogn.; *Oligothrix* DC., *Oligotricha* Reich., *Oligotrichum* DC. och *Oligotrichium* Walp.), anser sig Sektionen dock icke kunna gilla denna paragraf i dess nuvarande form och anhåller att mot densamma få framlägga följande anmärkningar:

a) Den regel, som kommer att fastställas, bör gälla ej blott *slägt-*, utan äfven *art-* och *varietetsnamn* (t. ex. *polyanthemos*, *acrogymon* o. s. v.).

b) Ej allenast namn, som ändas på — *ων* (t. ex. *Erigeron*, *Tragopogon*, *Cotyledon* m. fl.), böra bilda undantag, utan äfven några andra, t. ex. *Leontodon* (deriveradt från *ὄδους*, gen. *ὄδοντος*) o. s. v.

c) I en del namn böra de grekiska ändelserna — *ος* och — *ων* lämnas oförändrade, emedan de ej blott hos alla botaniska, utan äfven hos äldre latinska

författare (såsom Plinius, Apuleius m. fl.) ega dessa ändelser, t. ex. *Apios*, *Sicyos*, *Onopordon*, *Aizoon* (hvilket vid fullständig latinisering skulle blifva *Æzoum*) etc.

d) En förändring af — *on* till — *um* är ej alltid berättigad, då det latiniserade namnets slutändelse — *on* härledes från ett grekiskt ord på — *ος*, t. ex. det hos Plinius förekommande *Galcobdolon* (af *βδύλος*).

Till dessa mera allmänna anmärkningar må fogas:

1) Af de mycket få till skandinaviska floran hörande fanerogamer, hvilkas namn vanligen nyttjas med ändelsen — *os*, kan *acinos* ganska väl ändras till *acinus*, då Plinius begagnar äfven denna form. — Hvad *Arctostaphylos* beträffar, så torde kunna ifrågasättas, huruvida det ej rätteligen bör kallas *Arctostaphyle* (= björndrufva; *staphyle* i betydelsen *drufva* förekommer hos Plinius och Apuleius). Dock kan det måhända — oklart på hvilken grund — härledas från personnamnet *στιάφυλος*, i hvilket fall formen *Arctostaphylus*, fastän ej nödvändig, kan försvaras. — Hos äldre latinska författare användes omväxlande *Lotus* och *Lotos*, men endast *Melilotos*.

2) *Epipogon* (af *πώγων*) har afgjort företräde framför *Epipogum*, äfven fastän förste namngifvaren af misstag eller okunnighet använt den senare formen.

3) I analogi med de ofvan under c) och d) anförda namnen kunna åtskilliga andra, som ej finnas hos latinska författare, bibehållas sådana, som de för n. v. allmänt brukas, t. ex. *Lycoperdon*, *Stereocaulon* m. fl.

4) Antages (hvilket ligger nära till hands, ehuru det ingalunda af Sektionen påyrkas), att de grekiska namn, som af Plinius m. fl. öfverförts till latinet, skola behålla den hos dessa författare använda formen, skulle följderna deraf blifva, att många namn skulle få ändelsen — *on* i st. f. den nu allmänt brukliga på — *um*, t. ex. *Apocynon*, *Bunion*, *Centaurion*, *Heracleon* o. s. v.



5) De på — *on* slutande namn, hvilka bildats först under medeltiden (t. ex. *Martagon*, *Sison* etc.), böra lemnas oförändrade.

§ 5. Mot denna paragraf anser sig Sektionen böra göra följande anmärkningar:

a) Svårigheten att afgöra, huruvida en växt är att betrakta såsom ört eller buske, hvilken ej sällan yppar sig, allteftersom man rättar sig efter den strängt vetenskapliga eller den alldagliga uppfattningen, gör de här framställda reglerna osäkra och vacklande. Skall man t. ex. anse *Oxycoccus* för maskulint eller feminint?

b) Genom ett stadgande, att träd och buskars namn med maskulina ändelser alltid skola efterföljas af feminina artnamn, skulle man stundom komma i strid med såväl det latinska, som det grekiska språkbruket. Så t. ex. är *Cistus* i grekiskan (saknas hos äldre latinska författare), *Ulex* i latinnet, *Cytisus* både i latinnet (Plinius) och grekiskan maskulina. — Sammansatta växtnamn (t. ex. *Sarothamnus*, *Gymnocladus*, *Calycanthus*, *Philadelphus* m. fl.), som nu allmänt anses vara maskulina, antagligen emedan det senare af de sammansättande orden är af detta kön, synas ej heller böra förvandlas till feminina, derför att dithörande växter äro träd eller buskar.

c) Redan under diskursjonen vid Naturforskaremötet i Köpenhamn påpekades det mindre lämpliga deri, att ett af örter bestående slägtets namn kunde vara maskulint, men måste blifva feminint, om det samma inginge såsom det sista sammansättande ordet i ett slägtnamn, tillkommande endast buskar (t. ex. *Sonchus* maskul., men *Dendrosonchus* femin. o. s. v.). Denna uppfattning delas ock af Sektionen.

d) Mot stadgandet, att "urteagtige Planters Kjøn retter sig efter Slægtsnavnets", har Sektionen så mycket mindre något att anmärka, som detta väl bör gälla om *alla* växter. Hvad de anförda exemplen beträffar, må deremot anmärkas,

att *Lotus* visserligen i grekiskan är maskul., men hos alla latinska författare (utom Mart.) femininum; att *Melilotos* i latinet är femin., i grekiskan maskul. eller neutrum; att *Nardus* såväl i latinet, som grekiskan är femin.; att *Orchis* (såsom växtnamn) i latinet är femin., men i grekiskan (ej såsom växtnamn) maskul.; att *Stachys* i latinet är femin., i grekiskan maskul.; att *Bidens* i latinet är såväl maskul. (hacka), som femin. (får); genus torde böra bestämmas af det underförstådda ordet, hvilket, då fråga är om en växt, måste vara *herba* eller *planta*.

e) Bland exempel på neutra slägtnamn anföres *Polygala*, men Plinius begagnar detta namn såsom femin. (1:sta deklinat.). Häraf torde följa, att äfven *Lycogala* bör anses vara femininum.

På grund af ofvan anförda föreslås, att denna paragraf måtte få följande lydelse:

*Artnamn rätta sig, då de äro adjektiva, till könet efter slägtnamnet.*

*Slägtnamn, som finnas hos de gamla latinska och grekiska författarne, behålla det kön, som de der ega; har samma slägtnamn olika kön i latinet och grekiskan, eger det latinska företräde.*

*Är slägtnamn under senare århundradena bildadt genom sammansättning af två eller flera ord, rättar det sig med hänsyn till kön efter det sista af de sammansättande orden. Är sådant slägtnamn ej bildadt genom sammansättning, bestämmes genus af slutändelsen.*

*I de fall, då könet ej härigenom kan med säkerhet bestämmas (t. ex. *Ribes*, *Negundo* o. s. v.), är förste namngifvarens uppfattning afgörande.*

Påpekas må, att genom dessa bestämmelser några, om ock blott få, ändringar i nu allmänt antagna genus-uppfattningar måste ega rum, t. ex. *Tragopogon* och *Potamogeton* (femin. hos Plinius), *Isoëtes* (neutr. hos samma författare).

