

BOTANISKA NOTISER

UTGIFNE AF

O. NORDSTEDT.

N:r 2.

d. 2 april 1880.

En botanisk utflygt till Oviksfjellen i Jemtland,
sommaren 1876.

Af FL. BEHM.

Den, som vill lära känna Oviksfjellens flora, bör företaga vandringen dit straxt efter midsommar, då växtligheten derstädes i vanligaste fall är som yppigast. Företager man utflykten från Östersund, gör man bäst i att inskeppa sig å någon af de bekväma ångare, som plöja den vackra Storsjön, "fjellens mörkblåa öga" och låta sig föras till ångbåtsstationen Wällviken, hvarifrån någorlunda hjälplig väg finnes ett stycke mot fjellen. Från Wällviken företog jag derföre vandringen dagen efter midsommardag i det herrligaste väder.

Det är bekant att i Storsjödalen och till och med på Storsjöns strand uppträda ett flertal lägre fjellväxter, hvarföre det ej var oväntadt att vid ångbåtsbryggan i Wällviken påträffa *Carex capitata* och *atrata*, *Bartsia*, *Primula stricta*, *Saxifraga aizoides*, *Epilobium origanifolium* samt på dikespallarne flera buskar af den vackra *Salix glaucoides* Ands. (*S. glauca myrsinites*). Vid Wällvikens boställe, ett litet stycke från ångbåtsbryggan, stodo *Salix hastata* och *Salix arbuscula* utmärkt granna, hvarjemte *Juncus alpinus* var. *uniceps* uppfyllde hela botten af myrtaget vid "sandén". Från Wällviken togs vägen

upp till byn Månsåsen och observerades derunder *Eriophorum Callithrix* i ängarne samt i Wällviksbäcken *Chara fragilis*, *Potamogeton rufescens* var. *minor* samt *Juncus articulatus* var. *aquaticus*. Jag följde bäcken ett stycke norrut, hvarunder i kärren observerades *Juncus balticus* och *Schoenus ferrugineus* i mängd samt *Utricularia minor*, *Tofieldia borealis*, *Oxycoccus palustris* och *pal. microcarpus* Turcz., alla i den s. k. Herrgårdsmyrn. Byn Månsåsen ligger på en höjd eller ås, såsom höjderna vanligen kallas i Jemtland. Vägen från Månsåsen till Böle by går öfver ett stort kärr, hvare *Carex microglochin*, *pauciflora* samt *heleonastes* förekommo tillsammans med *Juncus stygius* och *J. triglumis*. Böle by ligger vid den stora väg, som söder om Storsjön leder från Herjedalen och sydvästra Jemtland till Norge. Intet af intresse förekom vid Böle. Derifrån gjordes en titt på den närbelägna botten af den aftappade Rörösjön. Botten består mestadels af gyttja och var nu till större delen beväxt med starrarter, hvaraf massan utgjordes af *Carex acuta*, *ampullacea*, *vulgaris* och *juncella*. På ställen der botten utgjordes af gröfre grus växte *Poa caesia*, *Carex Oederi*, *flava* v. *pygmæa* samt *Primula farinosa* och *P. stricta*. På yttersta delen af sjöbotten påträffades *Sparganium simplex*, *Heleocharis acicularis*, *Batrachium cespitosum* (Thuill.), samt i gamla strömfåran vid "Kanalen" *Utricularia vulgaris*, *Scutellaria galericulata* och *Scirpus lacustris*. På de fordna stränderna förekommo *Scirpus pauciflorus*, *Heleocharis palustris*, *Eriophorum Scheuchzeri* samt *Salix nigricans*, *Lapponum*, spridda buskar *S. glauca* och *arbuscula*; den sistnämnda omkring 3 fot hög. I ängarne söder om den fordna Rörösjön förekom ymnigt *Petasites frigida*; dessutom påträffades *Eriophorum Callithrix*, *Carex tenella* och *microstachya* samt *Mulgedium alpinum*; af den sistnämnda blott rotblad. Efter återkomsten till Böle undersöktes lafvegetationen å kalkstenrösen, hvilka der förekomma i stort antal och antecknades *Lecidea rupestris*, *Acarospora glaucocarpa*,

Physcia parietina, *Xanthoria vitellina* och *Endocarpon miniatum*. Af mossor uppträdde isynnerhet ett par former af släktet *Orthotrichum*. Byn Getåsen ligger alldeles i närheten af Böle och går vägen till fjellen igenom densamma. Från Getåsen går vägen på vestra stranden af Myreån till i närheten af byn Wälje, då ån öfvergås. I dikena vid vägen mellan Getåsen och Wälje fanns ymnigt *Ranunculus hyperboreus* och *Sparganium hyperboreum*. Wälje och den i samma höjdsluttning liggande byn Myckelåsen ligga i gränsen för det odlade området. Från Wällviken vid Storsjön och till Wälje är endast 1 1/2 mil och nu vidtager ett lågland, som utgöres af sidländ gran-skog och stora floar, i hvilka små moholmar äro kringströdda. Mellan dessa moholmar ha s. k. kafvelbroar blifvit utlagda och utgöra den väg, hvarpå menniskor och boskap färdas till fjellbodarne. Skulle man försöka gå på sidan om någon af dessa broar, vore man säker på att ej komma upp utan hjälp. På ömse sidor om kafvelbrovägen utbreder sig ett mila långt, ödsligt hvitmosskärr, kalladt "Börtan", uppfyllt med hundratals små tjernar och bäckar. Kärret är sommartiden opraktikabelt för andra än tranor, vildgäss och åkerhöns, som med sina melankoliska läten göra dessa ödemarker riktigt dystra.

Sedan man lemnat Wälje, kommer man efter en half timmas vandring till en fäbodvall, Wäljesbodarne, utan att ha påträffat något af intresse; *Juncus bufonius* är det enda som i vattpussarne ådrar sig uppmärksamheten. Efter en timmas ytterligare vandring kommer man till Hemmingsfäbodarne, men som der ej syntes något inbjudande, fortsatte jag vandringen öfver kafvelbroar och skogsholmar, till dess jag uppnådde Månsgårdsbodarne, hvarförinnan Elfvarsån öfvergicks. Mellan Hemmings- och Månsgårdsbodarne syntes invid alla kärrkanter *Salix myrtilloides* och *S. versifolia* Wg. Af *Salix Lapporum* syntes endast få buskar. *Carex limosa* och *filiformis* äro nästan

de enda starrarter, som förekomma i någon ymnighet på de stora floor, hvaröfver man passerar innan man uppnår Månggårdsbodarne. En åttendedels mil längre fram är den s. k. Fjellsågen. Månsåsens byamän hafva vid ett vattenfall i Gräftån anlagt en s. k. husbehofssåg och upplåtit några kvadratref jord till en man, som der nedslagit sina bopålar, försörjande sig och sin familj med den förtjenst han kan få genom att vara behjelpig vid sågningen. Omkring husen är äfven litet odladt, så att egaren af stället med foderafkastningen af det odlade och något starrfoder föder ett par kor. I Fjellsågen dröjde jag öfver till följande dag och vandrade ett stycke upp efter Gräftån. Vid Fjellsågen blommade *Polemonium coeruleum*, *Luzula pallescens*, *Trientalis*, *Festuca ovina-vivipara*, *Cardamine amara-hirta*, *Card. pratensis*, *Phleum alpinum*, *Sagina saxatilis*, *Juncus triglumis*, *Carex vitilis*, *Linnaea*, *Veronica Chamædrys*, *Hieracium succicum*, *Vaccinium* m. fl. Vid vandringen upp efter Gräftån observerades på åstranden flera fjellväxter, hvilka der uppspirat af frön, ditförda af fjellfloden. Gräftån upprinner nemligen på Oviksfjellen. Sålunda påträffades på sandreflarne straxt vid Fjellsågen *Oxyria*, *Gnaphalium norvegicum*, *Luzula spicata*, *Alchemilla alpina*, *Hieracium alpinum*, *Salix glauca*, samt litet längre upp *Epilobium alpinum* och *origanifolium*, *Stellaria borealis*, *Cerastium trigynum*, *Saxifraga stellaris*, *Veronica alpina* och *Andromeda hypnoides*. — Från Fjellsågen till närmaste fjellklint, Gråberget, är endast $\frac{1}{4}$ mil och jag beslöt att vandra dit. Genom djup, dyster granskog gick jag utan väg och arbetade mig fram genom vålar och stenras upp öfver trädgränsen, då en sakta vind från fjellen skänkte en angenäm svalka åt min upphettade lekamen. Efter ungefär 10 minuters ytterligare vandring uppåt, befann jag mig på bergets högsta och njöt af den sköna utsigten framöfver Storsjödalen. Med obehäpnadt öga kunde jag här skönja tvänne ångare på Storsjön, den ena styrande mot

