

BOTANISKA NOTISER

UTGIFNE AF

O. NORDSTEDT.

N:r 5.

d. 3 nov. 1874.

Om Granens kvist-toppfällning.

Af HAMPUS von POST.

Ju mera insigterne om naturens företeelser förökas, desto bättre kunna vi inse sammanhanget i det stora hela, som kallas naturens allmänna hushållning. Hvarje ringa och obetydligt förlopp, som icke kan förklaras, ej läras i sitt sammanhang med andra företeelser, är ett hinder för våra kunskapers fortgång och måste, ju förr desto hållre lösas eller uttydas.

Sådant är det fenomen man i dagl. tal kallar: "*Granens barrning*" eller det affallande af de yttersta kvist-topparne hos granen, som vi hvarje år se föregå vintertiden i våra skogar. Det är egentligen endast sista årsskottet jämt efter leden, som affälles, och jag har därför ansett hållre böra nyttjas på svenska språket: "*Kvist-toppfällning*" — än barrning eller afbarrning, som är en helt annan process, i granens utvecklingshistoria.

Ehuru det tillhör fytologen att göra reda för detta fenomen, så blir det dock enligt min mening zoologen, som måste skaffa den fullständiga redogörelsen öfver företeelsen. Det skulle därför vara nöjsamt om uti Tidsskrift för Jägare, eller uti den för skogshushållning — diskussion häröfver väktes.

Jag måste af brist å tillgänglig litteratur förbigå det historiska angående kvist-toppfällningen, men den omnämnes redan långt tillbaka i tiden, äfven i vårt land. Då jag i början af 1850-talet började för egen del efter-

forska orsaken, kände jag icke något försök till förklaring ej håller fann jag i böcker, där saken omnämndes, någon uppgift om orsaken därtill.— Efter studier öfver själfva fenomenet, — angående tiden när fällningen inträffar, samt huruledes toppskotten förete sig efter fällningen, samt om den tydliga orsaken därtill, insände jag mot slutet af 1850-talet eller början af 1860-talet, en relation därom till Bot. Notiser, men denna blef händelsevis ej publicerad.

På senare tid (1869—70) har jag i *Botan. Zeitung*, sett samma företeelse vara föremål för någon meningsväxling i Tyskland, och får hänvisa angående denna till nämnda Tidskrift 1865 sid. 115, sid. 265 och sid. 305, men känner likväl icke om man slutligen där kommit till full visshet angående där uppgifne olikartade orsaker.

Emellertid hade jag funnit att *orsaken till kvist-toppfällningen* var alldeles i likhet med v. Röse (Bot. Zeit. 1865 pag. 115, som korteligen benämner de affälda kvisttopparne: "abbisse"!) icke någon annan än: att de under sommaren bildade knopparna invid årsskottens basis af något större djur blifvit borttagne, och därvid därjämte årsskottet vid leden blifvit så bräckt, att så vida toppen ej straxt nedfallit, den vid inträffande stark blåst, eller hälst vid ymnigt snöfall, eller vid inträffadt mildväder under vintern, då snö eller is tynga på ytterkvistarne, dessa nedrifvas och nedfalla på marken; ofta i massor på en gång.

Kvisttopparna affalla aldrig sommartiden; först i början af oktober har jag sett dem till en del affalla. Ingen enda kvisttopp har alla sina knoppar i behåll; flere eller färre äro borttagne, och så borttagne, att det tydliga synes skedt genom en våldsamt afbitning, i det att ofta nog icke hela knoppen till leden afbitits, utan ofta siter flere eller färre, skadade, fjäll af knoppen kvar på sin plats. Äfven såret visar tydligen att knoppen afbitits på en gång, ej uppfrätits så som af en insekt. Ofta äro

därjämte en eller annan af kvistens toppknoppar på lika sätt afbitne. — Vid samma tillfälle är tydligen kvisttoppen vid leden antingen afbiten, eller så bruten, att den vid inträffande, därtill gynnande väderlek, med lätthet nedrifves.

Att sålunda intet annat än någon djurart orsakar *kvist-toppfällning* är mig säkerligen klart; men hvilken djurart kan orsaka denna så ymniga nerfällning? — Det måste antingen vara en ymnigt förekommande art eller kanske flere arter, eller något större djur, som må hända icke förtär alla knopparne. — Detta både bör och kan utredas.

För att vända uppmärksamheten på utredningen häraf torde jag få anföra några förslagsfrågor, som tid efter annan uppkastats, ehuru i allra största korthet. Man har till en del trott *Insekter* vara orsak till Toppfällningen (så *Gonnerman Bot. Zeit.* 1865 pag. 265, men han har tydligen alldeles misstagit sig på det fenomen, som var i fråga). För min del företer sig icke företeelsen så, — som förut blifvit nämnt — att någon insekt större eller mindre kan hafva orsakat afbitningen. Vi hafva ej häller några större skalbaggar eller larver, som på detta sätt kunna härja.

Mesarne och *kungsfogeln* besöka granarne på ett sådant sätt att man skulle kunna fatta misstro till dem. Men så vidt jag erfarit förtära de endast små insekter, som gömma sig mellan barren och hafva alt för klena näbbar att kunna afbita knopparne och kvisten.

Domherren äter gärna knoppar t. ex. i trädgårdarne, men är alt för sällsynt att kunna orsaka så stor förödelse å granen. *Korsnäbben* torde möjligen äta barrträdens knoppar, jag har ej varit i tillfälle förvissa mig därom, men han är alt för fåtalig. Likaså kan ej *orren*, *järpen* eller någon annan af hönsfoglarna — som gärna äta knopp — medhinna så i massor borttaga toppskottens knoppar, om de än taga något däraf.

På *ekorren* har von Röse (Bot. Zeitung 1865 pag. 305) kastat den svåraste misstanken till förödelsen. Han säger sig till och med sett — deras beteende vid afätningen. Oaktadt jag ofta haft tillfälle se *ekorren* i skogen och hans klängande på yttersta grenarne har jag aldrig fått se honom afbita och nedkasta dessa grenskott, som likväl någon gång dock torde ske. Äfven tam, har jag ej sett honom äta sådana knoppar *) eller så handtera grangrenarne, som erfordrades för åstadkommande af afbitningen. Det kan dock ej vara omöjligt att af brist på mogna granfrön, knopporna få ersätta frukten. Så tillgripes under denna tid svamparne m. m.

Emellertid vore det af stort intresse att inhemta full visshet härom, hvilket lämpligast kunde ske dels genom direkt iakttagelse på *ekorrens* lefnadssätt under hösten sept., oktober och november månader, dels genom iakttagelse uti fälde djurs magar, huruvida man där denna tid träffar granknoppar i större mängd.

Att denna granarnes kvist-toppfällning, oaktadt sin ymnighet, dock icke utgör någon skada för skogarnes tillväxt, synes mig sannolikt, utan förr till och med kan vara granen till gagn, torde jag för öfrigt böra tillägga. Vidare har jag funnit den alla år, men vissa år ymnigare än andra; orsaken härtill torde nog finnas då man vunnit visshet hvilken djurart, som orsakar den. Att den därjämte icke har något rimligt samband med snöfallets mängd under vintren, — såsom folktron angifver i Östergötland och kanske flerstädes inom landet, torde vara klart utan anförande af några bevisgrunder.

*) Prof. LILJEBORG i *Sverges Norges Rygggradsdjur*, sid. 398 nämner dock att: "Ekorren äter knoppar och unga skott af Tall och Gran."

Botaniska exkursioner på Gotland 1872.

Af J. E. ZETTERSTEDT.

Hufvudändamålet med min resa var att undersöka Gotlands mossvegetation, så att största delen af tiden egnades åt denna växtgrupp; men då jag till Kongl. Vetenskapsakademien inlämnat en afhandling öfver Gotlands Musci et Hepaticæ, så inskränker jag mig nu till att redogöra för resans gång, för under densamma observerade mindre vanliga fanerogamer, och att därjämte lämna några antydningar om i hvilka trakter mossor talrikare förekomma och hvilka däremot utmärka sig för fattigdom i detta hänseende. Under hela resan hade jag till reskamrat studeranden af Smålands nation vid Upsala universitet Carl Seth, som med håg och framgång egnat sig åt botanikens studium.

Undersökningarna fortgingo under senare hälften af juni, hela juli och början af augusti månader, under hvilken tid hela ön berestes utefter kusten från Wisby till Hoburg, från Hoburg till Thorsburg och Östergarn, däriifrån till Fårösund och Fårön, samt slutligen norra vägen tillbaka till Wisby genom Fleringe, Lärbro, Hangvar och Hall, Stenkyrka, samt Lummelunda socknar. Däremot besöktes endast några få trakter af det inre af ön, såsom Fardhem, Linde, Løjsta, Etelhem och att dömma af dessa trakter, äfvensom af de inre delar af Gotland jag förut besökt, såsom Roma, Wänge, Dalhem m. fl., så är det inre af ön i allmänhet vida fattigare i bryologiskt hänseende än vissa delar af kusttrakterna, hvilka naturligtvis tillgodonjuta en fuktigare luft, som är så särdeles gynnsamt för mossornas trefnad och utveckling.