§ 6. Följande lydelse för denna paragraf föreslås:

Adjektiva artnamn skrivas med liten begynnelsebokstaf; likaledes substantiva, såvida de ej äro nomina propria, i hvilket fall begynnelsebokstafven bör vara stor.

Anm. Att skriva alla artnamn, äfven genitivformer af personers, länders, floders o. s. v. namn, med liten begynnelsebokstaf kan tvifvelsutän försvaras, enär de gamla latinarne använde blott ett slags bokstäfver, men endast under den förutsättningen, att stora bokstäfver *ingenstädes* (ej ens i början af en bok eller ett kapitel) nyttjas. Deremot är det en uppenbar inkonsequens, som ej kan med verkliga skäl försvaras, att i artnamn skriva t. ex. en persons namn med liten bokstaf, men på alla andra ställen i samma bok (t. ex. vid angifvande af upptäckaren e. d.) med stor. Detta hos nutida zoologer ej ovanliga tillvägagående synes därför vara observandum nec imitandum.

§ 7. Följande omredaktion af denna paragraf föreslås:

*Otvifvelaktiga hybrider betecknas med föräldrarnes namn, ställda i alfabetisk ordning och förenade med ×. I de fall, då af samma tvenne arter uppkomma olika hybrid-former, allteftersom fadren eller modren tillhör den ena eller andra arten (eller varieteten), och detta är säkert konstateradt, utsättes respektive ♂ och ♀ efter art- (eller varietet-) namnen.*

*Är växtens hybrida natur ej konstaterad, betecknas densamma (tills vidare) såsom art (eller varietet), hvarvid de förmodade föräldrarnes namn, förenade med ×, kunna efteråt inom parentes anföras, men alltid med bifogadt ?*

*Auktorsbeteckning för hybrider, då sådan anses behöflig, kan ske sålunda:*

*Salix (hastata L. × lanata L.) Lundstr.*

*Hybrider mellan en hybrid och en af dess föräldrar eller en tredje art kan betecknas sålunda:*

$A \left( \frac{3}{4} a \times \frac{1}{4} b \right)$

$A \left( \frac{1}{2} [a \times b] \times \frac{1}{2} c \right),$

då *A* betecknar släktet; *a*, *b* och *c* till detsamma hörande arter. O. s. v.

§. 8. Sektionen, hvilken redan förut (vårterminen 1891) tagit i noggrannt öfvervägande den fråga, som i denna paragraf behandlas, och som dervid kommit till en alldeles motsatt uppfattning, anser sig icke af hvad sedan blifvit härutinnan anfördt föranledd att frågå sin då uttalade mening. Hon instämmer alltså i hvad under diskursjonen vid Naturforskare-mötet af Professor Fries blifvit anfördt, och anser fortfarande, att ett äldre växtnamn måste föredragas ett yngre, såvida på något sätt, hvilket som helst (och alltså äfven genom originalexemplar), kan styrkas, hvad med det äldre namnet varit afsedt.

§. 9 godkännes oförändrad. Härmed sammanslås §. 10, hvilken något ändras, så att denna paragraf erhåller följande lydelse:

*Förefinnas i herbarier opublicerade namn på nya arter, varieteter o. s. v., är man ej förpliktad att upptaga dessa. Sker så, citeras den, som beskrifvit växten, såsom namnets auktor.*

*På samma sätt förhålles med sådana växtnamn, hvilka med tilläggsordet "hort." (= hortulanorum) finnas upptagna i trädgårdskataloger eller liknande publikationer, med ingen, ofullständig eller ovetenskaplig beskrifning.*

---

Ueber *Taphrina Cornu Cervi* GIESENHAGEN.

Von P. MAGNUS.

In den Botaniska Notiser 1893 S. 242—244 giebt G. LAGERHEIM die interessante Mittheilung, dass das alte räthselhafte *Sarcorhopalum tubæforme* RABENH. den interessanten geweihartig verzweigten Auswüchsen von *Aspidium aristatum* Sw. entspricht, von denen K. GIESENHAGEN im Ergänzungsbande zur Flora 1892 S. 130—299 nachgewiesen hat, dass sie durch die Vegetation eines Pilzes, der *Taphrina Cornu Cervi* GIESENH., im Blattgewebe des *Aspidium aristatum* Sw. hervorgebracht sind. Ausserdem fand GIESENHAGEN auf den Auswüchsen noch einen anderen Pilz, den er *Urobasidium rostratum* nannte.

LAGERHEIM schliesst nun aus seinem Befunde, dass *Taphrina Cornu Cervi* GIESENH. nicht mehr diesen Namen führen solle, sondern *Taphrina tubæformis* (RABENH.) LAGERH. heissen müsste, da RABENHORST die Priorität der Pilzbenennung gebühre. Ich kann diesen Schluss durchaus nicht theilen.

Erstens kann kein Mensch aus der Beschreibung, die Rabenhorst in der Bot. Zeitung 1851 S. 627 gegeben hat, vermuthen, dass er mit dem "Stroma carnosum, subcartilagineum, cylindricum s. clavariæforme, apice primitus rotundatum demum truncatum plus minus excavatum" des auf *Aspidium curvifolium* Kze. lebenden Pilzes die Auswüchse des *Aspidium*-blattes gemeint hat, um so weniger, da er sie nachher mit *Podisoma* vergleicht. Niemand würde diese blattähnlichen Auswüchse für ein Stroma carnosum halten. LAGERHEIM konnte es nur aus der Auffindung eines Original Exemplars von Rabenhorst im Herb. Fries erkennen. Nun bin ich vollständig mit NORDSTEDT der Meinung, dass solche Beschreibungen, nach denen man das Beschriebene nicht erkennen kann und die nur erst durch sogenannte "Original exemplare" verständ-



lichen Inhalt gewinnen, keinen Anspruch auf Priorität begründen sollen — "så tillkommer icke prioritet åt namn, hvars betydelse man kan inse endast genom undersökning af originalexemplar" (O. NORDSTEDT in Botaniska Notiser 1891 S. 77 und in La Nuova Notarisia 1891 S. 450).

Sodann aber hat ja Rabenhorst gar nicht den Pilz benannt, sondern vielmehr die Pilzgalle. Den Pilz, den von GIESENHAGEN erkannten Pilz, mit dem Rabenhorstschen Namen zu bezeichnen, ist daher falsch. Das, was RABENHORST bezeichnete und sich vorstellte, ist in keinem Falle die Giesenhagensche *Taphrina*, und diese darf daher niemals mit dem Rabenhorstschen Namen bezeichnet werden. Die Lagerheimsche Bezeichnung giebt eine falsche Vorstellung. Die von GIESENHAGEN nachgewiesene *Taphrina* ist vor ihm nie erkannt, nie beschrieben worden. Sein Name hat unbedingt die Priorität.