söder, den andra mot norr. Växtskörden här blef ganska ringa, ithy att fjellet var endast en stenklump, på hvars hjessa voro kringströdda stora stenblock och mellan dessa utgjordes jordlagret af groft grus, uti hvilket några ljungartade växter nedträngt sina späda rötter. Fjellsets vegetation på platån var således *Calluna*, *Diapensia*, *Azalea*, *Arctostaphylos alpina*, några krypande individer *Betula glutinosa*, spridda tufvor *Luzula spicata*, *Juncus trifidus* och *Aira flexuosa* var. *montana* samt *Empetrum*. I fjellsets sluttning mot sydost inom granregionen stodo *Stellaria nemorum* och *Milium effusum* yppiga, hvarjemte *Mulgedium alpinum* syntes vara mycket allmän här.

Från Gråberget styrdes kosan i sydlig riktning öfver fjellhedarne till Nybodarne, som ligga vid foten af Storfjellet, som här kallas Kyrkfjellet, efter en grotta eller remna i fjellet, och hvilken allmogem kallar "kyrkan". Växtligheten på Kyrkfjellet var nästan lika torftig som på Gråberget. Tilläggas kan till denna, *Festuca ovina-vivipara*, *Salix glauca* och *Lapponum*, *Cerastium trigynum*, *Stellaria borealis*, *Gnaphalium norvegicum* och *supinum*, *Hieracium alpinum* och *Saxifraga stellaris*. I Nybodarne dröjde jag öfver till följande dag, sysselsättande mig under tiden med undersökningar af vegetationen i gran-skogen närmast Kyrkfjellet. Intet ovanligare påträffades emellertid. Ungefär samma växter träffas här som i skogarne omkring Storsjön, *Vaccinium*, *Myrtillusarterna*, *Empetrum*, *Linnaea*, *Pyrola minor* och *secunda*. Endast förekomsten af *Cornus suecica* antydde en främmande trakt, ty i Storsjödalen saknas *Cornus*, såsom det vill synas. Jag åtminstone har aldrig påträffat denna växt, ej heller har jag mig bekant att någon annan derstädes funnit densamma. — Från Nybodarne gick vägen efter de lägre delarne af Storfjellet till Lill-Gräftåbodarne, och antecknades derunder *Phyllodoce*, *Juncus trifidus* och *triglumis*, *Salix glauca* och *arbuscula*, samt i kärren *Rubus Chamæmorus*, *Carex chorderhiza*, *heleonastes*, *filiformis* och *limosa*.

Lill-Gräftåbodarne ligga uppe på sjelfva fjellet och har man här utsigt öfver större delen af Ovikens och Mysjö socknar. I skogbältet närmast fjellet i sydöstra sluttningen stodo en mängd dverg-rönnar, 15 à 20 tum höga, fulla af doftande blomvippor. De små rönnarnes stammar voro $\frac{1}{2}$ à 1 tum i diameter och med slät glänsande bark. I den höga, glesa granskogen liknade de på afstånd någon praktfull, välluktande *Umbellat*. I de små bäckdalarne, som nedlöpte från fjellet, hade den varma högsommarsolen redan framlockat den lilla täcka gula Violen, *Viola biflora*, samt *Veronica alpina*, *Bartsia* och *Salix herbacea*. De små kärren voro uppfyllda af blommande *Salices*, förnämligast *S. Lappomum* och *phylicifolia*.

— Från Lill-Gräftåbodarne styrdes kosan mot sydväst, mot Oviksfjellens högsta topp Hundshögen; derunder passerades Storfjället och jag beslöt att uppsöka fiskarkojan vid Dörssjöarne, der jag tänkte slå mig ned några dagar, för att se om mina små samlingar och att ha till utgångspunkt för mina excursioner i de omkringliggande fjellarne. Efter en ansträngande vandring öfver fjellhöjder och fjellmossar i det starkaste solsken, uppnådde jag sent på aftonen den $\frac{28}{6}$ den omnämnda fiskarkojan vid vestra ändan af den vestligaste Dörssjön; här midt bland fjellarne ligga nemligen fyra små sjöar med ett gemensamt namn Dörssjöarne, alla sinsemellan förbundna genom bäckar. Jag inlogerade mig således, utan vidare ceremonier, i den usla kojans. Till en början måste man tänka på att få något att ligga på. Jag gick derföre ut i närmaste kärr och bröt en hel famnfull videqvistar och utbredde dem på jordgolvet, insvepte mig derpå i min filt, lade mig och insomnade ganska godt. Efter några timmars sömn vaknade jag dock, till följd af den misshandling ansigte och händer undergått af de otaliga myggsvärmar, som äfven tagit hus i kojans, men som tycktes ha öfverenskommit om att supera, innan de gingo till hvila i sina gröna pauluner. Nog af, det var slut på

sömnen, och vid morgonsolens första strålar, kl. 2 på morgonen, öppnade jag portören, för att öfverse hvad jag öfverkommit under vandringen öfver Storfjellet. Hufvudvinsterna utgjordes af *Gentiana nivalis*, *Pinguicula villosa*, *Andromeda hypnoides*, *Gnaphalium supinum*, några strån *Vahlodea atropurpurea*, *Salix herbacea*, *Pedicularis lapponica* och *Carex rigida*.

Första utflykten på morgonen var till fjellbranterna norr om Dörssjöarne. Svårtillgängliga såsom de äro, kunde de blott ofullständigt undersökas och anmärktes blott *Cerastium alpinum*, *Alsine biflora*, *Cardamine bellidifolia*, *Gnaphalium supinum* och *Sibbaldia*.