Få, om ens någon provins af vårt land torde i afseende på fanerogamerna vara bättre undersökt än Gotland, och icke dess mindre påträffas där årligen arter, som förut ej varit kända för ön. Af alla trakter är ängden kring Wisby den bäst undersökta och utan tvifvel

äfvén en af de rikaste och intressantaste. På intet ställe af ön finnes så lämplig plats för en stad, som just här, om man tager i betraktande den ojemförliga rikedomen på lefvande vatten, de allra klaraste små rännilar och bäckar, som träffas så inom staden, som norr och äfvén söder om densamma, och som ej sakna vatten ens under den torraste årstiden. Däremot lemnar Wisby hamn, som ligger öppen för stormarne, mycket öfrigt att önska, då som bekant Slite hamn genom sitt djup, sin betydande storlek och genom sina skyddande öar i alla afseenden är Gotland yppersta hamn.

Om man utsträcker Wisbytrakten i norr till Lummelunds bruk, så höra ej få af Gotlands intressantaste växter till detta florumråde. Bredvid bruket växer på torra backar *Calamintha acinos* var. *perennans*, samt vid en rännil *Epilobium parviflorum*, *Mentha sativa*, *Sium angustifolium*, *Trisetum flavescens* och vid åkerrenar *Silene maritima*. Vida märkligare är dock vegetationen vid hafsstranden nedom bruket, där en mängd mer och mindre sällsynta arter förekomma, såsom *Phleum arenarium*, *Silene nutans* var. *glabrata*, *Valerianella olitoria*, *Potentilla incana* ¹⁾, *Oxytropis pilosa*, *Gypsophila fastigiata* var. *arenaria*, *Asparagus officinalis*, *Helianthemum Fumana*, *Cakile maritima*, *Halimolobos peploides*, *Tetragonolobus siliquosus* var. *maritimus*, *Triticum junceum*, *Triticum obtusiusculum* Lge. ²⁾, *Epipactis latifolia*, *Neottia nidus avis*. På ängar nära stranden funnos *Anacamptis pyramidalis* och *Carex tomentosa*, samt i kärr därbredvid de intressanta, ehuru på Gotland tämligen allmänna, *Tofieldia calyculata* och *Schoenus nigricans*. Därjemte hafva flere sällsynta stenlafvar blifvit funna på kalkbergen vid Lummelunds bruk, men hela denna trakt är fat-

¹⁾ Denna på Gotland sällsynta art har förut blifvit uppgifven för Lilla Carlsön och Kålmunds i Burs.

²⁾ Af denna *Triticum* fans blott ett enda individ.

tig på mossor. En af Gotlands sällsyntaste växter, *Ranunculus ophioglossifolius* ³⁾ växer vid stora vägen mellan Wisby och Lummelunda rätt ofvan Skälsö.

Det norr om Wisby belägna s. k. Snäckgärdet är äfvenledes en lokal, som botanisten ej gerna försummar att besöka. Ofvan Snäckgärdet växer *Sedum album* var. *pallens* och vid Snäckgärdet träffar man vackra träd af *Sorbus Aria* och hybrida, vidare *Tragopogon crocifolius*, *Schedonorus erectus*, *Poterium Sanguisorba*, *Onobrychis sativa*, hvilka fyra sistnämnda dock enligt magister Westöös åsigt väl fordom blifvit ditplanterade, ehuru de nu utan någon omvårdnad trifvas och fortplanta sig. Alt talar också för denna åsigts riktighet. På de sankta strandängarne mellan Snäckgärdet och Sanct Göran växte *Orchis Traunsteineri*, *Pinguicula alpina*, *Juncus obtusiflorus* i stor mängd i sällskap med *Cladium Mariscus*, de nyss nämnda arter af *Tofieldia* och *Schoenus*, samt på något torrare mark *Orchis ustulata* ⁴⁾. Nedom Galgbärgets växa på torra ställen *Poa bulbosa*, *Potentilla collina*, *Holosteum umbellatum*, *Botrychium Lunaria*, *Androsace septentrionalis*, samt i de små rännilarne *Nasturtium officinale* och *Mentha aquatica*. Straxt utom norra stadsporten fans *Carex divulsa* Good. (= *Carex virens* Lam.) synnerligen vacker och ymnig.

Trakten öster om Wisby är ej synnerligen rik i botaniskt hänseende, dock gjordes en särskild tur för att taga *Anemone silvestris*, som växte i en barrskog nära vägen till Endre, tillsammans med *Globularia vulgaris*, *Anthericum ramosum* och *Allium Schoenoprasum*.

²⁾ Denna art, liksom många af de sällsyntaste i Wisby-trakten, hade jag det nöjet att insamla i sällskap med magister O. A. Westöo, hvars noggranna kannedom om trakten samt värdefulla upplysningar satte mig i tillfälle att med egna ögon se nästan alla Wisbytraktens sällsyntare arter på deras ofta inskränkta växtlokaler.

⁴⁾ Wisbytrakten är ej synnerligen rik på Orchideer. *Orchis mascula* och *militaris* äro dock ej sällsynta.

Söder om Wisby träffar man ej få sällsyntare växter, såsom *Falcaria Rivini*, *Pimpinella nigra*, *Helianthemum Fumana*, *Artemisia rupestris*, och i branterna mellan Kopparsvik och Viblekvarn fans i mängd *Calamagrostis varia*, som här torde hafva sin sydligaste station på Gotlands västkust. Vid Kopparsvik finnes förvildad *Inula Helenium*, under bärgväggarne *Anthriscus vulgaris* och *Epilobium parviflorum* samt på grässlutningar genomkorsade af rännilar *Tetragonolobus siliquosus* var. *maritimus*, *Carex fulva*, *Pinguicula alpina*, *Allium Schoenoprasum*, *Mentha aquatica*, samt den vackra, på Gotland allmänna, *Anthyllis vulneraria* var. *coccinea*. På fälten ofvan Kopparsvik var *Cerastium glutinosum* ställvis ymnig och i åkrarne observerades *Scandix Pecten* och *Papaver Argemone*.

Återstår ännu att tala om Wisby Gamle hamn, en plats mycket märklig genom sin rikedom på växtarter, hvaraf dock många äro helt främmande för ön. Det är med denna plats som med andra hamnplatser, att arter komma och försvinna, hvarför det fordras mångåriga fortsatta observationer, för att därom vinna en noggrannare kännedom. Om någras infödingsrätt, såsom *Zanichellia pedicellata* och *Lemna gibba*, samt några allmännare hafstrandsväxter, såsom *Plantago maritima* och *Triglochin maritimum*, torde intet tvifvel kunna uppstå, men en mängd andra arter, hvilka dock bibehållit sig under en längre följd af år, såsom *Farsetia incana*, *Lepidium latifolium*, *Seneciera Coronopus*, *Carduus nutans*, *Rumex palustris*, *Melilotus alba*, *Diplotaxis tenuifolia* och *muralis*, torde ej kunna anses såsom infödingar härstädes.

Hvad laffloran beträffar så finner man redan vid Wisby, isynnerhet på kalkbergen söder om staden, de flesta Gotlands kalklafvar och nästan alla de stora arterna, såsom *Cladonia endiviæfolia*, *alcicornis* och *pyxidata* var. *Pocillum*, *Squamaria lentigera* och *crassa* (den sist nämnda dock vida sparsammare här än på Gotlands östra sida),

Placodium fulgens med var. *bracteatum*, *Platysma juniperinum* var. *terestrer*, *Lecidea decipiens*, *lurida* och *vesicularis*, *Collema crispum*, *melænum* och *pulposum*; men af de små kalklafvarne saknas flere sällsynta arter, som måste sökas på Thorsburg, Lindeklint, bärgen vid Løjsta och stenmurarne vid Bursviken. Hvad åter mossvegetationen beträffar, så är trakten norr och öster om staden ganska fattig, så att man nästan endast i kärren mellan Sanct Görän och Snäckgårdet träffar några mindre vanliga mossor. Däremot är Kopparsvik, strax söder om Wisby, en af de mossrikaste lokaler på hela ön och trakten derifrån söderut till Vible kvarn och de skogiga bergslutningarne söder om kvarnen hafva att uppvisa några intressantare kalkmossor och ett par på Gotland sällsynta större Hypnoideer.

Från Wisby ställes färden söderut genom Westerhejde till Fettings i Tofte, hvarest vi gjorde en liten exkursion, som dock lämnade ringa utbyte. Mossvegetationen var fattig och vi insamlade nästan intet annat än *Schedonorus asper* och *Brachypodium gracile*. Vid Klinte gjordes flere excursionser och vegetationen var här, särskildt hafsstrandsvegetationen, betydligt olika den vid Wisby. I åkrar vid Klinte växte *Alopecurus agrestis*, *Ranunculus Philonotis*, *Valerianella Morisonii*, *Scandix Pecten*. I ängar fanns *Ranunculus nemorosus*⁵⁾, och i en bäck *Potamogeton marinus*, samt på sank gräsmark där bredvid *Equisetum variegatum*, *Herminium Monorchis*, *Epipactis palustris*. I hamnen växte *Zanichellia pedicellata* och *Potamogeton pectinatus*, samt vid hamnen *Melanosinapis communis*, *Atriplex litoralis* med var. *maritima*, *Glyceria distans*, *Festuca arundinacea* och *Alopecurus agrestis*. Vid hafsstranden mot sydväst funnos *Artemisia maritima*, *Arabis hirsuta* var. *glabrata*, *Carex distans* och *extensa*,

⁵⁾ Den gotländska *Ranunculus nemorosus* synes mig vara en föga utmärkt form af *Ranunculus polyanthemus*.

samt i skogsdungar nära hafsstranden *Anacamptis pyramidalis*. Ehuru Klinte kan anses hafva en rik fanerogamflora, så är förhållandet helt annat med mossfloran. Den är här mycket fattig och nästan endast i hafvets närhet träffas några få märkliga arter.