Zum Ueberflusse möchte ich zum Schlusse noch darauf hinweisen, dass das wenige wirklich Pilzliche, was RABENHORST in seiner nicht verständlichen Beschreibung des *Sarcorhopalum tubæforme* erwähnt, sicher nicht zu *Taphrina Cornu Cervi* GIESENH. gehört; das sind nämlich die Aecidienähnlichen Sporen, die sicher nicht den zwar noch unbekanntem aber aller Analogie nach höchst wahrscheinlich zartwandigen *Taphrina*-Sporen entsprechen, hingegen vielleicht den *Urobasidium*-sporen.

Jedenfalls ist aber der von LAGERHEIM gegebene Nachweiss sehr dankenswerth, dass das räthselhafte bei den Uredineen herumvagabundirende *Sarcorhopalum tubæforme* Rabenh. der Pilzgalle von *Taphrina Cornu Cervi* Giesenh. entspricht.

---

Meddelanden från Botaniska föreningen i Stockholm, N:o 4.

## Om monströst utbildade hålkfjäll hos *Lappa minor* L.

Af OTTO EKSTAM.

(Inlemnad den 18 dec. 1893).

Missbildningar af det slag, hvarom här är fråga, äro ganska vanliga och särskildt inom fam. *Compositæ* ofta förekommande<sup>1)</sup>. Då emellertid dylika bildningar mig veterligen förut ej äro beskrifna hos *Lappa minor* och detta fall i åtskilligt afviker från förut beskrifna hos närstående växter, har jag ansett mig böra meddela detsamma.

Enligt uppgift af stud. Fr. Carlson, som anträffade den monströsa formen i fråga vid Gäddviken utanför Stockholm, funnos af densamma fyra stånd, tätt intill hvarandra och alla visande samma ombildning. För att kunna förklara detta kan man möjligen tänka sig, att stammen på försommaren genom nedtrampning eller dylikt kommit att ligga under jordytan, så att, när grenarne och stamspetsen sedan utvecklades, de föreföllo att tillhöra skilda stånd<sup>2)</sup>. Möjligt är ju ock att de fyra stånden härrörde från olika individ, hvilka i ungt stadium genom insekters åverkan fått en från det normala afvikande, likartad utbildning. Vid mitt besök å stället kunde jag tillföljd af kälen ej undersöka, huru härutinnan förhöll sig.

Hvarje stånd eller vegetativt-floral axel bar tre eller fyra örtblad, hvaraf de nedersta hade skifvorna liggande utefter marken. Ungefär 3 cm. ofvan jordytan öfvergick den vegetativa delen omärkligt i den florala, hvilken sträckte sig ända till 30 cm. i höjd och i

<sup>1)</sup> Jämf. Masters' Pflanzen-Teratologie.

<sup>2)</sup> Härför talar ock den tydliga bågform vid basen, som utmärkte samtliga stånden.

spetsen bar en ensam korg. De florala sidoaxlarna i hvarje inflorescens hade alltså fullständigt aborterat och på deras bekostnad hade hufvudaxeln antagit ofvannämnda abnorma dimensioner. Vid första besöket (den  $\frac{1}{10}$ ) voro korgarne ännu blott halfutslagna och vid besök å stället fjorton dagar senare, då de återstående stånden tillvaratogos, voro de i alldeles samma stadium, hvadan man kan vara berättigad anse, att de ej skulle komma till någon vidare utveckling. Härtill medverkade naturligtvis äfven i viss mån den sena årstiden.

Utefter den ofvan beskrifna abnorma axeln sutto en mängd aflångt ovala, nedtill skaftade, mot korgen till oskaftade blad, hvar och ett i spetsen försedt med en krokböjd tagg af samma beskaffenhet som de, hvilka uppträda på hålken. Dessa blad, som sutto allt tätare, ju högre upp de förekommo på axeln, visade en tydlig och särdeles vacker öfvergångsserie till brakteerna, hvaraf framgår, att de voro att anse som brakteer, hvilka återtagit sin örtbladsnatur.

Förekomsten af dylika brakteer på den florala axeln under korgen finner sin naturliga förklaring däri, att de nedre internodierna i "blomfästet", hvilka ju i normala fall äro utvecklade, hålkfjällbärande, hos denna individ erhållit en abnorm längdtillväxt, i sammanhang hvarmed hålkfjällen vid de gynnsammare assimilations- och näringsförhållanden samt det större utrymme, som därigenom inträdde, utvecklats sig som örtbladartade högblad, endast i spetsen bibehållande sin brakteenatur.

## Kungsörstraktens Hieracier.

Af C. O. v. PORAT.

Det nya uppslag, som gifvits studiet af Hieracierna i vårt land genom hrr ALMQUISTS, STENSTRÖMS, DAHLSTEDTS och andras arbeten, har på senare tiden framkallat ökad uppmärksamhet åt detta den svenska florans formrikaste slägte. Det var ock däraf jag föranleddes att för några somrar sedan aktgifva på de Hieracier, som förekommo i trakten af Kungsör i Westmanland och hvilka, i mån som de insamlades, välvilligt granskades och bestämdes af hr amanuensen H. DAHLSTEDT. Det område, som i förevarande syfte undersöktes, var helt litet, kanske blott  $\frac{1}{2}$  kvadratmil, men exkursionerna, som upprepades somrarne 1890—93, lönade rikligen mödan, i det att inom dessa trånga gränser minst ett 80-tal former efter hand kunde urskiljas. Den tvekan jag i början, såsom kanske många andra hvilka gripit sig an med Hieraciernas studium, hyste angående de af nyssnämnda författare nyuppställda formernas konstans, försvann snart, med undantag dock för Pilosellorna, och skiljaktigheterna dem emellan visade sig snart i de flesta fall lika regelbundet återkommande som fattbara, så snart ögat öppnats därför. Att här ånyo framhålla dem skulle emellertid vara skäligen onödigt, då sådant för ej längesedan skett i såväl ALMQUISTS som STENSTRÖMS och DAHLSTEDTS floristiska bidrag.

Den ofvan påpekade Hieraciirikedomen vid Kungsör torde i ej ringa grad bero på ståndorternas naturliga olikhet därstädes. Den fruktbara floddal, som Arbogaån genomflyter, begränsas nämligen vid hennes utlopp af barrskogsklädda rullstensåsar af stor mäktighet och utbredning, i synnerhet åt söder, och öfver den därinom uppdämnda feta dalbottnen, som i allmänhet upptages af åkerfält, ligga strödda grupper

af "skär", där mellan ekar och andra löfträd en rikhaltig lundvegetation finner sin trefnad.