Som det efter ett dygns vistande vid Dörssjöarne blef för dystert att vistas der längre, begaf jag mig på aftonen d. 29 uppför Hundshögen, som äfven med branta sluttningar stupar ned i Dörssjöarne, men på dessas södra sida. Vid vandringen uppför fjellet bemärktes *Arctostaphylos alpina*, *Sibbaldia*, *Hieracium alpinum*, *Phyllodoce*, *Azalea*, *Epilobium alpinum*, *Viola biflora*, *Festuca ovina-vivipara*, *Juncus trifidus*, *Pedicularis lapponica*, *Andromeda hypnoides*, *Aconitum septentrionale*, samt uppe vid öfversta afsatsen och på fjellets hjessa *Cardamine bellidifolia*, *Luzula arcuata* och *Wahlenbergii*, samt *Carex lagopina*. — Sedan jag från Hundshögens högsta topp en timma njutit af den herrligaste utsigt öfver Storsjödalen i norr och en öfverskådlig massa fjelltoppar i söder och vester, samt i öster af ett landskap, uppfyllt af oräkneliga små vatten, fortsatte jag vandringen utför fjellet i sydvestlig riktning mot fäbodarne Vestra Arådalen, der jag var säker om att träffa säterfolk. Under nedstigandet togos *Carex vitilis*, *Alchemilla alpina*, *Cardamine bellidifolia*, *Cerastium trigynum* och *Potentilla gelida*, den sistnämnda växande bland renmossa vid en lång snödrifva. Högst uppe på snödrifvan stod en flock renar, som bland snödrifvorna sökte en fristad undan de blodgiriga myggen. Renarne voro föga skygga, och då jag passerade öfver drifvan, drogo

de sig ungefär 100 fot åt sidan. Snart nog fick jag sigte på Arådalen, som ligger vid foten af Hundshögen och på dess södra sida, och nu begaf jag mig det fortaste jag kunde nedför det återstående af fjellet och blef vänligt mottagen af säterjäntorna samt trakterad med grädde och färsk ost m. m. Den 30 tillbragtes på excursion omkring Vestra Arådalen och anmärktes i kärret nedanför "vallarne" *Pinguicula villosa*, *Carex irrigua* och *limosa*, *Andromeda polifolia*, *Petasites frigida*, *Comarum* m. fl. vanliga kärrväxter. Vid Gustafsbacken, vesterut från fäbodarne, växte ymnigt *Prunus Padus*, nu blommande som bäst. Vid Kokdalsbacken, som upprinner på Hundshögen och nedfaller i Arån, växte *Ranunculus auricomus*, *Viola suecica*, *Valeriana sambucifolia*, *Stellaria nemorum*, *Aira cespitosa* och *Milium*, således en sorts lundvegetation. Några egentliga lundar finnas ej i de Jemtlandska fjelltrakterna och knappast i hela Jemtland, ty hvad Jemt-länningen kallar för lund, är vanligast en aspacke eller en björkdunge, båda saknande lundvegetation. Deremot får man ofta se vid fjellbäckar, som rinna genom granskog, en vegetation, mycket yppig och lundartad och åstadkommen genom de årliga öfversvämningarne, då fjellfloden kommer.

Nedanför den granskogbeväxta fjellslutningen, utför hvilken Kokdalsbacken rinner, växte i källor ymnigt *Montia fontana* och *Stellaria uliginosa*, den sista ny för Jemtland. Litet längre ned vid samma bäcks inflöde i Arån, uppträdde tillsammans bland videbuskarne *Pyrola minor*, *Salix herbacea*, *Trientalis* och *Pedicularis lapponica*. *Vahlodea* förekom hela vägen upp efter Arån till dess ena källa, Wissjön. Likaledes förekom vid Arån *Pedicularis lapponica* i största ymnighet. *Archangelica*, *Geum rivale*, *Pedicularis palustris*, *Majanthemum*, *Circium heterophyllum*, *Poa alpina* och *P. pratensis* uppträdde äfven vid Arån i yppighet.

Efter ett par dagars vistelse i Vestra Arådalen vandrade jag till det på andra sidan om Arån midt emot Hundshögen liggande Bosjöfjellet, hvilket från Arådalen syntes i hög grad inbjudande. Ett besök på fjellet skulle dock visa, att detsamma är lika sterilt som de öfriga fjellryggarne i den fjellgrupp, som bär det gemensamma namnet Oviksfjellen. Vägen togs öfver gamla Arådalsvallen, der i en bäck observerades *Ranunculus hyperboreus*, och vidare öfver Arån vid Sannebodarne, som ligga fult till på fjellheden söder om Arån och i norra slutningen af Bosjöfjellet. Under uppstigandet på detta fjell antecknades bland annat *Hieracium alpinum*, *Gnaphalium norvegicum* och *supinum*, *Alchemilla alpina*, *Cornus succica*, *Cystopteris montana*, *Mulgedium alpinum*, *Cerfolium sylvestre* och *Archangelica*; ofvanför trädgränsen utgjordes växtligheten af oändliga massor *Betula nana*. Fjelllets öfversta del bestod dels af stenfält, der just intet annat växte än *Diapensia*, *Luzula spicata* och *arcuata*, *Azalea*, *Juncus trifidus*, *Calluna* och *Empetrum*, samt mellan dessa oändliga massor *Alectoria ochroleuca* och *Cladonia rangiferina*, dels af hvitmosse-floar, der tufvornas enkla prydnad utgjordes af *Drosera rotundifolia* och *longifolia*, *Oxycoccus pal. microcarpus* samt *Pinguicula villosa*. Vackraste delen af Bosjöfjellet är dess sydöstra del, der fjellslutningen klädes af en täck gräsmatta och något påminnande om de herrliga gräsklädda fjellarne i n.v. Herjedalen, ehuru alldeles saknande dessas rikedom på sällsynta växter. Här antecknades endast *Phyllodoce*, *Azalea*, *Andromeda hypnoides*, *Diapensia*, *Sagina saxatilis*, *Alsine biflora*, *Cardamine bellidifolia*, *Erigeron acris*, *Archangelica*, *Salix herbacea* och vid fjelllets fot *Salix arbuscula*, *Sal. phylicifolia* och *Lapponium* samt bland dessa videbuskar här och der den vackra *Juncus castaneus* och *Carex rotundata*.

Sedan jag ströfvat rundt om fjellet och derunder antecknat de växter som påträffades, anträdde återmar-

schen, hvarvid valdes vägen åt Oviken, den s. k. Bilsåsvägen. Från Bosjöbodarne, som ligga på södra sidan af Bosjöfjellet, togs vägen rätt på Östra Arådalen, då vid öfvergången af Arån observerades *Myriophyllum alterniflorum* samt *Potamogeton nitens*. Vid sätervallen Östra Arådalen kommer man in på den omnämnda fjellvägen till Ovikens socken. Nu går vägen i sydostlig riktning till Walskaftet, då den böjer af rent i öster. Walskaftet är en lägre fjellrygg, utgående från Hundshögen i sydlig riktning. Sedan man passerat öfver "skaftet", nedkommer man på lägre fjellmoar och nu går vägen vid kanten af mila långa kärr, de s. k. Walskaft- och Liåbofoarne. Landskapet är här på östra sidan af Oviksfjellen alldeles skoglöst. Tallen, som i norra Sveriges fjelltrakter går långt upp på fjellens sidor, saknas alldeles i de Jemtländska fjellens granskap. Närmast och rundtom Oviksfjellen utbreda sig stora ödsliga kärr och kärraktiga fjellmoar. Endast i fjelläarnes dalgångar ha några vresiga granar trängt fram upp mot fjellen. Från Walskaftet blickar man med längtan till den en och en half mil aflägsna granskogen mot Oviken och vandraren ökar nästan omedvetet farten, för att uppnå trädens skugga. — Vid Walskaftet lemnar man nu Oviksfjellen och totalomdömet om dem kan sammanfattas i all korthet sålunda, att fjellvandraren som söker sköna utsigter blir rikligen tillgodosedd, ty skönare fjellvyer än dem man har från toppen af Hundshögen, torde man förgäfvat söka i Jemtland och kanske något utom Jemtland med; botanisten deremot, som jemte det han förstår att njuta af en storartad natur, dertill älskar att umgås med Floras täcka barn och företrädesvis bland dem som utvalt de solbeglänsta fjelltopparne till sina hemvist, blir föga tillfredsställd, ty de vackra fjellarne tyckas ej ha fallit Floras barn i behag, då man sällan påträffar växtfattigare fjell. Oviksfjellen äro ovanligt sterila, och går man öfver Hundshögen från Vestra Arådalen till Mustvallen,

ser man marken på en sträcka af mera än en mil betäckt med klappersten. Allmogen kallar denna del af fjellet för "Käla-åkrarne". I sanning sorgliga åkrar!