Från Klinte fortsattes färden genom Fröjel till Ekstad, där vi uppehöll oss flere dagar och gjorde därunder utflygter dels i Ekstad och Sproge socknar, dels ett längre ströftåg inåt ön genom Levide, Fardhems, Linde, Løjsta och Gerums soknar. Under denna sistnämnda färd besöktes Sandarfe kulle i FARDHEM, hvilken är ytterst fattig så på fanerogamer som mossor, vid bärgets fot växte den på Gotland sällsynta *Melica uniflora* ⁶⁾. LINDE socken var fattig så på fanerogamer som mossor; men annat är förhållandet med LÖJSTA, där den lilla märkvärdiga Tomklint ligger strax bredvid kyrkan och på en helt liten areal har flere intressanta växter, af hvilka *Pulsatilla patens* är den förnämsta. Den var nu i mogen frukt. Därjemte funnos där *Thalictrum Kochii*, *Anthericum ramosum*, *Polygala comosa* och vid kullens fot den för Gotlands flora nya *Vicia cassubica*. I kärret nedom Tomklint växte *Bartsia alpina* ymnigt. Därefter besöktes det s. k. "Slottet" eller Stånga slott, på hvars vallar den sällsynta *Cephalanthera pallens* växte tämligen sparsamt. Liksom Lindeklint voro äfven bärgen vid Løjsta fattiga på mossor. Den odrägliga hettan och torkan gjorde äfven att mindre uppmärksamhet egnades åt mossvegetationen.

Trakten kring Boparfve i EKSTAD är bördig och har vackra ängar. Här växte *Ophrys myodes*, *Orchis Morio*,

⁶⁾ Denna art funno vi med lätthet genom att följa den anvisning, som lemnas i Eisen och Stuxberg's enumeration af Gotlands Phanerogamer och Ormbunkar, en afhandling, som är synnerligen användbar för den som önskar med egna ögon taga kännedom om Gotlands vegetation.

Epipactis palustris, *Bartsia alpina*, *Euphorbia palustris*, *Lappa major*, hvarjämte denna trakt var mindre fattig på mossor, särskildt i barrskogen mellan Ekstad och Levide kyrkor; men de mossarter, som här förekomma, äro i allmänhet sådana, som träffas tämligen allmänt i medlersta och södra Sverige. Därefter gjordes en utflygt till Tjengdarfve i SPROGE, där *Carex Buxbaumii*, *Juncus capitatus* och *Centunculus minimus* anträffades. I barrskogarne nedom Tjengdarfve funnos ej få mossor, dock till större delen samma arter som vid Ekstad. I sjelfva skogen träffades *Airopsis præcox*. Tjengdarfve strand undersöktes därefter ända upp till Långstite och är denna sedan gammalt känd för sin rikedom på hafsstrandsväxter; dock var det så tidigt på året (26 juni), att flere af dessa ännu ej syntes till. Wid Tjengdarfve strand observerades *Alopecurus nigricans* och *Carex distans*, samt under vägen upp till Långstite *Plantago Coronopus*, *Sagina stricta*, *Halimus pedunculatus* (mycket ung), *Lepigonum salinum* och vid Långstite *Scutellaria hastifolia*, som nu stod i sin yppersta blomning.

Från Ekstad och Sproge styrdes färden genom det bördiga Habblingbo till Quinnegårda i Hafdhem, der endast ett kort uppehåll gjordes och fortsattes sedan till Bursviken i ÖJA. Denna trakt är märkvärdig för sin sandsten, på hvilken finnes en mängd lafvar, men såväl den fanerogama, som mossvegetationen är fattig. Wid hafsstranden funnos, utom *Artemisia maritima* och *Sagina stricta*, endast vanligare strandväxter jämte särdeles vackra exemplar af *Anthyllis vulneraria* varr. *ochroleuca* och *coccinea*. Härifrån gjordes utflygter till Hamra, Wamlingbo och Sundre, hvarvid Hoburg besöktes tvänne gånger. Norr om WAMLINGBO kyrka växte *Inula britannica* och *Allium Schoenoprasum*, den sistnämnde i stor myckenhet tillsammans med ett par mindre vanliga mossor. Wid vägen till Roffins fans *Alisma ranunculoides*, men *Cyperus fuscus* söktes förgäfvos vid Thorsbrya. Invid Wamlingbo

kyrka funnos praktfulla exemplar af *Thalictrum Kochii*. Vi följde hela stranden från Grumpevik till Hoburg. Fanerogama vegetationen där var ytterst torftig; likväl fans där en sällsynt växt, *Adonis vernalis*, som växte i oerhörd myckenhet på de kala backarne nedom Tore gård. Föröfrigt funnos här flere mindre vanliga mossor på sandstensbergen norr om Hoburg. Äfven HOBURG är mycket fattig på fanerogamer. *Cochlearia danica*, *Anthriscus vulgaris*, *Geranium pyrenaicum* observerades på dess västre sida, som var rik på intressanta mossor. Detta märkvärdiga bärg har med sina kala branta sidor ett egendomligt utseende och utgör mot söder Gotlands yttersta utpost, som väl kan trotsa de hårdaste stormar. Ej långt från Hoburg i kärren vid Djuves träffades *Alisma ranunculoides*.

Utdrag ur utländska arbeten.

Om grunderna för anordnandet af de botaniska excursionerna i Finland *). Af J. P. NORRLIN.

”Redan för något år tillbaka utsåg Sällskapet d:r Th. Sælan och undert. att inkomma med utredning om hvilka trakter af landet i botaniskt afseende ännu vore oundersökta eller bristfälligt kända samt i anledning däraf borde blifva föremål för Skpts närmare omtanke. Ehuru en ungefärlig redogörelse öfver dessa orter utan svårighet kunde lemnas, har dock mer detaljerade upplysningar i detta afseende ansetts lämpligast kunna erhållas vid utarbetandet af den nya upplagan af *Herbarium Musei Fennici* samt meddelandet af noggrannare uppgifter sålunda böra till dess uppskjutas. Då emellertid ej mindre våra botaniska samlingar än öfriga, synnerligen växtgeografiska uppgifter och arbeten lida af väsendtliga brister, hvilka med det snaraste måste afhjelpas i händelse tillfredsställande vetenskapliga

*) Då utg. anser, att mycket i denna uppsats, som finnes införd i Notiser ur Sällskapets pro Fauna et Flora Fennica förhandlingar 13:de häftet, är värdt att beaktas äfven! af botanisterna i Sverge tager han sig friheten att här aftrycka större delen af den.

resultat skola kunna förväntas, torde det vara af nöden att, med anledning af sakens stora vikt redan förskottsvi beröra frågan, och utbeder jag mig därför att, då Skpt nu för 50:de gången sammanträder till årsmöte, få till Skpts profning i korthet framlägga några allmänna grunder, afseende icke så mycket hvilka trakter närmast borde undersökas, som sättet huru de botaniska exkursionerna för framtiden borde anordnas.

Såväl genom de af Skpt utrustade och bekostade exkursionerna som de med enskilda medel företagna resorna i botaniskt afseende har hos oss som hufvudresultat vunnits, att de undersökta trakternas arter insamlats mer eller mindre fullständigt och inlemnats till finska museum, hvarjemte ofta äfven växtförteckningar utarbetats öfver desamma. Dels på detta sätt, dels genom andra gåfvor och bidrag ha vi erhållit ett herbarium, der de flesta af våra arter fanerogamer och ormbunkar ganska fullständigt finnas representerade från större delen af landets provinser, hvilket i förening med de uti notiserna publicerade eller redan utarbetade, ehuru icke ännu tryckta lokalflororna i det närmaste kan lemna en ungefärlig öfversigt af hela landets flora, för hvars fullständiggörande några trakter, ss. delar af Karelen, Österbotten och Lappmarken, ännu erfordrade undersökning. Deremot behöfver det knapt ens omnämnas att för en lika noggrann kännedom af våra kryptogamer ännu erfordras långvariga forskningar, om ock våra hithörande samlingar ej äro obetydliga.

Af det anförda kunde man möjligen sluta, att vårt land med hänsyn till de högre växterna vore eller snart blefve något så när tillfredsställande utforskad och att därför en *Flora Fennica* lätteligen kunde utarbetas, och i den bemärkelse ordet flora numera vanligen tilldelas, d. v. ts. uppräknandet af de inom ett område förekommande arterna, skulle sådant ej heller möta alltför stora svårigheter. Så intressant och i flera afseenden nyttig en dylik förteckning än vore, motsvarar den dock ingalunda de fordringar, man från vetenskapens nuvarande ståndpunkt med skäl kan ställa; med andra ord genom det materiel, som hittills insamlats är och, ifall undersökningarne komma att på enahanda sätt bedrivas, blir det ej heller möjligt att sammanställa en vetenskaplig och omfattande *Flora Fennica*, som ej allenast afser uppräknandet af arterna och formerna (och deras lokaler) utan äfven deras noggranna beskrifning samt tillika lemna oss en fullständig öfversigt öfver de särskilda florumrådenas vegetationsförhållanden*).