Flere af de insamlade formerna hafva befunnits nya. Af dessa har jag medtagit blott dem, som genom utdelning i Dahlstedts exsiccatverk redan fått namn och blifvit inom botaniska kretsar kända; dem däremot, som Dahlstedt vid bestämningen gifvit mig namn "ad interim", har jag tillsvidare lemnat åsido. Af sådana, som mig veterligen äro obeskrifna, har jag i förteckningen upptagit endast följande: *H. saxifragum* Fr. *β scopulivagum* Dt. *b connophorum* Dt., *H. silvaticum* \**siliginellum*, *H.* \**serratifrons* \**subobscurans*, *H. murorum* \**galbanum*, \**lepidiceps*, \**pectinosum*, \**reclinatum* \**resupinatum*, \**turbiniceps*, \**vulgatiforme*, *H.* \**interveniens*, \**subirriguum*, *H. rigidum* \**mixopolium*, \**pullatum*, \**scabrescens* och \**vestmannicum*. Alla dessa med undantag af de fyra, hvilkas namn här ofvan kursiverats, lära vara beskrifna af Dahlstedt i hans till K. Vet. Ak. öfverlemnade "Bidrag till sydöstra Sveriges Hieraciumflora III." A de särskildt framhållna fyra har hr Dahlstedt haft godheten att i bref till mig meddela nedanstående beskrifningar med rättighet att offentliggöra dem. Det är äfven hr Dahlstedt, jag förnämligast har att tacka för de uppgifter, som här meddelas angående den hittills kända utbredningen af här upptagna former af *H. silvaticum*, *murorum* och *rigidum*.

Beträffande namnen har jag följt det beteckningsätt, som i "Pointsförteckning öfver Skandinavien växter" (3: uppl. Lund 1891) användts, med de jämförelser, hvartill Dahlstedts skrifter och särskildt hans nyss utkomna "Bidrag till Sydöstra Sveriges Hieraciumflora II" (K. Vet. Ak. Handl. B. 25. N:o 3) gifvit anledning.

1. *Hieracium macrolepideum* Norrl.  
\**sabulosorum* Dt.: Örsåsen, ymnig.
2. *Hieracium pilosella* L.



- \* *æruginicolor* Dt.: Rundelborg; banvallen vid järnvägsstationen.
- \* *crassescens* Dt.: banvallen nära Elghagen.
- \* *firmistolonum* Dt.: banvallen.
- \* *furviceps* Dt.: banvallen.
- \* *laxisquamum* Dt.: banvallen; Gärdshällaskogen.
- \* *poliochlorum* Dt.: banvallen; Squalbacken.
- \* *Porati* Dt.: banvallen samt nära järnvägsstationen.
- \* *suivalense* Norrl.: Örsåsen.
- \* *trichoscapoides* Dt.: banvallen.
- \* *venustum* Dt.: Borgvik; Gärdshälla.
- \* *vulgare* Tausch: banvallen och flerstädes.
- 3. *Hieracium auriculæforme* Fr.: banvallen; Rundelborg; planteringarna n. o. om kyrkan.
- 4. *Hieracium Auricula* L. allmän.
- 5. *Hieracium succicum* Fr.: Sandskogshagen; banvallen nära Tegeludden.
- 6. *Hieracium glomeratum* Froel.
  - \* *dubium* L.: Ej långt från Ångsågen; (Köping.).
  - \* *glomeratum* Almqu.: Borgen; S. skogsåsen; Ulfhäll och flerstädles.
  - \* *glossophyllum* Norrl.: nära Runstensbacken.
- 7. *Hieracium saxifragum* Fr.
  - β *scopolivagum* Dt., β *connophorum* Dt.: Örsåsen nära Hedströmmen; (Arboga.)
- 8. *Hieracium silvaticum* (L.)<sup>1)</sup>.
  - \* *stenolepis* Lbg: Norra skogsåsen; Sandskogsbygget; (Arboga).  
För öfrigt känd från flere ställen i Sverige ända till Jämtland (och Lappland); i Norge till Finnmarken; äfven anmärkt i Danmark.
  - \* *cæsiiflorum* Almqu.: skogen vid Squalbacken.  
Känd dessutom från flere lokaler i Sverige ända till Jämtland och n. Ångermanland; i Norge ända till Finnmarken; har äfven i Finland en vidsträckt utbredning.
  - \* *sinuosifrons* Almqu.: Stallmästarehagen; Sandskogshagen nära Ulfhäll och Lustigtorpet.  
Känd dessutom från Gotl., Smål., Österg. och Södermanl.
  - \* *silvaticum* (L.) Almqu.: Sandskogshagen och betesmarken s. o. därom; (Arboga).  
Känd dessutom i Sverige från Smål., Österg., Vesterg.,

---

<sup>1)</sup> De här under n:o 8—18 angifna former räknades förr såsom tillhörande kollektiv-arten *H. silvaticum* (L.) Almqu.

- Söderm. Upl., Nerike, Dalsl. Bohusl., Verml., och Dalarne; i Norge fr. Kristiania.
- \* *acidotum* Dt.: Skogen ö. om Gårdshälla; (Arboga).  
Känd dessutom från Gotl., Smål., Österg., Söderm., Verml. Upl. och s. Hels.
- \* *prolixum* Norrl.: Sandskogshagen; betesmarken s. o. därom; Lustigtorpet.  
Känd dessutom från Gotl., Smål., Österg., Söderm., Upl., Norrland till Jämtl., Ångerm. och Vesterbotten.  
Känd äfven från Åland och s. Norge.
- \* *siliginellum* Dt.: Skillinge; S. skogsåsen nära kyrkan; d:o s. o. om Runstensbacken; (Arboga).
- \* *maculosum* Dt.: betesmarken s. o. om Sandskogshagen; Rundelborg; (Arboga).  
Känd dessutom från Smål., Österg., Söderm., Verml., Dalsl. Upl., Gestrikl., Hels. och Härjed. samt från Norge (Kristiania m. fl. st.)
9. *Hieracium triangulare* Alm<sup>q.</sup> <sup>1)</sup>  
\* *subtriangulare* Stenstr.: på ett litet område i skogen emellan Sqvalbacken och Gårdshälla.  
Känd dessutom från Verml., Dalsl., Österg. och Upl.
10. *Hieracium lacerifolium* (Almq.): Sandskogshagen och betesmarken s. o. därom.  
Känd dessutom från Österg., Söderm., Upl., Verml. och Dalarne.
11. *Hieracium pellucidum* Læst. (= *melanolepis* Alm<sup>q.</sup>): Sandskogshagen och betesmarken s. o. därom; (Arboga).  
Känd dessutom från de flesta provinser i Sverige samt ytterligare från Norge, Finland och Danmark.
12. *Hieracium serratifrons* (Almq.).  
\* *Stenstroemii* Dt.: Sandskogshagen.  
Känd dessutom från Smål., Österg., Verml. och Dalsl.  
\* *aethiops* Dt.: Skogsåsen n. o. om Hogsta.  
Känd dessutom från Smål., Österg. och Söderm.  
\* *serratifrons* Alm<sup>q.</sup>: Sandskogshagen.  
Känd dessutom från Smål., Österg., Vesterg. och Upl.  
\* *subcrassum* Alm<sup>q.</sup>: Sandskogshagen.  
Känd dessutom från Söderm. och Upl. (Stockholms skärgård).  
\* *meticeps* Alm<sup>q.</sup>: Sandskogshagen; Stallmästartorpet; (Arboga; Eskilstuna, Djurgården).