Från Walskaftet uppnår man efter 4 t. vandring och efter att ha öfvergått Högån en skogig bergtrakt, hvilken under namn af Bilsåsberget egentligen är en lägre berg-arm, som utgår från Gråberget och sträcker sig genom Ovikens och Mysjö socknar. Denna bergsträcka höjer sig ingenstädes öfver trädgränsen, men på sjelfva vägen öfver berget påträffar man några växter från fjellen, såsom *Phyllodoce*, *Gnaphalium supinum*, *Hieracium alpinum* och *Alchemilla alpina*, samt i en liten tjern på Kinderåsbodfloarne *Nuphar intermedium*. Vid vägen till Kinderåsbodarne förekom på nämnda floar *Carex rotundata* och *Juncus stygius* i mängd. — Nedanför Bilsåsberget påträffar man de yttersta utposterna för brukarne af jorden i Ovikens socken. Bilsåsen är en torpare-by om circa 30 innevånare. I en täppa derstädes stod *Levisticum officinale* stor och frodig, samt i bergslutningen *Stellaria nemorum*, *Myosotis silvatica*, *Mulgedium alpinum*, *Milium effusum* samt *Geranium sylvaticum* ymniga och storväxta.

Vid Bilsåsen tar klöfjevägen slut och kan man härifrån begagna kärria. Jag föredrog dock att vandra de $\frac{3}{4}$ milen till Borgens by, der man kommer in på den förr nämnda vägen från sydvestra Jemtland till Norge. Intet af intresse påträffades emellertid under denna vandring. Fjellvägen framkommer på stora vägen, som sagdt är, vid Borgen och just vid Storsjöns långa vik Myreviken. En liten tur ut på viken inbragte *Isoëtes lacustris*, *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton praelongus* samt en *Nitella*.

Från Borgen, der endast *Ranunculus hyperboreus*, *Sesleria coerulea* samt *Viola biflora* ansågos böra antecknas, togs vägen åt Wällviken, hvarvid vid Rörö-"kanal" gjordes en kort utmarsch på den förr omnämnda upp-torkade bottnen af den fordna Rörösjön, och påträffades

dervid *Carex fulva* och *helvola*, *Epilobium lineare* samt *Solorina saccata* var. *gypsacea*; den sistnämnda på grusigare ställen af botten. Efter 9 dagars vandring var jag åter i Wällviken, och ehuru växtbytet ej blef särdeles rikt, lemnade utflygten dock en ganska god inblick i Oviksfjellens vegetations förhållanden, hvilka det är min afsigt att framdeles och i sammanhang med öfrige Jemtlandsfjellens, närmare belysa.

Anteckningar öfver skandinaviska lefvermossor.

Af

E. V. EKSTRAND.

(Forts. från 1879, N:o 2.)

3. Starkt förtjockade blade celler hos vissa lefvermossor.

Cellväfven hos bladen af *Jungermaniaceæ foliosæ* består af mångkantiga tätt till hvarandra utan mellanrum fogade celler, i det att de tunna väggarne dem emellan utgöras endast af enkla, homogena lameller (jfr Sachs, Lehrb. d. Bot. 3 Aufl. 1 H. pag. 73). Stundom synes dock förhållandet vara ett annat. Hos vissa af dessa lefvermossor tyckas cellerna ha en rundad, sällan nästan stjernlik form, och på de ställen, der tre celler stöta tillsammans, skiljas från hvarandra genom trekantiga eller ock något rundade mellanrum, åt hvilka Nees gaf namnet "Zwickelmaschen" (andra förf.:s interstitia trigona). Sådana skenbara mellanrum förekomma t. ex. hos *Nardia scalaris*, *Odontoschisma denudatum* samt i synnerhet hos *Mylia anomala*. Undersöker man emellertid närmare bladen hos sist nämnda mossa och använder dervid starkare förstoring, skall man snart finna, att cellerna äfven här ha sin vanliga form och begränsning. Det visar sig näml.

då, att hvad man förut ansett vara mellanrum utgöres af förtjockade cellulospartier innan för de tre intill hvarandra stötande cellernas hörn, hvilka partier förut syntes tillsammans bilda ett helt. "Mellanrummet" delas af tre i en punkt sammanstötande förut osynliga "linier" i trenne delar: dessa linier tillhöra de tre cellernas membraner. Ännu tydligare blir saken, om man lägger bladet i jodlösning, sedan tillsätter en droppe svafvelsyra samt låter preparatet stå några minuter. Härvid sammandrages cellinnehållet, som förut låg intill membranens inre sidor och hvilket omkrets bildade cellens skenbara form, och membranen framträder nu mera skarpt. Användes mycket stark förstoring, iakttager man, fastän svagt, ytterst fina strimmor i förtjockningen, antydande olika lager af cellulosa. Dessa celler äro således collenchymceller (jfr Sachs, l. c. pag. 24, fig. 21). Hos *Nardia scal.* och *Odontosch. denud.* varseblifvas cellmembranerna endast efter användning af nämnda reagentier, men äfven då tydligt först efter några timmars förlopp.¹

Gottsche torde varit den förste, som i sitt berömda verk öfver "*Haplomitrium Hookeri* mit Vergleichung anderer Lebermoose" (i Acta naturæ curiosorum, tom. XX, pars I, pag. 282 sq.) uppvisade det riktiga förhållandet, hvarvid han särskildt framhöll *Jungerm. (Mylia) anomala*

¹ Vid nedskrifvandet af vår uppsats om *Odontoschisma denudatum* i Bot. Not. 1879, N:o 2, hade vi icke kännedom om verkliga förhållandet, hvarföre vi, i likhet med flere förf. begagnade uttryck sådana som dessa: "den lösare cellväfven med vida mellanrum" och "cellernas stjernlika form". Dessa uttryck ändras härmed till: "sina starkt förtjockade celler" och "cellernas stjernlika lumen". Uttrycken voro för öfrigt våra egna och tillhörde ej den af oss omnämnda diagnosen hos Lindb., hvares riktiga termer vi då missuppfattade. Emellertid förändrar detta vårt misstag i en detalj intet i det resultat, till hvilket vår granskning i sin helhet ledde. I samband härmed må erinras, att vi då ej heller insågo det oriktiga uttrycket i Lindb.:s diagnos öfver denna mossa: "cellulæ rotundæ" — cellerna äro näml. *kantiga*.

såsom undersökningsobjekt. Emellertid finnes ett ännu bättre sådant, hvilket vi få rekommendera i åtanke hos lefvermossornas vänner. Bladen hos *Jungerm. polita* Nees visa näml., redan vid täml. svag förstoring (Okular 1, objektiv 3: Nacet's system) och utan användning af reagentier, cellamellerna mycket skarpt och tydligt, i synnerhet på de ställen af bladet, som äro rödlett anlupna. Medan näml. de ovanligt starkt förtjockade cellulosparterna äro svagt röda, har cellmembranen en brunröd färg, som bjert sticker af mot den ljusare omgifningen. Ett dylikt preparat är särdeles skönt att skåda. Hos vissa bladceller af denna mossa sträcker sig förtjockningen till cellens hela omkrets. Detta leder oss öfver till de icke få lefvermossor, hvilkas celler ha öfverallt förtjockade väggar, och der således "mellanrummen" ej äro triangulära, utan visa sig såsom jämsmala gångar. Exempel på sådan cellväf lemna *Jungerm. bicrenata* och *Cephalozia catenulata*. Hos dessa mossor framträder cellmembranen dock tydligt först efter användning af reagentier och efter några timmars förlopp. Då det derföre hos vissa förf. om sådana mossor säges, att bladcellerna äro skilda genom vida mellanrum, så är detta blott en synvilla — riktiga uttrycket vore: cellerna äro starkt förtjockade. I samband härmed måste den hos samma förf. vanliga uppgiften, att cellerna hos vissa lefvermossor, t. ex. hos *Myliia anomala*, *Jungerm. bicrenata* m. fl., äro runda, rättas; de äro äfven här kantiga, och det är blott cellernas lumen, den skenbara cellen, som är rund.