*) Det torde väl vara något oegentligt att använda ordet flora uti så vidsträckt bemärkelse, men, emedan något annat och allmänt

Redan för några decennier tillbaka uppträdde i Sverige, hvarest ifrågavarande undersökningar bedrifvits på ungefär enahanda sätt som hos oss, den utmärkte forskaren H. v. Post och lade i dagen bristfälligheterna bl a i de växt-geografiska undersökningarne samt sökte leda botanisterne på den rätta stråten, fastän, besynnerligt nog, det gifna föredömet icke vunnit efterföljd. För att anföra ett exempel på nämnde vetenskapsmans omdömen öfver halten af de botaniska arbetena vill jag hänvisa till en i tidskriften "Botaniska notiser" för år 1851 införd afhandling, i hvilken förf. framhåller huru, i anledning af den ofullständighet som vidlåder beskrifningarne i lokalflororna, någon botanisk kännedom om traktens vegetation sällan eller aldrig vinnes; huru vidare botanisterna mer sträfva att uppdaga eller uppställa nya arter eller och utstryka andra än att verkligen studera artens natur, d. v. s. äro mer phytografer än verkliga botanister, o. s. v. Och då jag för motiveringen af efterföljande förslag nu går att göra några anmärkningar öfver beskaffenheten af de hos oss gjorda insamlingarne och utgifna lokalflororna härflyter sådant sjelfallet icke ur afsigt att på något sätt klandra eller bemästra Skpts i allo lofvärda och för forsterlandet så nyttiga samt af tidsförhållandena beroende och utstakade verksamhet, utan af nödvändigheten att framhålla några förhållanden af synnerlig vikt, som man hittills för mycket förbisett, men hvilka enligt min öfvertygelse böra mer uppmärksammas, för att Skpt i framtiden med lika framgång skall kunna arbeta i vetenskapens och landets tjenst.

Hvad till en början det inhöstade materialet af växter och dess användande till uppgörande af fullständiga beskrifningar beträffar, så lemna detsamma mycket öfrigt att önska. Af de sällsyntare arterna hafva exkurrenterna väl insamlat ett större antal exemplar, hvaraf likväl vanligtvis ett enda eller några få kommit museet till godo, men så mycket mer hafva de allmänne försummats, hvilka man ss. mindre nödiga förbisett eller uti inskränkt antal och från blott en enda ort och lokal inbergat. Af exemplaren har man derjemte utvalt sådana som antingen genom yppighet o. d. ansetts vackrast eller som varit lämpligast att pressa samt hufvudsakligen lagt an blott på blommande exemplar; ytterst sällan har någon anteckning öfver ståndorten kommit i fråga. För att emellertid kunna utreda artens verkliga natur och de förändringar densamma med hänsyn till lokal och läge

antaget uttryck, omfattande både vegetationen och floran, hvilka hvardera tydligen ligga inom omfånget för Skpts verksamhet, saknas, ha vi tillåtit oss att begagna detsamma äfven i förhandenvarande betydelse.

undergår borde insamlingarna, synnerligen af mer kritiska arter, utsträckas till större antal exemplar af skiljaktig beskaffenhet till storlek och ålder, flere och olikartade ställen inom området samt ej allenast till blommande utan äfven yngre och isynnerhet fruktbarande exemplar m. m. äfvensom lokalen noga upptecknas; tillika borde större uppmärksamhet egnas de skilda formerna och varieteterna, hvilka ofta ringaktas af deskriptiva forskare, men, oafsedt deras betydelse för uppfattningen af arten, vid växtgeografiska sammanställningar äro af vigt att känna. Skulle dylika samlingar hopbringas t. ex. från landets hufvuddelar blefve vår flora fullständigt till sina arter och former representerad samt, såvidt på samlingar kan byggas en möjlighet till densammas sjelfständiga bearbetning ernås.

Om således mycket återstår i anfördt afseende att fullborda, hafva dock olägenheterna härutinnan ännu varit mindre kännbara, emedan artbeskrifningar och dermed sammanhängande upplysningar från främmande länders florer stå till buds, men desto skarpare framstå bristerna i vårt lands botaniska litteratur, i den mån den berör de särskilda trakternas vegetationsförhållanden. I följd deraf att exkurrenter, isynnerhet yngre och oerfarnare, vanligen ifrigast slå efter rariteter och fördenskull försumma att tillbörligen uppmärksamma de allmännare och väsentligare arterna samt vidare taga alltför liten notis om trakternas på växternas förekomst inverkan allmänna naturbeskaffenhet, ståndorterna och deras vegetation o. d., måste äfven lokalflororna blifva bristfälliga och inskränkas därför vanligen till blott växtkataloger, efter det uti en några sidor omfattande inledning sparsamma underrättelser öfver ortens naturförhållanden meddelas. Några undantag gifvas visserligen liksom det äfven måste medgifvas, att dylika lokalflorer, såfram uppgifterna äro tillförlitliga, för närvarande äga och äfven framdeles komma att blifva af ganska stor nytta, men att endast med tillhjälp af dem uppgöra en Finlands flora i vidsträktare bemärkelse eller att uppkasta en något så när fullständig bild af dess vegetation blir dock fullkomligen ogörligt. För ernåendet af detta ändamål måste exkursioner framdeles så anordnas att ofvan framhållna brister afhjelpas, i hvilket afseende jag ännu särskildt vill framhålla det önskvärda och oestergifliga deruti, att ståndorterna och deras vegetation noga uppmärksammas. Af vigt vore dessutom att exemplar af alla former, äfven af sådana, som vore onödiga att i allmänna samlingen ingå, särskildt förvarades å universitetet i och för konstateringen af uppgifterna i lokalflororna.

I anledning deraf att stora sträckor af landet för ännu icke

lång tid tillbaka i botaniskt afseende voro temligen obekanta, utsågos, för att hastigare vinna en önskad belysning om dem, till föremål för exkursioner områden af 10—100 tals qvadratmils omfång och innefattande trakter af betydligt skiljaktig beskaffenhet. Att någon fullständighet hvarken med hänsyn till insamling¹ eller undersökning af vegetationen under sådana förhållanden kan vinnas är sjelfallet och hvaraf åter lika sjelfmant följer, att endast smärre områden framdeles böra utses. Väl fördröjes härigenom skenbart uppnåendet af målet, men resultatens beskaffenhet skola säkert mångfaldt uppväga denna skenbara olägenhet.

Förutom det att undersökningarna i följd af områdenas stora utsträckning blifva bristfälliga, inträffa härvid äfven andra olägenheter, uppkommande derigenom att de ofta innefatta trakter af ganska skiljaktig art. Beskrifningarne blifva under dylika förhållanden alltför otillräckliga att forskaffa läsaren någon känedom om de särskilda delarne och möjligen äfven mer förvillande än upplysande. Men äfven från annan synpunkt böra slika heterogena områden undvikas. En växtarts förekomst eller utbredningssätt inom ett växtgeografiskt gebit är nemligen beroende icke blott af de inom detsamma befintliga växtlokalernas beskaffenhet, utan äfven — andra omständigheter att ej nämna — deras fördelningssätt och relativa förhållande till hvarandra, hvarigenom till en del de s. k. regionerna uppkomma. För att förtydliga det sagda må här antydast, att t. ex. vegetationen på en i öfrigt likartad ståndort skall inom ett (större) gebit visa några differenser inom skiljaktiga regioner, ss. inom sump- och skogsmarks-, slätt- och berglands- m. fl. regioner (d. ä. trakter med förherrsande sump- eller skogsmarker etc.). Vid ett tillfälle har jag tillföre omständligen berört förhållandet och då jag äfven framdeles möjligen skall återkomma till denna lika viktiga som intressanta fråga, förbigår jag nu att närmare utlägga densamma, hvilken jag dessutom framhållit endast i afsigt att närmare påpeka, det man, för att bl. a. utröna och konstatera det inflytande, de regionala förhållandena utöfva på vegetationen, vid uppgörandet af reseplaner bör, såvidt möjligt är, tillse, det områdena ej allenast inneha ett mindre omfång utan äfven blifva af någorlunda homogen beskaffenhet.