<sup>1)</sup> I Dahlstedts Bidr. etc. II p. 71 uppgifves äfven hufvudarten \**triangulare* hafva af mig blifvit tagen vid Kungsör, hvilken uppgift jag icke kan förneka, men ännu mindre bekräfta.

- Känd dessutom från Smål., Österg., Söderm. och Stockholmstrakten.
- \* *subobscurans* Dt.: Sandskogshagen.  
Känd dessutom från Nerike.
- \* *canipes* Almq.: (Arboga).  
Känd dessutom från Skåne, Smål., Gotl., Österg. Söderm., Upl., Hels., Verml., Dalsl. och Dalarne.
13. *Hieracium ciliatum* Almq.: Sandskogshagen.  
Känd dessutom från Hall., Blek. Smål., Österg., Söderm. och Upl.
14. *Hieracium tenebricosum* Dt.  
\* *tenebricosum* Dt.: Sandskogshagen; nära Ulfhäll.  
Känd dessutom från Smål., Österg., Söderm. och Verml.
15. *Hieracium prætenerrum* Almq.  
\* *aquiliceps* Dt.: (Arboga). <sup>1)</sup>  
Förut känd från Smål. och Österg.
16. *Hieracium latilobum* Almq.: betesmarken s. o. om Sandskogshagen.  
Förut känd från Gotl. och Österg.; Danmark (Sjælland).
17. *Hieracium sarcophyllum* Stenstr.  
\* *molybdinum* Stenstr.: Skogen vid Squalbacken.  
Förut känd från Verml., Söderm. och Upl.  
\* *acrogymnon* Malme: Sandskogshagen.  
Känd dessutom från Söderm.  
\* *expallidiforme* Dt.: Skogen vid Squalbacken; d:o vid Rabotorpen.  
Förut känd från Österg., Söderm., Upl., Verml., Dalsl. Hels., Härj. och Jämtland äfvensom från Norge (Kristiania, Torpen, Romsdalen, Dovre).
18. *Hieracium sagittatum* Lbg.  
\* *arrosum* Stenstr.: Skogen vid Squalbacken.  
Känd dessutom från Verml.  
\* *sagittatum* Lbg.: Sandskogshagen.  
Känd dessutom från de flesta provinser i Götaland och Svealand äfvensom från Norge och Danmark (Möen).
19. *Hieracium murorum* (L.) coll.  
\* *galbanum* Dt.: Rundelborg; S. skogsåsen.  
Känd dessutom från Gotl., n. Smål. och Vesterg. äfvensom från Norge (Kristiania).

---

<sup>1)</sup> I Dahlstedts cit. Bidrag p. 165 säges äfven *H. orbicans* vara af mig funnen vid Kungsör. Jag misstänker, att här någon etikettförvexling egt rum, då jag ej vet mig hafva ex. därifrån, men väl från Husqvarna, dem jag meddelat D.

- \* *exaltatum* Dt.: Rundelborg; (Arboga).  
Känd dessutom från mellersta Sverige (m. Smål. och Dalsl. till Söderm. och Verml.) samt från Norge (Kristiania).
- \* *læticolor* Almq.: Runstensbacken; Sqvalbacken; Rabo-  
torpen; Ulfhäll; Skillinge; (Köping). Här och där  
ymnig.  
Känd dessutom från Österg., Söderm., Upl. och Hels.,  
sparsam åt norr och söder.
- \* *basifolium* (Fr.) Almq.: Runna; Sandskogshagen; Rabo-  
torpen; S. skogsåsen; Barkarö skolhus; (Eskils-  
tuna, Djurgården). Här och där ymnig.  
Känd dessutom från Bohusl., Smål. till m. Verml. och  
Hels. samt från Norge (Kristiania, Valdets och Torpen).
- \* *cæσιο-murorum* Lbg.: Skillinge; Stallmästarehagen.  
Känd dessutom från flere provinser i S. Sverige till  
Verml. och Upland samt från Norge (ända till Trond-  
hjem och Meraker).
- \* *resupinatum* Almq.: Skogen ö. om Gärdshälla; Ulfhäll;  
Sandskogsbygget.  
Känd dessutom från Verml., Dalsl., Bohusl., Österg.,  
Söderm. och Upl. samt från Kristiania i Norge.
- \* *reclinatum* Almq.: Sandskogshagen; Runna; Barkarö  
skolhus.  
Känd dessutom från Gotl., Smål., Österg., Söderm., Upl.
- \* *orbolense* Stenstr.: Ulfhäll; Sqvalbacken; Sandskogs-  
bygget.  
Känd dessutom från Verml., Nerike och Upland.
- \* *pectinosum* Dt.: ofvan Charlottenborg nära "Skuggan";  
betesmarken s. o. om Sandskogshagen.
- \* *acroleucum* Stenstr.: Sandskogshagen; Ulfhäll; S. skogs-  
åsen; Skillinge. Bland de ymnigast förekommande.  
Känd dessutom från mellersta Sverige; Vesterg. och  
Ö. Småland till Verml. och n. Upl.; vidare från Norge  
(Kristianiatrakten).
- \* *lepidiceps* Dt. (= *lepidum* Lönnr.): Lustigtorpet.  
Känd dessutom från Smål. och Österg.
- \* *lepidulum* Stenstr.: Ulfhäll; Barkarö skolhus.  
Känd dessutom från n. Smål., Österg., Vesterg., Söderm.  
och Vermland.
- \* *intervenians* Dt.: ofvan Charlottenborg, ymnig.
- \* *violascens* Almq.: S. skogsåsen.  
Känd dessutom från Smål., Österg. och Söderm.
- \* *vulgatum* (Fr. p. p.) Almq.: Elghagen; S. skogsåsen;  
Gärdshällaskogen.

Känd dessutom från de flesta provinser i s. och m. Sverige ända till Dalarne och Helsingl. I Norge till Valdernes och Torpen.

\* vulgatiforme Dt.: Barkarö skolhus.

Samma utbredning ungefär som föregående.

\* pinatifidum Lönnr.: banvallen utanför Elghagen.

Känd dessutom från flere ställen i s. Sverige med Bohuslän — Stockholmstrakten såsom nordgräns. Danmark.

\* turbiniceps Dt.: Skogen emellan Sqvalbacken och Gärdshälla; Ulfhäll.

Känd dessutom från Österg., Söderm., Upl. och Helsingland.

\* lugubre G. Andersss.: S. skogsåsen; Rabotorpen.

Känd dessutom från Söderm.