Till fullständigande af denna framställning må nämnas, att det egentligen är de fullt utvecklade bladen, som ega nu beskrifne cellväf. Hos de unga bladen deremot är förtjockningen ringa eller ingen, hvarföre cellerna hos dylika äfven skenbart stöta tätt tillsamman utan några s. k. "mellanrum".

4. *Skenbart sammanväxta honblommor hos Nardia hæmosticta (Nees) Lindb.*

För någon tid sedan sysselsatt med studiet af denna mossas honblommor fick jag en dag se nämnda egendomliga anomali. För att rätt förstå densamma, må några ord om honblommans normala utseende förutskickas. Blommans form — vi innefatta häri äfven skärmarne — ovalt båglik. Skärmarne 3—4 par. Sporogoniet nedtränger djupt i axelns väfnad ungefär till 4:de skärmparets nivå. Fruktsvepets bas, som ursprungligen före sporogoniets nedträngande sammanföll med blommans bas, sitter hos den äldre blomman ett godt stycke ofvan sporogoniets fästepunkt och något ofvan 2:dra skärmparets nivå.

I fråga varande honblommor bildade tillsammans skenbart en enda rundad blomma, på sidorna, som vanligt, beklädd med 4 skärmpar. Den egendomliga formen väckte min uppmärksamhet, hvarför objektet försigtigt trycktes under täckglaset. Härvid skilde sig objektets öfre del något i sär, hvaremot den nedre höll sig tillsammans. Vid längdsnitt i remnans riktning (från dorsal till ventralsidan) visade sig på hvarje af det icke sammanväxta öfre partiets inre sidor tvänne flatträckta skärmar, nedom hvilka den köttiga nu tudelade axeln vidtog. Inom hvarje längdhalva fans ett mognande sporogonium, som med sin fot nedträngt i axelväfnaden på vanligt sätt. Fruktsvepens form äfven som de obefruktade pistillidiernas läge voro i båda blommorna normala.

Denna bildning torde böra förklaras på följande sätt. Axelspetsen har dikotomiskt förgrenats, men i stället för att biaxlarne skulle till en tid utvecklas på längden — såsom hos lefvermossorna är vanligt — ha honblommor *omedelbart* anlagts i deras spets! Och emedan dessa blommor suto mycket nära intill hvarandra, hade de under utvecklingen liksom vuxit ihop, hvarvid skärmarne på deras inre sidor ej fingo tillfälle att fritt utvecklas, utan

blefvo platta, hvarigenom skilnaden mellan blommorna till en början vardt mindre märkbar. Hvarje blommas sporogonium hade sedan på normalt sätt nedträngt djupt i den gemensamma axelns köttiga väfnad parallelt med hvarandra, men dock åtskilda af, som det tycktes, fyra cellager.

5. *Blomningen hos Lophocoleæ.*

Blommornas läge är hos de olika *Lophocoleæ* ganska olika. Hos *L. bidentata* sitta honblommorna blott i stjelkens och de ovanligt långa nyskottens¹ spets — på de sparsamt förekommande ventrala grenarne har jag aldrig iakttagit några honblommor. Hos *L. minor* och *heterophylla* sitta de så väl i stjelkens och de korta nyskottens spets som på genom ändförgrening uppkomna biaxlar och derjämte äfven på ventrala grenar, som anläggas nedom vegetationspunkten. Hos *L. cuspidata* har jag ej iakttagit några nyskott; i öfrigt är honblommornas läge lika det hos de sist nämnda arterna, blott med den skilnad, att då hongrenarne hos dessa vanligen äro samlade mot stjelkens topp, sitta de hos *L. cuspidata* utefter dennes hela längd. Då nu äfven hanblommorna hos denna art sitta fästade på samma sätt som honblommorna och dessutom stundom äfven i stjelkens spets, och så väl hansom hongrenar äro ganska talrika på *samma* stånd, får arten härigenom ett ganska afvikande utseende från de öfriga.

Nu några ord om könsfördelningen. Vi ha redan antydtt, att *L. cuspidata* är autoik, d. v. s. eger ♂ och ♀ blommor på skilda grenar på samma stånd; af de öfriga är *L. heterophylla* paroik, d. v. s. med ♂ och ♀ blommor sittande intill hvarandra på samma axel; *L. bidentata* och *minor* åter äro dioika.

¹ Nyskott kallas sådana biaxlar, som uppspira straxt nedom en honblomma.

Anm. *L. bidentata* uppgifves af Lindb. vara autoik (Acta soc. scient. fenn. tom. X, pag. 503 samt Meddel. af soc. pro f. et fl. fenn. 1 h., pag. 109). Den är emellertid, som nämnts, dioik (jfr Limpricht, die Lebermoose, i Kryptog. Flora v. Schlesien, pag. 301). Lindbergs uppgift torde bero på en förvexling med *L. cuspidata*, hvilken af honom och alla förf. före Limpr. — eget nog! — förts såsom varietet till *L. bidentata*, hvilken den blott liknar i bladens form. Detta antagande vinner stöd deraf, att han i Meddel. l. c. angifver *L. bidentata* såsom allmänt fruktbarande, hvilket väl passar in på *L. cuspidata*, men ej på *L. bidentata*, hvilken ganska sällan anträffas med frukt. (Forts.)

Literaturofversigt.

Oversigt over de i Danmark trykte samt af danske Botanikere i Udlandet publicerede, botaniske Arbejder, (videnskabelige og populære).

(Fortsættelse fra Botan. Notiser, 1879, pag. 45.)

Ved V. A. POULSEN.

1879.

- Andersen, M. P., Gartner paa Wrams-Gunnarstorp i Skåne. Virkninger af Kryds- og Selvbestøvning i Planteriget. I Dybdahl's Tidsskr. for Havevæsen. 13:de Aarg.
- Berkeley, M. G., Fungi Brasilienses in provincia Rio de Janeiro a. cl. Dr. A. Glaziou coll. No:s 7129—9172. — I Particula XXV af Warmings "Symbolæ ad fl. Bras. centr. cognosc." Se Vidsk. Meddel. fra Nat. Foren. i København. 1879—80. Pag. 31.
- Botanisk Tidsskrift udg. af den botaniske Forening i København ved Cand. mag. Hjalmar Kiærskou. 3 R. 2. Bd. pag. 197 indtil Enden. — 3 R. 3. Bd. Hefte 1—3 (indtil pag. 144).
- Böckeler, Otto, Dr. med., Apotheker i Varel. Cyperaceæ novæ in vicinia Rio de Janeiro a. cl. Dr. A. Glaziou coll. I Particula XXV af Warmings Symbolæ ad Floram Brasiliæ central. cognosc. Vidsk. Meddel. fra Naturhist. Forening; 1879—80. Pag. 24.