Vanligen afse exkursioner växtgeografiska förhållanden och enligt min mening bör detta fält också bli det förnämsta föremålet för Skpts framtida sträfvan; nära i sammanhang härmed står kännedomen af våra växtformer, hvilkas utredning otvifvelaktigt äfven bör tilldelas synnerlig betydelse. Förutsatt att områdena ej äro alltför vidsträckta, kunna under vanliga botaniska

resor flertalet af arterna (högre växter) någorlunda uppmärksammas, men grupper gifvas, t. ex. flere af våra trädslag, *Salices*, *Hieracia* o. a., hvilkas utredning, ss. bekant, är förenad med största svårigheter och som dessutom icke lika rikligt stå till buds öfverallt, utan uppträda företrädesvis på särskilda trakter, i anledning hvaraf det blir nödigt att någongång utsända skilda exkurrenser för deras bearbetning; likaså för större delen af kryptogamerna. I likhet med växtformerna böra likartade undersökningar äfven företagas för utforskandet af växtlokalerna, som hos oss hittills nästan helt och hållet blifvit försummade, men utan hvilkas kännedom man förgäfvat skall söka ernå någon säker kunskap af våra vegetationsförhållanden och genom hvars åsidosättande våra växtgeografiska slutsatser alltid skola blifva mer eller mindre osäkra. Hos oss torde i detta hänseende sumpmarkerna framför andra böra komma i fråga, ej allenast för deras talrika förekomst och framstående betydelse i växttopografiskt afseende för vårt land, utan äfven i betraktande deraf, att det är från dessa man har de största skälen förvänta att erhålla bidrag till finska vegetationens historia, ehuru det visserligen vore alltför sanguiniskt att göra sig förhoppning på så omfattande resultat, som t. ex. i Danmark vunnits.

Det inses lätt att verkställandet af exkursioner utaf anförd beskaffenhet till en början måste stöta på ansenliga svårigheter, hufvudsakligen af bristande tillgång på härför tillräckligt kvalificerade exkurrenser. Emellertid torde dessa svårigheter icke vara af så oöfverstiglig natur som vid första påseendet kunde synas. Å ena sidan är det nemligen all anledning att hoppas det sistanfördä olägenhet småningom skall kunna afhjelpas och för ändamålet lämpliga exkurrenser utbildas, sedan uppmärksamheten en gång blifvit dragen åt detta håll. Å andra sidan åter blir det ingalunda nödvändigt att, exempelvis för utredandet af vårt lands vegetation, alla trakter skola underkastas lika noggranna detaljundersökningar, emedan, ss. enhvar känner, Finlands natur- och vegetationsförhållanden äro temligen likartade; det vore redan tillräckligt om t. ex. vissa lämpliga hufvudpunkter i landets sydliga, mellersta och nordliga delar gjordes till föremål för slika forskningar, då man med tillhjälp af de vanliga lokalfloran lätt kunde ernå en tillfredsställande kännedom om de öfriga trakterna*).

*) Det vore likaledes kanske tillfyllest att från någon eller några trakter i landets hufvuddelar erhålla ofvan antydda utförligare samlingar af lokalformer m. m.; af kritiska grupper borde dock insamlingarne göras på så många orter som möjligt. Dessa

Om det således är mindre af behovet påkalladt, vore det dessutom föga önskligt att *alla* exkursioner anordnas i sådant syfte som hos verkställaren förutsatte vidsträcktare erfarenhet. Den uppmuntran som Skpt, till stor båtnad, skänker yngre för saken nitiska medlemmar genom utdelning af rosemedel skulle derigenom upphöra och det allmänna intresset för vår flora betydligt aftyna. Tvärtom är det högeligen önskvärdt, att Skpt också framdeles bispringer sina yngre medlemmar med smärre understöd, hvarigenom säkert äfven många nyttiga bidrag till floran skola erhållas. Men derjemte måste iakttagas, att icke alla för tillfället disponibla resurser användas på dylikt sätt eller att åt oerfarne personer uppdrages utförandet af dyrare och deras krafter öfverstigande företag, utan borde, då tillgång till lämpliga exkurrenter saknas, en del af medlen reserveras till framtiden att för hufvudändamålet disponeras.

På grund af hvad jag nu haft äran anföra och öfvertygad om att endast genom ett planmässigt och noggrant utfördt arbete fruktbarande resultat kunna vinnas och det viktiga målet ernås, vågar jag, angående ordnandet af de framdeles inträffande bot. exkursionerna, vördsamt föreslå:

att, för vinnande af nödig och fullständig orientering i landets flora, till de botaniskt ännu okända delarna af landet erfarne exkurrenter på lika sätt som tillföre blefve utskickade;

att liksom hittills också fortfarande åt Skpts yngre medlemmar tilldelas smärre reseunderstöd, hvilka isynnerhet lemnade goda resultat, då de användas på undersökning af exkurrenternas för dem bekanta hemtrakter;

att en plan öfver de orter, hvilka för utförandet af noggranna växtgeografiska och topografiska undersökningar vore lämpligast och till upplysande af landets vegetationsförhållanden tjenligast, uppgjordes och områdena begränsades på sätt ofvan framhållits samt en del af Skpts medel för undersökning af dem i anfördt syfte ansges eller reserverades; samt

att understöd äfven utdelades för studium af svårare växtgrupper och ståndorter, isynnerhet sumpmarker. Nödigt vore kända äfven att utsända särskilda exkurrenter för verkställande af redan påpekade vidlyftigare samlingar.

samlingar kunde sedan lämpligast förvaras i ett särskildt herbarium.

Literatur-öfversigt.

Några anteckningar till mellersta Finlands (n. v. Tavastlands) flora af J. P. NORRLIN. (Notiser ur Sällskapet pro Fauna & Flora Fennica förhandl., 13:de häft s. 421.)

I dessa anteckningar beskrivas af förf. 3 nya former af *Hieracia*. nämligen:

Hieracium suecicum Fr. * *H. fennicum*. "Genom mörkare nrent gröna, finhåriga (stund. endast hårbreddade) blad, mörkare och fylliga blommor, hvilka utv. ofta äro rödrandade, mindre holkar, smalare fjäll, m. m. skild från föreg., hvilken den stundom dock i hög grad närmar sig, ehuru någon egent. öfvergångsform af mig ej påträffats. Vid Sillantaus på gräsbev. jemna platser i mängd.

Är utbredd ungefär som föreg. (öfver hela Tavastland och Savolaks samt norra Karelén), men förekommer vida sparsammare; traktvis, ss. i södra Tavastland, är den dock äfven allmän.

I Finland och isynnerhet i anförda bälte deraf anträffas flere till samma grupp som föreg. arter (*Auriculina* Fr.) hörande former, som helt och hållet torde saknas på Skandinaviska halfön och af hvilka de flesta närma sig *H. flammeum* Fr., dit prof. F. Eries äfven anser dem bära föras. Några af dem visa sig dock ganska konstanta och förtjena fördenskull att med särskilda namn betecknas. så mycket hellre som de möjligen utgöra sjelfständiga arter. Af frågavarande former äro dock endast tvänne allmännare och derfor oftare uppmärksammade, i anledning hvaraf vi denna gång vilja omförmäla dessa och uppföra dem som underarter till *H. flammeum*.

* *H. Selani*. Spenslig, omkr. 2-2 1/2 kvarter hög (äfven lägre och på bördigare jord ända till alnshög) fåblommig, finhåring, stängi 1-3-bladig, upptill mörkt glandelhårig och något stjernluden, ofta med grenskott; bladen n. rent gröna, vanl. mörka och glanslösa, smala, aflånga och oftast dubbelvikta, tätt hårbreddade eller ock på båda sidor glest mjukhåriga utan spår af stjernludd; holkfjällen mörka med föga blekare kanter, teml. smala och långt utdragna, långhåriga och spars. stjernhåriga: blommor mörkt brandgula — rödbruna, de inre rödtoppade, de yttre utvändigt rödrandiga.

Denna art har hittills hållits för *H. Blyttii* Fr. Epicr. (resp. *H. fuscum* Fr. Symb.), som den äfven ofta i förvillande grad liknar, men från hvilken den bl. a. skiljer sig genom större växt och sin ofta flerbladiga stängel, längre, smalare och mer spetsiga holkfjäll Hos *H. Flammeum* åter äro bladen större och lifligt gröna samt

spars. stjernludna, mer håriga; håren på stängeln kortare, blommorna ljusare och grenskott sällan förekommande m. m.

Uppträder helst på fuktiga ängar och är utbredd öfver hela Savolaks och Tavastland, hvarest den mångenstädes rikligen anträffas (i Pihlajavesi dock sälls.) och är äfven funnen i Nyland och Karelén. Den äkta *H. Blyttii* Fr. är ännu icke med säkerhet känd från Finland. — Uppkallad efter d:r Th. Sælan, som länge sysselsatt sig med utredning af våra *Hieracia* och äfven varit den första som fastat uppmärksamheten på förhandenvarande form (jmf. Notis F. & Fl. Skpts förh. IV, p. 31 och 249).

* *H. pseudo-Blyttii*. Närstående till föreg., från hvilken den skiljer sig genom blågröna, mer utdragna och isynnerhet på torrare ställen, tjockare och fastare blad, som vanligen äro blott glest hårbräddade; äfven stjelen är gleshårig, men upptill tätt stjernluden; blommorna äro något talrikare, dunkelt citrongula, kantblommorna ofta utvändigt rödrandade; holkarna ljusa, något stjernludna och gleshåriga. Gröfre ex. likna ofta habituellt mycket späda former af *H. succicum*, de mindre åter *H. Blyttii*, för hvilken den jemväl blifvit hållen (möjligen äfven för *H. floribundum*).

På backslutningar flerst. talrikt. — Utbredd öfver hela mellersta Finland, från Österbotten och Satakunta till ryska Karelén; norr ut går den betydligt högre än föreg. eller till Sotkamo (V. F. Brotherus) och Kianto (65 n. l. och 800 à 900 fot öfver hafvet), hvarest den under sistlidne sommar anträffats af mag E. Lackström.