\* diaphanum Fr.  $\beta$  pseudodiaphanum Dt.: Sandskogshagen.

Känd dessutom från Södra Sverige med Verml. och Stockholmstrakten såsom nordgräns.

\* diaphanoides Lbg: Sandskogshagen.

Känd dessutom från s. och m. Sverige ända till Jämtland samt från Norge (ända till Finmarken).

\* subirriguum Dt.: S. skogsåsens v. sluttning åt Gästgifvaregårdsängen; (Arboga).

Känd dessutom från Söderm.

20. *Hieracium rigidum* Hn.

\* epacrum Stenstr. f.: Sqvalbacken.

Dessutom känd fr. Verml.

\* lineatum Almqu.: Runstensbacken; Sqvalbacken; Lustigtorpet.

Känd dessutom från m. Sverige med Österg. och Vesterg. såsom sydgräns och Dalarne och Helsingl. ss. nordgräns.

\* mixopolium Dt.: Sandskogshagen.

Känd dessutom från Österg., Söderm. och Upl.

\* pullatum Dt.: Sqvalbacken; Barkarö skolhus.

Känd dessutom från Österg. och Nerike.

\* scabrescens K. Johanss.: Christineberg.

Känd dessutom från Smål., (Österg. och Söderm?)

\* tridentatum Fr.: Skogen emellan Sqvalbacken och Gärdshälla.

Känd dessutom från Smål., Upl., Dalsland och från Norge (Kristiania.)

\* vestmannicum Dt.: Barkarö skolhus; Sandskogshagen; Charlottenborg.

21. *Hieracium umbellatum* L. allmän.



*Hieracium silvaticum* (L)\* *siliginellum* DAHLST. n. subsp.

H. Dahlstedt, Herb. Hier. Scand., Cent. I (1892) n. 23.

*Caulis* mediocris 0—1-folius glabrescens, medio leviter superne densiuscule floccosus. *Folia* basalia 3—5 sat longe petiolata sat magna, supra prasino-viridia glabra v. glabriuscula sæpius ± fusco- v. nigromaculata, infra pallida et sæpe ± violascentia sparsim v. in nervo densius pilosa levissime stellata, exteriora ± ovata — ovato-oblonga basi ovata — leviter cordato-ovata sparsim — crebrius ± minute et late dentata obtusa, intimum ovato-lanceolatum — lanceolatum crebrius et acutius ad basin contractam v. subhastatam etiam profundius dentatum ± acutum; *caulinum* vulgo parvum ± patens petiolatum anguste ovato-lanceolatum crebre et acute ± inæqualiter dentatum ad basin sæpe subulato-dentatum — incisum in apicem longum cuspidatum sæpius protractum. *Inflorescentia* laxa paniculata ramis pedicellisque mediocribus et acladio 10—15 m. m. longo floccis densis albis obtectis et glandulis brevibus nigris raris pilisque brevibus raris — solitariis obsitis. *Involucra* parva albescenti-viridia squamis angustis plurimis cito in apicem acutum — subulatum ± comosum angustatis floccis sat densis albis et glandulis nigris brevibus sparsis pilisque mediocribus basi incrassata nigra raris obtectis. *Calathidium* parvum obscure luteum. *Stylus* vulgo luteus.

Denna form står till bladens tandning, färg och fläckighet nära *H. \* maculosum* Dahlst. och påminner äfven till bladen något om *H. \* prolixum* Norrl. Till holkarnes rika beklädnad af stjärnludd liknar den deremot i hög grad *H. \* canitosum*. Till den öfriga hårligheten är den nästan intermediär mellan den förstnämnda och den sista. Utan tvifvel är den närmast beslägtad med *H. \* maculosum* och *H. \* canitosum*. Från dem alla afviker den genom gula stift i riktning mot *H. \* stenolepis* Lbg., om hvilken äfven de lång-

spetsade, smala fjällen erinra. Framförallt är den utmärkt genom sina mörkfläckiga blad och hvitgröna, små holkar med sparsamma, små, svarta eller gulaktiga glandler och mer eller mindre spridda, korta hår samt gula stift.

*Hieracium serratifrons* Almqu.

\* *subobscurans* Dahlst. n. subsp.

H. Dahlstedt, Herb. Hier. Scand., Cent. I (1892) n. 40.

*Caulis* 50—70 ctm altus 1- v. sæpius 2-folius inferne sat longe et ± densiuscule pilosus, ceterum sparsim pilosus, apice sparsim glandulosus et floccosus. *Folia basalia* 4—5 in rosulam approximata sat longe petiolata obscure gramineo-viridia, exteriora ovalia v. ovata basi subtruncata apice obtusa sat dense late et breviter dentata, intermedia ± ovalia — ovata v. ovato-oblonga breviter acuta et intima ± ovato-lanceolata — lanceolata v. oblongo-lanceolata acuta basi ± contracta ovata v. leviter descendente crebre et acute dentata — denticulata; *caulina* infimum ± petiolatum ovato-lanceolatum — lanceolatum acutum — cuspidatum et summum subsessile lanceolatum — lineari-lanceolatum cuspidatum, omnia crebre et acute serrato-dentata — denticulata. *Inflorescentia* humilis paniculata superne sæpe subumbellata ramis mediocribus superantibus arcuato-patentibus et pedicellis brevibus arcuatis cum acladio 5—10 mm. longo dense canofloccosis et glandulis gracilibus nigris densis — crebris obtectis. *Involucra* brevia atro-viridia basi ovata, squamis angustis linearibus apice obtusiusculis — acutis vix v. parce comosis glandulis nigris gracilibus densis — crebris obtectis et in marginibus inferne levissime stellatis. *Calathidium* obscure luteum. *Stylus* obscurus.

Är närmast beslägtad dels med *H. \*serratifrons* Almqu., dels med *H. \*glandulosissimum* Dahlst. Från den förra afviker den genom högre växt, smalare blad med rakare tänder, flerbladig stjälk och smärre holkar

med smalare fjäll och finare glandler samt mörka stift. Från den senare afviker den genom de smalare bladen med jämnare och skarpere tandning, de smala långspetsade stjälkbladen, hvilka hafva smal, nedlöpande bas, och kortare holkar. Från båda afviker den genom låg blomsterställning med korta holkskaft och kort akladium samt genom sin habitus, hvare den liksom genom de smalare bladen med skarpere, rakare och mera framåtriktade tänder mycket erinrar om *H. \*diaphanoides* Lbg.

*Hieracium murorum* (L.) coll.

\* **subirriguum** Dahlst. n. subsp.

H. Dahlstedt, Herb. Hier. Scand., Cent. IV (1893)  
n. 39, 40.

Ab *H. \*irriguo* Fr., cui foliorum forma et dentibus habituque valde est similis, foliis latioribus involucris majoribus squamisque magis protractis æque ac pedicellis cum glandulis majoribus etiam pilis nigris apice breviter albidis sat frequentibus obtectis præcipue differt.