- Christensen, R., botan. Gartner i Lund: Lidt om Bregner paa Friland og i Væxthuse. I Tidsskr. for Havevæsen, red. af Dybdahl. 13 Aarg. Pag. 45—47 og 71—77.
- Darwin, Ch., Om Insekternes Besøg i Blomsterne. I Tidsskr. f. pop. Fremst. 26:de Bd. pag. 435.
- Deichmann-Branth, I. S., Præst i Elling ved Frederikshavn: Gustave Adolphe Thuret, en Biografi af E. Bornet. I Tidsskrift f. pop. Fremst. 26:de Bd. pag. 40.
- Dybdahl, J. A., Cand. mag. Docent ved den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole: Jordbær- og vore vigtigste Frugtbuskarter. 1879.
- Erslev, Ed. og Feddersen, Arthur: Naturens Bog, en Lærebog for Realskoler, Pige- og Borgerskoler. II, Planteriget (Med 171 Fig.) 2:den Udgave. Kjøbenhavn, 1879. Jakob Erslevs Forlag.
- Feddersen, A. og Erslev, Ed.: Naturens Bog. II, Planteriget. H. m. s.
- Friedrichsen, Th., Index seminum horti botanici Havniensis. 1879.
- Frøavlerforeningens Tidsskrift; 1879: Om Landbrugets Kulturplanter og den dertil hørende Frøavl. — Beretning om Frøavlerforeningens Virksomhed 1876—78.
- Grönlund, Chr., Fhv. Adjunkt; Laboratorieforstander: Islandske Svampe, samlede 1876. (Bestemmelser ved Rostrup og Hansen). Botanisk Tidsskr., 3 R., 3 Bd., S. 72—77.
- , Tillæg til Dr. Kjellmanns Afhandling ("Bidrag till kännedomen om Islands hafsalgflora"). Ibidem, S. 81—83.
- , Om Melbyg og Glasbyg samt om Midler til at fremavle den første i Steden for den sidste. En af det kgl. danske Videnskabernes Selskab prisbelønnet Afhandling. 1,25 Kr.
- Hampe, Ernst, Professor, Dr. phil.: Enumeratio muscorum hactenus in provinciis Brasiliensibus Rio de Janeiro et São Paulo detectorum. Havnæ 1879. Apud A. F. Höst & Filium. — Se ogsaa Vidsk. Meddel. fra Nat. Forening. 1879—80, pag. 73.
- Hansen, Emil Chr., Dr. phil., Forstander paa Carlsberg Laboratorium. Om Organismer i Øl og Ølurt; Botaniske Undersøgelser. Afhandling for den filosofiske Doktorgrad. København. Linds Boghandel. Med to Kobbertavler. [Optaget i: Meddelelser fra Carlsberg Laboratoriet, udg. ved Lab.'s Bestyrelse. II. Hefte. 1879.]
- Helweg, L.: Biografi af J. A. Dybdahl, Cand. mag. og Docent ved Landbohøjskolen. I Tidsskrift for Havevæsen. 14 Aarg. N:o 3.

- Hildebrand: Blomsternes Farver. I Tidsskr. f. pop. Fremst. af Naturvidenskaben. 26:de Bd. pag. 395.
- Jacobsen, A., Lærer i Hyllested: Naturens Bog. Nærmest til Brug for Folkeskole og Højskole. Med 53 Træsnit. Kr. 2: 65.
- Jacobsen, J. P.: Fortegnelse over de paa Læsø og Anholt i 1870 fundne Planter. I Botan. Tidsskr. 3 R. 3 Bd. pag. 88.
- Jacobsen, J. C. og Rothe, Tyge: Væxthusene i Universitetets botaniske Have i København. Folio med Tavler. Festskrift i Anledning af Universitetets 400-Aars Jubilæum.
- Jørgensen, Alfred, Cand., Lærer: Bidrag til Rodens Naturhistorie. II. I Bot. Tidsskrift, redig. af Hj. Kiærskou, 3 R. 3 Bd. pag. 135. — Med lith. Tab. II & III.
- Kjellmann, F. R., Phil. Dr.: Bidrag till kännedom om Islands hafsalgflora. Botanisk Tidsskrift, 3 R., 3 Bd., S. 77—80.
- Landbrugs-Ordbog for den praktiske Landmand. Red. af Møller-Holst, E.; Hefte 27—31. [K—L.] Heri Artikler af botanisk Indhold.
- Lange, Joh., Dr. phil., prof.; Bemærkninger om de af Cand. Kornerup i 1878 samlede Planter fra Vestkysten af Grönland. [I Meddelelser om Grönland, udg. af Kommissionen for Ledelsen af de geologiske og geografiske Undersøgelser i Grönland. 1879.]
- , Om de Sygdomme hos vore vigtigste dyrkede planter, som fremkaldes af Rustsvampe, snyltende paa forskellige Værtplanter, og om Midlerne til at indskrænke deres Udbredelse. 1879. [Udg. paa Foranstaltning af Indenrigsministeriet.]
- , Iagttagelser over Lövspring, Blomstring, Frugtmodning og Lövfald i Veterinair- og Landbohøjskolens Have for Fem-aaret 1872—76. Botanisk Tidsskr., 3 R., 3 Bd. p. 57—71.
- Lange og Mortensen: Oversigt over de i Aarene 1872—78 i Danmark fundne sjældne eller for den danske Flora ny Arter. Bot. Tidsskrift, 3 R. 2 B. (Slutning pag. 192—274).
- Lund, Samsøe, Cand. mag., Medarbejder ved Möller Holsts' Landbrugsordbog og Forf. til Artikler heri.
- Meddelelser fra Carlsberg Laboratoriet, udg. ved Laboratoriets Bestyrelse. II Hefte 1879. Indeholder: E. Chr. Hansen: Organismer i Øl og Ølurt. H. m. s.
- Mortensen, Hans, Seminarielærer paa Jonstrup: Marmorkirkens Flora. Botanisk Tidsskr., 3 R., 3 Bd., S. 84—87.
- , Se: Lange.
- , Den danske Floras Tilvæxt og Forandringer i den seneste Tid. I Tidsskr. for pop. Fremst. 26 Bd. pag. 476.

- Möller-Holst, E., Redaktør, Forstander for Frøkontrollen: Landbrugs-Ordbog for den praktiske Landmand. 27—31 Hefte [Kornsorternes Fysiologi — L.].
- Müller, P. E., Dr. phil., Redaktør af Tidsskrift for Skovbrug: Nogle Træk af Skovens Liv. I Letterstedtske Tidsskrift 1879.
- , Grandeaus Theori om Jordbundens Frugtbarhed. I Tidsskr. f. Landøkonomi. IV R. 13 Bd. pag. 169—184.
- Nielsen, P., Lærer i Ørslev ved Skjelskør: Læskning af Havre og Byg mod Angrebet af Støvbrand. Ugeskrift f. Landmænd, 1879, d. 27 Marts, p. 326—333.
- Poulsen, Dr. phil.: *Abies Douglasii*. I Tidsskrift f. Skovbrug. 1878.
- Poulsen, Viggo A., Stud. mag.: Botaniske Vægtavler til Skolebrug. 10 Tavler med "Forklarende Bemærkninger". Kjöbenhavn. (Bielefeldt.) 7 Kr. 50 Øre.
- , Den Schwendenerske Likenteori. I Tidsskr. for pop. Fremst. red. af Lütken og Warming. 26:de Bd. pag. 215.
- , Det ekstraflorale Nektarium hos *Capparis cynophallophora*. Vidensk. Meddel. fra nat. Foren. 1879—80, pag. 35; med Tab. II.
- Progel, Aug., Dr. med.: Oxalidaceæ. I Part. XXV af Warmings "Symbolæ ad Floram Bras. centralis cogn."; se Vidsk. Meddel. fra nat. Foren. 1879—80, pag. 19.
- Rostrup, E., Seminarielærer i Skaarup på Fyn: Sneskimmel (*Lanosa nivalis*). [I Nationaltidende af 27 Marts og Ugeskrift for Landmænd, 1879, I, pag. 360.]
- , Engukrud. I Tidsskr. f. Landøkonomi. IV R. 13 Bd. pag. 516—23.
- , Sygdomme hos Skovtræerne, foraarsagede af ikke-rustagtige Snyltesvampe. [I Tidsskr. f. Skovbrug. IV Bd. pag. 1.]
- Rosenvinge, L. Kolderup: Bidrag til Kundskaben om Slægterne *Ulothrix* og *Conferva*, særlig med *H. t. Væggens* Bygning. (Tab. I.) I Botan. Tidsskr. red. af Hj. Kiærskou, 3 R. 3 B. pag. 114.
- Rothe, Tyge, se Jacobsen, J. C.
- Steenbuch, Chr., Cand. pharm., Assistent ved Universitetets kemiske Laboratorium: Levnetsmidlerne og deres Forfalskning, I. [Kaffe, The, Kakao.] I Tidsskrift for popul. Fremst. af Naturvidensk. 1879. Bd. 26, pag. 269.
- , Nyt Surrogat for Forfalskning af Kaffe, Frøene af *Cassia occidentalis*. Med 1 Tab. (udf. af Cand. pharm. S. Rützou). I Berlingske Tidende 1879, n:o 273; Samt Ny farm. Tidende, 1879, n:o 23, pag. 359—61.