I förbigående må ännu omnämnas en tredje, på några st. i Pihlajavesi anträffad hithörande form, ansenligt gröfre än de båda föreg. med breda, lifligt gröna håriga blad, g. talrika, stora, brandgula blomster, breda holkfjäll med blekare kanter, långhårig stjelk, utan stoloner, men ofta med långskaftade rosetter. Till habitus påminnande om *H. decolorans*; under namn af *H. aurantiacum* — *bicolor* har jag från Skandinaviska halfön sett former, som stundom temligen likna ifrågavarande, hvilken af prof. Fries äfven föres till *H. flammeum*. Är för öfrigt i Finland temligen sällsynt, men dock vidt utbredd eller från ryska Lappmarken (Tjapoma, V. F. Brotherus) till södra Tavastland (Evo, Padasjoki etc.).”

Bidrag til Kundskaben om Lentibulariaceae. Af EUG.

WARMING. (Videnskab. Meddel. fra d. naturhist. Forening i Kjöb., 1874, nr. 3—7, s. 33—58). II *Springen af Frøene hos Utricularia vulgaris*.

Utricularia-frönas groning har ej förut varit iakt-

tagen och torde därför de här lämnade bidragen för-
 tjäna ett omnämmande. Fröna hafva formen af ett 4—6-
 sidigt prisma med brunt fröskal, hvori kunna särskiljas
 åtminstone tvänne cellager. Grodden, nästan klotrund,
 är ej omgifven af hvite och till sin byggnad så enkel, som
 det nästan är möjligt: en cellulös kropp utan yttre or-
 gan och utan annan inre differentiering än en öfverhud
 och en mera småcellig väfnad i den dalformigt fördjupade
 plumula-regionen på groddens öfre sida. Någon rot är
 sålunda ej anlagd, och en sådan utvecklas ej heller sedan.
 Huruvida möjligen stundom bladanlag redan före gronin-
 gen komma till utveckling, vågar förf. ej bestämdt afgöra.
 I den dalformiga stängelspetsen uppkomma vid groningen
 1:o nederst ett visst antal, 6—12, "primära" blad, 2:o en
 blåsa och 3:o en kägellik stamspets, hvars växtpunkt ut-
 vecklar den förlängda stängeln. De primära bladen spränga
 snart fröskalet, och fröet, som förut legat på botten af
 vattnet, stiger nu uppåt, sannolikt därför att den stora
 groddaxeln nu är lättare än vattnet. Denna är till en
 början riktad uppåt, de nybildade bladen nedåt, men då
 den första blåsan utvecklas, blir groddplantans ställning
 mera horipontal. De utvuxna primära bladen äro sylfor-
 miga och i allmänhet ej försedda med sidogrenar, de yttre
 mindre utvecklade än de inre. Alla försök att i deras
 inbördes ställning vilja se en spiral eller krans måste upp-
 gifvas, så äfven den förmodan, att 2 och 2 blad vore att
 anse som ett enda dikotomiskt grenadt. Sålunda ega vi
 här ett nytt exempel på, att blad ej hafva konstanta di-
 vergenser. Rättast är måhända att tillskrifva *Utricularia*
 liksom *Pinguicula* endast ett groddblad, men svårt är
 att afgöra, hvilket detta skall vara. På den förlängda
 stängeln åter äro bladen växelvis stälda, diverg. $\frac{1}{2}$, säl-
 lan parvis närmade, alla städse vända endast åt två sidor.
 De dela sig straxt dikotomiskt, med en oskaftad eller
 kortskaftad blåsa intagande dikotomiens midt, och så stäld,
 att dess med två franslika armar försedda mynning är

vänd uppåt och inåt. Stundom utvecklas ej blåsan, då vanligen en sylformig spets intager dess plats. Vid stängels bas, något högre än groddbladen, sitter ofta en "Ranke" (Pringsheim), utgående från den sidan af stängeln, som vänder ut emot blåsan. I rankans ställe finnas stundom en eller två väl utvecklade förlängda axlar. — Om blåsornas morfologiska betydelse äro ännu meningarna delade. Äro de ombildade grenar, blad eller bladdelar? Först jämförande, grundliga studier öfver familjen i sin helhet skola enligt förf:s mening, lämna ett tillfredsställande svar härpå. Den först utvecklade blåsan är större än de följande och har i högre grad än dessa betydelse af flytapparat. Den står själfständigt och omedelbart på axeln, ej i dikotomien af ett blad såsom de följande. Att kunna inordna den i de primära bladens spiral är så mycket mindre möjligt som dessa själfva ej bilda någon bestämd spiral. Det enda konstanta synes vara, att den alltid är genom en betydlig divergens skild från det mest utvecklade bland dessa. De sedan utvecklade blåsorna stå till de med diverg. $\frac{1}{2}$ ställda bladen i diverg. $\frac{1}{2}$. I dessa ställningsförhållanden ser nu förf. ett skäl för sin förmodan, att blåsorna äro ombildade blad, i motsats mot Pringsheim, som anser, att i deras bildning ingå 2 blad jämte 2 stängelspetsar. Till sist erinrar förf. om de blåsbärande bladen hos den brasilianska lentibulariéen *Gentlisea ornata* Mart., hvilken han i förra (I) delen af samma uppsats beskrifvit. Hos denna äro blåsorna utan tvekan att anse som metamorfoserade blad, och vill förf. häri se ett ytterligare skäl för den af honom uttalade uppfattningen. J. E.—n.

Die Sporenvorkeime und Zweigvorkeime der Laubmoose. Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doctorwürde in Würzburg, von HERMAN MÜLLER (Thurgau) aus Tägerweilen (Schweiz). Leipzig 1874 25 s. 8:o.

Med *protonema* förstår man i allmänhet de förgre-

nade *conferva*-artade celltrådar, som uppkomma ur de groende mossporerna, och på hvilka sedan den bladbärande moss-stjälken uppstår. De resultat, hvartill förf. kommit vid sina studier öfver protomemat, äro följande.

1. De ur sporerna framkomna proembryotrådarne (Sporenvorkeim) kunna erhålla olika fysiologisk daning, alt efter som de befinna sig öfver eller under jordytan. De öfver jorden belägna delarne äro rika på klorofyll och tvärväggarne mellan de enskilda cellerna äro för det mesta lodrätta mot trådens längdaxel (egentligt protonema). De underjordiska delarne däremot, äro fattiga på klorofyll och tvärväggarne stå snedt (Rhizoiden des Sporenvorkeims). Dessa olika fysiologiska bildningar kunna tillhöra helt olika trådar, men kunna äfven uppträda på en och samma tråd.

2. Grenproembryonerna motsvara i alla afseenden med undantag af ursprunget spor-proembryonerna. Rothåren å ena sidan och det sekundära protonemat å den andra äro endast de två fysiologiskt olika utbildade formerna af en och samma sak.

3. Byggnaden af spor-proembryot och grenproembryot öfverensstämmer i det väsendtliga med moss-stammens struktur. Den senare har i vegetationsspetsen en tresidig toppcell, som nedåt afsätter segment, ordnade i spiral. Just en sådan toppcell finnes såväl hos proembryots som hos grenproembryots axel. Dock växer alltid här toppcellen, innan den delar sig, så mycket på längden, att de segmentafskärande väggarne icke såsom i moss-stammen ömsesidigt skära hvarandra; och härigenom uppstår en cellrad och icke en cellkropp. I de underjordiska delarne af båda slagen proembryoner visa verkli-gen de sneda väggarne en spiralställning, och om vi tänka oss en sådan axel förkortad så mycket att tre väggar skära hvarandra, så hafva vi ett med tresidig toppcell växande organ, liksom hos den typiska moss-stammen.

4. Förgreningen hos de båda slagen af proembryoner

visar stor öfverensstämmelse med blad- och grenbildningen hos den typiska moss-stjälken.

Kort efter att toppcellen på en moss-stam har bildat ett nytt segment, bildar detta en utbuckning. Genom en tangential långvägg (Leitgebs "Blattwand") afskäres den yttre delen af segmentet, hvilken blifver till modercell för bladet och tillhörande gren, från den inre delen. Det samma äger rum hos proembryonerna; den papillartade utbuckningen, som afskiljes genom en tangential långvägg, sitter här i öfversta delen af cellen nära tvärväggen.

Såväl i den yttre segmentdelen hos moss-stammen som äfven i den afskurna papillen hos proembryocellen uppträder nu en mot "bladväggen" lodrätt stående cellmembran, "basilarväggen", och delar hela cellen i två delar, en akroskop och en basiskop. Hos moss-stammen är den akroskopa cellen bladets modercell, under det den basiskopa har benägenhet att frambringa en sidogren. Ur den akroskopa cellen utvecklas en celltråd, hvars tvärväggar icke visa en spiral-anordning, äfven när de äro sneda; hela tråden har, så vidt man kan påvisa, begränsad tillväxt; den förgrenar sig dock. Dessa celltrådar kallar förf. bladrepresentanter ("Blattvertreter"). Den basiskopa cellen kan förhålla sig olika; antingen utvecklar den sig ej vidare och tyckes då vara bladrepresentantens basiscell, eller utvecklar den en sidogren, som har obegränsad tillväxt, hvars tvärväggar visa spiral-anordning, och som åter kan förgrena sig på samma sätt som hufvudstammen.