Genom sina bredare blad med vanligtvis längre och skarpere tandning, men som för öfrigt äro af samma utseende som hos *H. \*irriguum* Fr., samt framförallt genom sina långa och stora holkar — hvilka (lik som skaften) bland de gröfre glandlerna äga talrika (isynnerhet vid holkens bas), mörka, kort hvitspetsade hår — är denna form så afvikande från de typiska formerna af *H. \*irriguum* Fr., som nästan alldeles saknar hår bland holkarnes glandler, att den synes böra upptagas som en skild, ehuru mycket närstående underart. Att döma af former af *H. \*irriguum* Fr. med något talrikare hår på holkarne torde dock medelformer vara att påträffa. Dessa hårigare former af den sistnämnda äro företrädesvis anträffade i östra Sverige.

*Hieracium rigidum* Hn.

\* **vestmannicum** Dahlst. n. subsp.

H. Dahlstedt, Herb. Hier. Scand., Cent. V (1893)  
n. 78, 79.

*Caulis* elatus 8—10-folius, inferne densiuscule superne sparsim pilosus, apice fere glaber sed sparsim floccosus. *Folia* sursum sensim decrescentia, infima petiolata  $\pm$  oboblonga — oboblongo-lanceolata obtusiuscula — breviter acuta sparsim et late v. crebrius et anguste dentata — denticulata infra sæpius violascentia, intermedia sessilia  $\pm$  late — anguste lanceolata basi sparsim et sæpe longe 3—5-dentata ceterum in apicem sat longum acutum integrum protracta, superiora basi lata subovata sessilia elongate ovato-lanceolata ad basin ipsam sæpe longe 2—3-dentata in apicem longissimum acutum — cuspidatum protracta, summa linearia cuspidata subintegra. *Inflorescentia* paniculata determinata v. ramis brevibus ex axillis foliorum summorum ortis indeterminata, ramis pedicellisque erecto-patentibus superantibus acladoque 10—15 m. m. longo dense canofloccosis epilosis et eglandulosis v. pilis raris (superne interdum sparsis) obsitis. *Involucra* brevia sat viridia nitentia, squamis exterioribus  $\pm$  viridibus subtriangularibus sublaxis, reliquis lanceolato-linearibus obtusis — obtusiusculis, apicibus marginibusque late et sat lucide viridibus, glandulis brevibus (raris —) sparsis et pilis brevibus sparsis (—raris) interdum subdensiusculis obtectis. *Calathidium* obscure luteum sat plenum parvum. *Stylus* sordide luteus v. fusco-virescens.

Utmärkt af sina stora, breda blad, af hvilka de nedre 2—3 äro skaftade, öfver midten regelbundet bred- och kort-tandade och med största bredden närmare spetsen samt hafva långt nedlöpande, smal bas, hvaremot de öfre få allt bredare och slutligen nästan äggrund bas, äro oskaftade och på nedre tredjedelen hafva 3—4 korta till långa, smala, glessittande tänder samt äro utdragna i en lång, helbräddad, mer eller mindre skarp spets. Bladen äro för öfrigt nästan

glatta utom i kanten, där de äro tämligen tätt cili-erade, och på undersidans medelnerv, där de äro glest långhåriga och något stjärnhåriga. Stjälken är vanligen hög och vågböjd, vid basen och vid bladfastena långhårig. Holkarne äro karaktäristiska genom sin lifligt gröna eller ljust grönsvarta färg och sin rundade bas. Hårigheten vexlar såsom hos de flesta *rigida*, så att än glandlerna, hvilka äro små och fina, än håren äro öfvervägande. Holkskaften äro oftast hårlösa, men bli stundom (isynnerhet akladiet) tämligen rikligt finhåriga.

## Smärre Notiser.

Societas pro Fauna & Flora fennica.

Den 8 April. Prof. ELFVING föredrog om förekomsten af *Picea excelsa* f. *variegata* Hort. (*versicolor* Wittr.) i Finland.

Stud. LINDBERG förevisade ett antal anmärkningsvärda fröväxter fr. Åland.

Stud. STJERNWALL inlemnade några anteckningar om kärlväxterna i Kuolajärvi Lappmark.

Till publikation anmäldes:

BRENNER, M., Spridda bidrag till kännedom af Finlands Hieracium-former. II. Nordösterbottniska Hieracia.

ARRHENIUS, A., Tvenne floristiska smånotiser.

Ett reseunderstöd af 175 mk beviljades stud. P. HJ. OLSSON för en botanisk resa till Kimito skärgård.

Den 13 Maj. (Årsmöte).

Mag. ARRHENIUS anmälde *Gentiana uliginosa* från Åbotrakten (Pargas).

Till publikation anmäldes:

BOLDT, CH. E., Vegetationen kring Lojo sjö.

ARRHENIUS, A., Om *Sparganium spirocephalum* Neum. och dess förekomst i Finland.



Den 7 Okt. Stud. LINDBERG föredrog om *Veronica opaca* och *Bidens radiata* i Finland samt förevisade de för floran nya *Verbascum nigrum*  $\times$  *Lychnitis* Lojo, *Salix Lapponum*  $\times$  *vagans* och *Erysimum cheiranthoides* var. *nodosum* (Jorois) äfvensom några sällsynta fröväxter fr. Savolaks.

Stud. HVIN redogjorde för fyndet af en lokal med Dryas-formation i Kuusamo skogsregion samt framlade ex. af ett antal för provinsen nya fröväxter.

Mag. BOLDT, CH. E. inlemnade två för Lojotrakten nya mossor.

Till publikation anmäldes:

LINDBERG, H., Floristiska bidrag.

STENROOS, K. E., Nurmijärven pitäjän siemen ja saniaiskasvisto (Nurmijärvi sockens fröväxt- och ormbunksflora).

Den 4 Nov. — Stud. LINDBERG inlemnade exx. af den för floran nya *Lesquereuxia patens* Lindb. fr. Karelska näset äfvensom *Nonnea pulla* fr. Savolaks.

Dr. WAINIO anmälde att exsiccaterket "*Lichenes brasilienses*" numera utkommit samt föredrog om särskilda dels obeskrifna, dels föga kända *Cladonia*.

Stud. THESLEFF framlade prof af en torfart från Ladogastranden, som genom öfverlagrade sandskikt hoppresats till ovanlig hårdhet; förevisade äfven *Phragmites* från flygsandsfält på Karelska näset och *Trametes suaveolens* (L.) ny för floran från Helsingfors.

Den 2 Dec. Mag. I. O. BERGROTH höll ett föredrag om vegetationsförhållandena i norra delen af skärgården mellan Åland och Åbo.

Vetenskapsakademien d. 13 dec. 1893. Till införande i akademiens skrifter antogs en afhandling af dr. S. SEGERSTEDT, Studier öfver buskartade stammars skyddsväfnader, samt en af lic. O. BORGE, Süswasserchlorophyceen, gesammelt von dr. A. Osw. Kihlman in nördlichen Russland, Gouvernement Archangel.