- Thomsen, Thomas, Assistent ved Universitetets Kemiske Laboratorium. Kemiske Undersøgelser over S sammensætningen af Træernes Ved. Oversigt over d. K. D. Vidensk. Selskabs Forhandlinger. 1878, S. 63—86. 5 Sider fransk Résumé.
- Tidsskrift for populære Fremstillinger af Naturvidenskaben, udg. af Lütken og Warming. 26:de Bind. Se Vöchting, Hildebrand, Darwin, Warming, Poulsen, Mortensen, Deichmann-Branth, Steenbuch. (Desuden som mindre Meddelelser: Mistelen, Miltebrand, Klorofyllets Rolle i Naturen, Uddød Planteverden ved Nordpolen.)
- Tidsskrift, Letterstedtske, se Müller, P. E., Dr. phil.
- Tidsskrift for Skovbrug, redigeret af Dr. P. E. Müller, Docent ved den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole. Bd. IV, Hefte 1. [Indeholdende: E. Rostrup: Sygdomme hos Skovtræer.]
- Tidsskr. for Landøkonomi. IV R. 13 Bd. [P. E. Müller: Grandaus Theori om Jordbundens Frugtbarhed, pag. 169—84. Rostrup: Engukrud, ibid. 516—23.]
- Tidsskrift for Havevæsen. Redig. af Dybdahl, Cand. mag., Docent ved Landbohøjskolen. 13 Aarg. No:s 10—12. 14 Aarg. No:s 1—3. (Ophørt at udgaa.)
- Ugeskrift for Landmænd. Redig. af Hertel. 1879. I. 5:te Rækkes 7:de Bd. [Heri: E. Rostrup: Sneskimmel, pag. 360. Grönlund: Melbyg og Glasbyg. Diskussjon, pag. 365.]
- Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn. 1879—80. 1:ste Hefte. [Med Afhandlinger af: Berkeley, Böckeler, Hampe, V. Poulsen, Progel.] Pag. 1—160, med en Tavle.
- Vöchting, H., Prof. i Bonn, Dr.: Om Delelighed i Planteriget og Virkningen af indre og ydre Krafter paa Organdannelsen. (I Tidsskr. f. pop. Fremst. 26:de Bd., pag. 359.)
- Warming, Eug., Dr. phil., Docent: Haandbog i den systematiske Botanik. Nærmest til Brug for Universitets-Studerende og Lærere. 25 Ark med 333 Træsnit i Texten. (Philipsens Forlag.)
- , Oversigt over de i Danmark trykte samt af danske Botanikere i Udlandet publicerede, botaniske Arbejder i 1878. Botaniska Notiser, 1879, S. 45—49.
- , Om Planteæggets og dets enkelte Deles rette Homologier. Botanisk Tidsskrift, 3 R., Bd. 3, p. 32—56.
- , Om Plantesygdomme, fremkaldte ved Rundorme. I Tidsskr. f. pop. Fremst. af Naturv. 26:de Bd., pag. 450.

Ueber den Einfluss des Lichts auf die Bewegungen der Desmidien nebst einigen Bemerkungen über den richtenden Einfluss des Lichtes auf Schwärmsporen. Von E. STAHL. (Verh. d. phys.-med. Gesellsch. in Würzburg N. F. XIV Bd.)

Af mikroskopiska undersökningar öfver ljusets inverkan på Desmidieernas rörelse och läge känner förf. endast Brauns observation, enligt hvilken alla individer af *Penium curtum* i en vattenskål inom kort tid ordna sig så, att den yngre cellhalfvan och således äfven längdaxeln riktar sig mot ljuset.

Förf. fann att *Closterium moniliferum* förhåller sig på samma sätt; ena ändan sitter t. ex. fast på botten af ett glas, som får en icke för stark belysning uppifrån. Men kastas ljuset nu nedifrån på cellerna, så lägga de sig ned och den ända, hvarmed de suttit fast, riktar sig uppåt. Ökas ljusets intensitet, ändras ställningen så, att cellernas axel kommer att stå lodrätt till det infallande ljuset. I diffust ljus försiggår andra, periodiska ändringar i deras läge, om cellerna äro yngre och i full växtkraft. Förf. såg näml. vid fortsatta observationer öfver enskilda celler dylika celler vid + 30° C. stå stilla 6—8 minuter och vid 17° 15—35 min., men sedan lägga sig ned och därpå resa sig upp med den ända, som förut varit nedåtvänd. Samma cell kan på det viset flere gånger ändra sitt läge periodiskt och på dylikt sätt så att säga vandra framåt.

Micrasteriascellerna, liksom klorofyllbandet hos *Mesocarpus*, vände sin bredaste sida mot det infallande ljuset; flere försök med starkt ljus böra dock göras.

STASBURGER delade sina fototaktiska svärmsporer i afotometriska och fotometriska (se Bot. Not. 1879, pag. 43). Till de förra skulle *Botrydium* höra; men förf. har nu undersökt och funnit äfven dem hos denna vara fotometriska. Att S. fann dem vara afotometriska berodde sannolikt på att de svärmsporer, han använde, voro "dispo-

nerade" för det starkaste ljus, som vid försöken nyttjades.

Ueber eine Beziehung zwischen Licht und Etiolin.

VON FR. ELFVING. (Arbeit. d. bot. Institut. in Würzburg. 2 Bd, 3 H., pag. 495—499.)

Bladen hos i mörker uppvuxna groddplantor af angiospermer äro som bekant gula; de innehålla ett gult färgämne, af Pringsheim kalladt etiolin, hvilket till en del är amorft, till en del bundet vid kornigt protoplasma. Om etiolinets förhållande till klorofyllet äro olika åsigtter uttalade; säkert är dock att, om unga etiolerade groddplantor vid tillräckligt hög temperatur blifva utsatta för ljuset, blifva de gröna och att de förut gulfärgade plasmapartierna nu genom klorofyllet synas gröna.