5. Den typiska moss-stammen uppträder hos båda slagen af proembryoner som sidogren, och det är endast ur den basiskopa af de båda papillarcellerna, som den utvecklas. Antingen skära redan de första tvärväggarne i sidogrenen hvarandra och då framgår moss-stammen som sådan direkt ur sin modercell, eller skära de icke hvarandra, utan de senare bildade komma hvarandra alt

närmare, tils de slutligen träffas. I detta fall höjer sig således sidogrenen så småningom från det trådformiga proembryot till den typiska moss-stammen. På sådana ställen äger äfven en öfvergång rum från bladrepresentant till utbildadt mossblad.

6. Ur den genom "bladväggen" afskurna papillen hos grenproembryoner, som blifvit satta under därför gynnsamma förhållanden, kan en skaftad n. rund cellkropp, en rottuberkel ("Brutknolle"). uppstå.

Låter man dessa rottuberkler gro, utvecklas af en eller annan af dess celler en moss-stam eller ett proembryo.

Löfmossornas spor-proembryo är således icke någon särskild generation, utan ett förberedande stadium, en primitiv och ganska mycket i längden utdragen mossplanta, hvars sidogrenar under vissa omständigheter kunna utveckla sig till typiska mossplantor. För vegetativ propagation skull kan den utbildade växten åter frambringa ett liknande förberedande organ, grenproembryot.

Spor-proembryo och grenproembryo hafva därför för löfmossorna samma betydelse som de af Pringsheim hos Charerna funna organ med motsvarande namn. Ref. anser det vara ovisst, om förf. har rätt i att begagna dessa namn hos mossorna, då så stor glikhet äger rum mellan Characeernas proembryo och mossornas protonema *).

*) I denna fråga yttrar förf. anf. st. s. 25 följande. "Es wird nach dem bisher ausführlich Mitgetheilten kaum noch nöthig sein, darauf hinzuweisen, dass die besprochenen Vorkeime in der Entwicklungsgeschichte der Laubmoose dieselbe Rolle spielen wie die von PRINGSHEIM beschriebenen Vorkeimbildungen in der Entwicklungsgeschichte der Characeen, und dass es deshalb gerechtfertigt scheint, die von PRINGSHEIM für die Characeen eingeführten Bezeichnungen Sporenvorkeime und Zweigvorkeime auch auf die entsprechenden Gebilde der Laubmoose zu übertragen.

Wie die Sporenvorkeime der Characeen die Bildung des complicirter gebauten eigentlichen Charenstammes vorbereitet, wie aus dem Charenstamm selbst die Zweigvorkeime als vereinfachte Nachbildungen desselben und zugleich als vegetative Propagationsorgane hervor-

Då sporcellen nämligen hos mossorna vid groningen delar sig i två celler, kan hvardera af dessa nya celler utväxa till protonematrådar. Hos Characeerna åter blir efter första celldelning den nedre cellen kvarstannande i sporen och för alltid odelad; celldelningen och tillväxten fortgår sedan ej i samma riktning som den börjat, utan den öfre cellen delas genom en cellvägg, vinkelrät mot den förra, i två nya celler, hvaraf den ena utväxer till ett organ fullt liknande ett grenproembryo och den andra utbildas i likhet med grenproembryots rotled. Proembryo och grenproembryo äro därför hos Characeerna genom sina första celldelningar väl skilda, då de däremot hos mossorna äro fullt lika. (Man skulle kunna säga att proembryot hos Characeerna är ett grenproembryo, som uppkommer från ett slags mycket enkel förgrodd). Hos vissa Nitellæ är äfven grenproembryot olika mot proembryot, i det att det förra saknar rotled. En väsendtlig skillnad mellan mossornas och Characeernas proembryo är, att hos Ch. är proembryot ogrenadt och har en begränsad tillväxt (dess spets, "proembryospetsen", har ett olika antal celler hos olika arter), då däremot mossornas proembryo har en obegränsad tillväxt och kan grena sig. Ej håller utvecklas på Characeernas proembryo några bladrepresentanter (liknande stammens blad, eller de s. k. "kransgrenarne"); som sådana kunna ej de rötter, som utgå från dess leder betraktas, då de ej, såvidt ref. vet, hafva begränsad tillväxt (fast de nog ej tillväxa i oändlighet), och som vanliga grenar på proembryot kunna ej rötterna anses, då deras leder äro så olika (oaktadt de kunna öfvergå i grenproembryoner).

gehen, so sind auch die Sporenvorkeime der Laubmosse vorbereitende Gebilde, an denen sich das Wachstumsgesetz des Mosstammes schon in seinen einfachsten Zügen geltend macht, und so sinkt auch andererseits wieder der Gestaltungstrieb des Moosstammes auf seine allereinfachsten und wesentlichsten Momente zurück in der Bildung der Rhizoiden, die ich als Zweigvorkeime bezeichnet habe".

K. PRANTL, Lehrbuch der Botanik für Mittelschulen, bearbeitet unter Zugrundelegung des Lehrbuchs der Botanik von Jul. Sachs. Mit 186 Fig. in Holzschnitt. Leipzig 1874. VIII, 240 s. 8:o — 1 Thlr.

P. Sorauer, Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Für Landwirthe, Gärtner und Forstleute. Mit 20 Holzschnitten und 16 Tafeln in Farbendruck. Berlin 1874. VIII, 406 s. 8:o — 5 Thlr.

Smärre notiser.

Lärda sällskaps sammanträden.

Fysiografiska sällskapet d. 14 okt. Adj. ARESCHOUG redogjorde för knoppgenerationernas växling hos några träd.

Vetenskapsakademien d. 14 okt. Prof. Andersson inlämnade och refererade en uppsats af doc. dr F. R. KJELLMAN, innehållande "förberedande anmärkningar om algvegetationen vid Mosselbay på Spetsbergen" samt dess utveckling och lifaktighet därstädes; trots vintrens köld och mörker, och skulle denna uppsats tryckas i bihanget till handlingarne i sammanhang med prof. Nordenskiölds berättelse öfver sista svenska polarexpeditionen; och meddelade prof. Andersson, att en vacker samling af vid Rio Janeiro samlade växter blifvit öfversända till botaniska museet från dr H. J. MOSÉN, hvilken för närvarande vistas i Brasilien med understöd af den fond, dr Regnell donerat för undersökning af detta lands flora.

Botanisk forening d. 27 okt. Pastor FEILBERG meddelade sina undersökningar öfver de danska *Juncus*-arternas utveckling och byggnad. Flere närstående arter, t. ex. *J. acutiflorus* och *lamprocarpus*, kunna med lätthet skiljas på olikheterna i stråets anatomiska byggnad.

Sällskapet pro fauna et flora fennica d. 3 okt. Ordf. prof. LINDBERG meddelade sina angående åtskilliga mossor

gjorda iakttagelser, hufvudsakligast beträffande utredandet af släktena *Riccia*, *Preissia*, *Metzgeria*, *Radula* m. fl. Hvad det förstnämnda släktet beträffar, hade ordf. under en senaste sommar i Ladoga Karelen företagen botanisk resa därpå öfverkommit, utom den förut från dessa trakter kända *Riccia natans*, arterna *fluitans*, *minima* L. (= *sorocarpa* Bisch.), förut inom det skandinaviska florumrådet känd från Öland och Stockholm, samt en förut obeskrifven art *R. marginata* Lindb., en af de största bland de skandinaviska arterna och närmast beslägtad med den nordamerikanska *R. Lesquereuxii*. Af släktet *Preissia* hade ordf. funnit den skandinaviska floran äga, utom *P. commutata*, den därmed sammanblandade, af Scopoli från Kärnthen beskrifna, *P. quadrata*, hvilken anträffats i Ruskela och af ordf. rekommenderades till närmare efterforskande. Släktet *Metzgeria* åter, hvaraf ordf. till sällskapet notiser anmälde en utförligare monografi, hade befunnits i st. f. förut kända 3 arter innehålla 9 dylika, hvaraf 4 europeiska, näml. *furcata*, den därmed sammanförda, af ordf. nybeskrifna *conjugata*, *pubescens* och *linearis*, samt de öfriga 5, hvaraf 3 af ord. nybeskrifna, från olika delar af Amerika. Inom släktet *Radula* hade ordf. funnit den af dr BERGGREN såsom egen art beskrifna *alpestris* vara endast en var. af *complanata*, på grund af dess paroiska blomställning. Den i det 13:de häftet af sällskapet notiser såsom subgenus till *Plagiochila* hänförda *Pedinophyllum pyrenaicum* hade ordf. numera på grund af dess autoiska blomställning funnit utgöra ett eget släkte, närmast beslägtadt med *Lepidozia* och *Chiloscyphus* inom *Opisthgameernas* grupp samt analogt med *Plagiochila* bland *Acrogameerna*. Af de senaste sommar i Ladoga trakten funna rariteterna omnämndes vidare den förut såsom en var. af *Jungermania Mülleri* ansedda *J. heterocolpos*, hvilken enl. ordf. på grund af dess veckiga och spetsiga kalk borde föras till *J. Hornschuchii*, hvaremot såväl *Mülleri* som *acuta* vore att betraktas såsom var. af

J. bantriensis, med trindt, tvärhugget fruktsvepe, samt den förut endast vid Petrosadovsk en enda gång funna *Mnium Drummondii*, hvilken ymnigt anträffats vid Kirjavalaks. Förutom den ofvan nämnda monografien, hvilken skulle åtföljas af planch, lofvade ordf. i sällskapets notiser, såsom bihang till hans förut därstädes utgifna monografi af *Polytrichaceæ*, offentliggöra planscher öfver tvärnitt af bladen hos dessa samt peristomet hos *P. commune*.