Den 10 jan. 1894 meddelades att reseberättelse inkommit från doc. S. MURBECK. Prof. WITTRÖCK höll ett föredrag om botanikens historiska utveckling från Aristoteles till tiden för vetenskapens reformation genom Linné, hvarvid förevisades porträtt af framstående botanister från ifrågavarande tidrymd. Derefter framlade han de nyligen utkomna fasc. 22—25 af *Algæ aquæ dulcis exsicc.* Till införande i öfversigten antogs en uppsats af prof. G. LAGERHEIM, Ueber die andinen *Alchemilla*-arten (vorläufige Mittheilung).

**Fysiografiska sällskapet** den 13 dec. 1893. Professor ARESCHOUG redogjorde för växtembryots olika organisation vid skilsmässan från moderväxten.

**Vetenskaps- och Vitterhetssamhället** d. 24 jan. 1894. Bland de tillkännagifna täflingsämnen för 1894 är äfven följande: "Framställning af den skandinaviska vegetationens historia".

**Olof Leopold Sillén** afled d. 17 jan. 1893 i Hedemora. Han var född d. 8 maj 1813 i Skinskattebergs församling af Vestmanlands län. År 1848 erhöi han apotek i Gefle. Särskildt åt mossorna egnade han sin verksamhet och har öfver dem utgifvit exsiccaterverk.

#### Döde utländske botaniker 1893.

Dr. GEORGE BENNETT i Sidney, 90 år. — Den 24 dec. prof. ROBERT BENTLEY i London. — Den 1 sept. rev. LEONARD BLOMEFIELD (JENYNS) i Bath, 93 år. — Den 2 dec. prof. JOSEF BOEHM i Wien, född d. 13 mars 1831. — Den 29 mars ISAAK BURCK i Philadelphia, 77 år. — Den 4 apr. prof. ALPHONSE DE CANDOLLE i Genève, född d. 28 okt. 1806. — Den 18 jan. dr. BENJAMIN CARRINGTON i Brighton, född d. 18 jan. 1827. — Den 27 jan. konservator LOUIS FAVRAT i Lausanne. — Den 7 febr. AUGUST B. GHIESBREGHT, 82 år. — Den 12 dec. rev. GEORGE GORDON på Birnie i Skottland, 90 år. — Den 2 juli rev. HENRY HUGH HIGGINS i Liverpool, född d. 28 jan.

1814. — Prof. STEFAN KORÉN i Szarvas i Ungern, 68 år. — Den 9 sept. prof. FRIEDRICH TRAUOGOTT KRÜZING i Nordhausen, född d. 8 dec. 1807. — (Före mars 1892) ISAAC C. MARTINDALE i Camden, N. J., född d. 15 juli 1842. — Den 20 juni FRANCIS POLKINGHORNE PASCOE i London, född d. 1 sept. 1813. — Den 14 febr. prof. GIUSEPPE ANTONIO PASQUALE i Neapel, född d. 30 okt. 1820. — Den 17 apr. prof. JOH. PASSERINI i Parma, 77 år. — Den 27 juli mrs ANNE PEARLESS (PRATT), 87 år. — Den 24 febr. prof. KARL PRANTL i Breslau, född d. 10 sept. 1849. — Den 19 dec. dr. JOHN ROY i Aberdeen. — Den 5 aug. dr. MAX SCHOLTZ i Karlsruhe. — Den 30 apr. HENRY E. SEATON i Cambridge, Mass. — Den 28 dec. RICHARD SPRUCE på Castle Howard, Malton, 66 år. — Den 13 febr. ADOLPHO TARGIONI-TOZZETTI i Florens, 64 år. — Den 4 mars dr. GEORGE VASEY i Washington, född d. 28 febr. 1822. — Dr. L. FARKAS VUKOTOVIC i Agram. — Den 9 maj THOMAS WESTCOMBE i Worcester, 78 år. — Den 16 nov. ALEXANDER STEPHEN WILSON i Aberdeen, 66 år. — Den 10 febr. rev. FRANCIS WOLLE i Bethlehem, Pa., född d. 17 dec. 1817.

---

Om fyndet af *Artemisia Stelleriana* på Irland meddelar NATHANIEL COLGAN i det sist utkomna häftet af Journal of Botany (Vol. XXXII (1894) sid. 22). Han berättar här i en kort notis att sistlidne september fann Mr C. B. MOFFAT vid North Bull i provinsen Dublin denna art. Den förekommer på en sandbank spridd öfver ett område af omkring 300 yards (c. 270 m.) Sandbanken är omkring två engelska mil lång och skild från fastlandet genom en fjärdedels engelsk mil bred stagnerande sump. *Artemisia Stelleriana* lefver här i kraftiga exemplar tillsammans med *Psamma arenaria* på en plats långt aflägsen från hvarje hus och trädgård. Redan för två år sedan anträffades den ungefär på samma lokal (dock så pass aflägsen att artens hela utbredningsområde blir öfver 600 yards d. v. s. öfver en half kilometer) af Miss A. G. KINAHAN, som inflyttade den i sin trädgård. COLGAN

säger sig ej ha varit i stånd att konstatera hur växten kommit till lokalen på North Bull.

Förekomsten såväl som uppträdandet på Irland visar sålunda mycket stor öfverensstämmelse med såväl dem i Skandinavien som dem i Amerika, och på den här ifrågavarande lokalen — en sandbank — torde den väl svårigen så synnerligen länge kunna ha lefvat. Arten är som bekant ny för Storbrittanien.

GUNNAR ANDERSSON.

---

## Hos Frans Svanström & C:o

### Stockholm Myntgatan 1.

kan erhållas:

Grått blomprensingspapper	format 405×470 mm.	Pris pr ris	2,75
Hvitt	360×445	” ” ”	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.

---

## Anmälan.

Å hel årgång af **Botaniska Notiser** för år 1894, 6 n:r, emottages prenumeration på alla postanstalter i Sverige, Norge och Danmark med sex (6) kr., postbefordringsafgiften inberäknad, samt hos tidskriftens distributör, hr **C. W. K. Glerups Förlagsbokhandel** i Lund, och i alla boklädor till samma pris.

C. F. O. Nordstedt.

---

### Innehåll.

Botaniska sektionen af Naturvetenskapliga Studentsällskapet i Upsala. Utlåtande öfver förslag till regler för den botaniska nomenklaturen, s. 21.

EKSTAM O., Om monströst utbildade hålkfjäll hos *Lappa minor* L., s. 31.

JÖNSSON, B., Studier öfver algparasitism hos *Gunnera* L., s. 1.

MAGNUS, P., Ueber *Taphrina Cornu Cervi* Giesenh., s. 29.

PORAT, C. O. v., Kungsörstraktens Hieracier, s. 33.

Smärre notiser s. 44.

---

Lund, Berlingska Boktryckeri- och Stilgjuteri-Aktiebolaget 18<sup>10</sup>/<sub>2</sub>94.