Dr *Th. Salan* förevisade och inlämnade till samlingarne ex. at *Erigeron canadensis* tagna på ön Sumpara vid Helsingfors på ballast från Bordeaux samt tillkännagaf sig senaste sommar vid Wiborg uti ett sund med gyttjebotten på en alns djup hafva påträffat bland *Isoëtes echinospora* och *Sagittaria* en *Najas*-form, närmast öfverensstämmande med den endast uti Borgå å och Wesijärvi funna *Najas fragilis tenuissima*.

Stud. C. LEOPOLD förevisade ex. enl. uppgift af den förut i Onega Karelen observerade *Achillea cartilaginea*, tagna vid bäckstand vid Tavastehus.

Till docent i botanik vid Lunds universitet har kansleren d. 15 okt. utnämnt dr. JAKOB ERIKSSON.

Lunds Botaniska Förenings verksamhet under läsåret 1873-74.

Föreningen sammanträdde följande gånger:

d. 16 sept. De öfliga valen af ämbetsmän företogs, hvarvid till ordf. utsågs adj. ARESCHOU, till v. ordf. aman. NORDSTEDT, till sekret. dr ERIKSSON och till kustos herbarii hr CÖSTER. Därpå förevisade hr TULLBERG några under sommaren insamlade växter, hvaribland *Senecio vernalis* och *Festuca bromoides*.

d. 8 okt. Adj. ARESCHOU meddelade observationer öfver cellväfnadernas utveckling i bladet.

d. 29 okt. Dr. ERIKSSON höll ett föredrag om de på leguminosernas rötter förekommande knöliga utväxterna. Hr TULLBERG re-

ferade Ueber das periodische, Bluten der krautartigen Pflanzen und deren Ursach von prof. BARANEZSKY.

d. 28 nov. Dr ERIKSSON refererade Lichenencultur von M. TREUB; dens. uppläste ett af hr TULLBERG inlämnadt referat öfver Notes sur les tubercules du *Callitriche autumnalis* par KARELTSCHIKOFF et ROSANOFF. Hr NEUMAN refererade Kleinere Mittheilungen über den Bau und die Entwicklung der Gefässkryptogamen von C. LUERSEN. Dr CLAESSION meddelade följande referat: öfver kolsyrans inflytande vid grönblifvandet (Ergrünen) och växtligheten hos växterna af Jos. BOEM, öfver atmosferens kolsyrehalt och förändringar däri af P. TRUCHOT, och öfver respirationen hos i vatten neddoppade växter af P. SCHÜTZENBERGER och E. GUINQUAUD.

d. 10 febr. Aman. NORDSTEDT förevisade fasc. III af Charac. scand. exsicc. samt lämnade följande referat: några smärre notiser om sensibiliteten hos *Aldrovanda vesiculosa*, PRINGSHEIMS uppgifter om parthenogenesis hos *Saprolegnia* och prof. ABBE's senaste undersökningar om mikroskopets anatomi.

d. 10 mars. Hr LUNDQVIST refererade REINKES uppsats om bladtändernas funktion såsom afsöndringsorgan. Adj. ARESCHOUG föredrog en serie former af släktet *Rubus* med särskildt afseende fäst på de i Norge förekommande. Hr HELGESSON förevisade en kvist, som dels liknade *En*, dels *Thuja*, hvarvid adj. ARESCHOUG bifogade anmärkningar om andra liknande företeelser samt försöken till deras tolkning.

d. 21 april. Aman. NORDSTEDT föredrog ett från Doc. BERGREN på Nya Zeeland ankommet bref. Hr CÖSTER förevisade utländska exemplar af sådana i svenska flororna upptagna växter, hvilka numera i vårt land knappast anträffas. Dr CLAESSION refererade J. BOEHMS uppsats Ueber die Bildung von Sauerstoff durch grüne, in kohlenaurehaltiges Wasser getauchte Landpflanzen. Kand. BORGMAN refererade PFEFFERS undersökningar öfver bladens periodiska rörelser.

d. 30 maj. Dr F. LOVÉN förevisade åtskilliga af de i den a honom utgifna afhandling "Om parasitsvamparne" omtalade species.

Dessutom har växtbyte såsom vanligt under året försiggått och utgjorde de till byte inlämnade växternas pointsvärde 454,975, de uttagnas 349,825. Antalet af deltagare i bytet har varit 49, enskilda föreningar inberäknade. Föreningens tryckta katalog har innehållit 689 fanerogamer, 9 thallogamer, 22 characeer, 185 mossor, 32 lafvar och 19 alger, således tillsamman 956 arter och varieteter. I denna katalog äro ej upptagna de kärlväxter, hvaraf finnas till utbyte mindre än 5 exemplar. Bland sällsyntare for-

mer, som voro inlämnade till byte kuuna nämnas *Gegista anglica* L. (från Halland), *Gagea arvensis* Schult., *Festuca bromoides* L., *Funaria Ahnfeltii* Fr. (från Norge), *Campylopus Schwartzii* Sch. (st.) (från Norge), *Jungermania caespiticia* Lindenb. fr. (från Ångermanland) och *Calothrix caespitosa* Ktz. (från Norge), m. fl.

Föreningens inkomster hafva under året uppgått till 126, 6 kronor, utgifter till 153,96, hvarföre kassan minskats med 27,60 och utgör denna nu 988,61 kr.

Såsom gåfva har föreningen af aman. NORDSTEDT fått mottaga växter från ryska lappmarken, samlade af V. F. BROTHERUS

J. E-n.

Några nya växtlokaler i Strömstad, upptecknade af C. A. HANSSON.

Plantago arenaria W. K. ofvanför gamla bron.

Silene noctiflora L. flerstädes.

Reseda luteola L., varfvet.

Senebiera didyma Pers., d:o.

Mercurialis annua L., d:o.

Euphorbia exigua L., d:o.

Medicago denticulata Willd. vid Strömsån.

Revue bryologique är titeln på en tidskrift, som i år har börjat utgifvas i Paris af T. HUSNOT. I det första häftet förekommer en bibliografisk öfversigt öfver de arbeten, som alt från Hedvigs tid till år 1873 utkommit öfver mossorna.

Frön som grott efter mer än 1500 års hvila. Man har exempel på att frön, som tillfälligtvis blifvit bevarade i vatten eller uti jord under ett betydligt antal år, hafva grott, då de med ens blifvit satta under för groningen gynsamma vilkor. Tyvärr är det sällsynt att man känner tidpunkten, då fröna nedlades; följande fall är därför ett af de märkvärdigaste, som någonsin blifvit iakttaget. Då TH. HELDREICH, professor i botanik i Athen, botaniserade i trakten af silfverminorna vid Laurium, såg han en ofantlig mängd *Glaucium* framkomma på ett område af 50,000

kvadr. metr., som varit betäkt af tre meter höga slagg-samlingar, hvilka de nuvarande ägarne hafva åter bearbetat för att utdraga den metall, som de gamle i dem kvarlämnat. Denna slagg har legat uppstaplad minst 1500 år, högst 2000. Den på detta vis i dagern frambragta papaveracéen är enligt Heldreich en god art, som man ej förut kände, och som af honom blifvit benämnd *Glaucium Serpicri*. Eget nog hade ett stånd af denna växt dubbla blommor, som liknade blommorna hos *Trollius* eller en stor dubbel *Ranunculus*. Man kan häraf sluta, att de gamle odlade ifrågavarande växt.

Anmärkningsvärdt är ytterligare att denna art för öfrigt saknas i Grekland och närgränsande länder. BOISSE, författaren till *Flora orientalis*, säger sig ej hafva sett denna form bland nutidens *Glaucia*, och liksom Heldreich anser han den för en egen art, — man kan i detta fall ej säga en ny art.

Kompass-växter. Enligt iakttagelser gjorda af Thomas Hill, skola bladskafte hos de helbräddade, lansettlika, långskaftade och vertikalt stälda rotbladen hos unga växter (t. ex. *Silphium laciniatum* L.) — när dessa blifvit 8—10 cm. höga — vrida sig så, att bladen komma att stå i meridianens riktning; detta inträffar dock endast om de hafva fri horisont och växa fort.

Annons.

Ett Herbarium,

innehållande 8—900 species från Pyreneerna, samlade och sända i år af prof. abbé Dupny, samt 3—400 species (ofta, och äfven af så stora rariteter som *Wulfenia carinthiaca*, i talrika exemplar) i år insamlade af undertecknad i Kärntner-Alperna, är till salu. Anbud emottagas af C. A. Westerlund i Ronneby.