Då förf. gjorde några försök öfver ljusets inflytande på blads tillväxt, iakttog han en förut ej känd verkan af ljuset på etiolerade växter. Han utsatte näml. etiolerade groddplantor af och till för ljuset under en kortare tid (en timmes tid) och jämförde dem med andra, som ständigt stodo i mörker. Temperaturen var så låg att ingen klorofyllbildning inträdde under insolationen. Han märkte då snart att de för ljuset exponerade växterna sågo mycket mer intensivt gula ut än de andra. Denna intensivare färg försvann icke i mörker. Plantorna måste vara unga; efter en viss ålder inträder ingen färgreaktion mer. Försök gjordes med flere växter, t. ex. med *Phaseolus vulgaris* vid 9°, *Cucurbita pepo* vid 10°, *Avena* vid 24°.

Genom spektroskopisk undersökning af alkoholextrakt utaf bladen visade det sig, att färgämnet endast var etiolin, och att det i de tidtals för ljuset utsatta bladen fans i mycket större mängd, ådagalades genom att jämföra mängden af de olika lösningarne, sedan genom koncentration samma färgintensitet erhöles på dem.

Liksom vid andra af ljuset beroende kemiska processer i växten visade det sig äfven här, enligt af förf.

gjorda undersökningar, att det röd-gula ljuset är mera verksamt än det blå-violetta.

Rariora Codana. Auctore HANS CHRISTIAN LYNGBYE. (Opusculi posthumi pars.) (Videnskab. Meddel. fra d. naturhist. Foren. i Kjøbenhavn 1879—80, pag. 215—230.)

Då universitetet i Köpenhamn år 1836 skulle hålla en större fest i anledning af, att 300 år hade förflutit sedan reformationens införande i Danmark, anmodades bland andra H. C. LYNGBYE att utgifva ett arbete för erhållandet af doktorsgraden. Han insände då ett arbete af både zoologiskt och botaniskt innehåll, "rariora codana", som dock, sedan det blifvit godkändt af vederbörande, blef kvarliggande i kavajen hos en forbonde tills det var för sent. Omkring ett halft år derefter dog Lyngbye. Det är den botaniska delen af detta arbete, som d: Warming nu publicerat. Det handlar om algernas förekomst vid Danmarks kuster. Förf. antager 3 olika zoner, zona Ulvacearum, Floridearum och Laminariarum, samt uppräknar de arter, som förekomma i hvar zon särskildt för Danmark och Färröarne samt äfven Norge. Vid en del arter göras några anmärkningar och äfven en ny art uppställes, *Hutchinsia abyssina*, som står närmast *Poly-siphonia pulvinata* Ag., men icke med säkerhet kan bestämmas efter nutidens fordringar.

Versuch einer entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt insbesondere der Florengebiete seit der Tertiärperiode von Dr ADOLPH ENGLER. 1 Th. Die extratropischen Gebiete der nördlichen Hemisphäre. Leipzig 1879, 202 sid. 8:o med 1 kromo-litografisk karta. — 7 Mrk.

Visserligen utgaf A. GRISEBACH 1872 sitt stora arbete "Die Vegetation der Erde", men det behandlade endast den nuvarande floran. Ett tidsenligt arbete, som äfven

afser denna vegetations sammanhang med den föregående, var således af behovet påkalladt. Förf. har förut slagit in på denna väg; så försökte han i sin monografi öfver Saxifrageerna 1872 visa, att de talrika nu existerande formerna måste återföras till några tämligen skilda grundtyper, som redan, då högfjällen höjde sig, funnos vid stranden af det gamla tertiärhafvet.

Först uppställer förf. i 36 satser de "ledande iderna". I olika afdelningar behandlar han därpå utvecklingen af floran i norra Amerika från miocentiden till glacialperioden, dito i östliga och mellersta Asien sedan tertiärperioden, dito af medelhafsfloran sedan tertiärperioden, utvecklingen af fjällfloran före, under och efter glacialperioden (vandring af alpina växer från Altai till Skandinavien och arktiska Sibirien; Skandinavien är icke det enda hemlandet för arktiskt-alpina växter, utan dessa härstamma från olika delar af de circumpolära länderna), samt utvecklingen af växtverlden i de utom högfjällen belägna länder, som rönt inflytande af glacialperioden. Som arbetet i sin helhet ej lämpar sig för ett kortare referat, hafva vi härmed blott velat göra läsaren uppmärksam på tillvaron af detta intressanta arbete, hvars senare hälft kommer att innefatta det extratropiska området af södra halfklotet och det tropiska florumrådet.

Zur Embryogenie und Endospermentwicklung von Lupinus. Von F. HEGELMAYER. Bot. Zeitung 1880. N:o 5—9, med 2 taflor.

Sedan Strasburger för blott få år sedan genom publicerandet af sina intressanta och epokgörande undersökningar öfver befruktningen och celldelningen öppnat vägen till ett förr ej anadt tacksamt fält för växtanatomen, har en ganska liflig verksamhet på detta område utvecklats, och en icke obetydlig litteratur såsom de första frukterna deraf redan framgått. Det nya bidrag härtill, som vi nu velat påpeka, saknar ej heller sitt särskilda intresse

såsom afhandlande en grupp af Angiospermerna, hvilken förut ej blifvit i detta afseende bearbetad, nemligen Papilionacéerna. Visserligen inskränka sig de väsendtligare iakttagelserna till endast ett slägte, *Lupinus*, hvarför också de egendomliga och abnorma förhållanden, som här för första gången påvisas, ingalunda få anses tillkomma hela eller ens någon större del af denna artrika familj; men blotta möjligheten af dylika stora afvikelser från äfven de nu senast uppställda reglerna för förloppet vid embryobildningen visar dock, att dessa ännu långt ifrån torde ega den allmängiltighet, som man velat tilldöma dem.

Undersökningarne hafva omfattat fyra till olika grupper hörande arter: *Lupinus varius*, *L. mutabilis*, *L. polyphyllus* och *L. luteus*. Här måste vi emellertid inskränka oss till blotta framhållandet af de mera viktiga gemensamma avvikelserna hos dessa arter, till de allmännaste dragen af den ganska omständliga afhandlingen, men lemna åsido alla mindre väsendtliga, stundom dock ganska frappanta, enskildheter, jemte de arterna emellan befintliga variationerna och olikheterna.

Redan embryosäckens form är ganska avvikande från den hos hittills afhandlade Angiospermer påträffade och erbjuder just härigenom vid præparationen alldeles särskilda svårigheter, hvilka kanske i icke ringa mån bidragit till det långa uppskofvet med ifråga varande växters undersökande. I följd af äggets krökning erhåller nemligen embryosäcken redan tidigt en utdragen, hopböjd, nästan skärformig gestalt med en mot mikropylen starkt utdragen spets, på samma gång dess längdaxel intager en mot placentan mer eller mindre skef, stundom nästan parallel ställning. Den utåt mot konvexiteten vända sidan börjar emellertid — särskildt hos *L. varius*, minst hos *L. luteus* — kort före befruktningen ansenligt utvidga och höja sig, så att snart nog embryosäckens längdsnitt visar en triangelformig figur med den kortaste sidan mellan mikropyle- och kalazaregionerna. Äggkärnan är då — hos *L.*

luteus jemte ett inre, för denna art egendomligt temporärt integument — nästan helt och hållet förträngd och upplöst, och ovulum består alltså blott af ett yttre, mycket tjockt integument, omslutande den af ett segt hudlager begränsade embryosäcken.

I anordningen och fördelningen af dennas rika plasmainnehåll samt äggapparatus sammansättning och läge, är det emellertid, som i fråga varande släctes största och alldeles särskilda egendomlighet ligger. I embryosäcken hos andra undersökta Angiospermer finna vi nemligen, som bekant, vid tiden för befruktningen vanligen 7 stycken cellkärnor eller primordialceller, en i midten och tre vid hvardera polen: de tre s. k. antipodcellerna vid kalazaändan och äggapparatus båda "synergider" och, något längre ned, sjelfva groddcellen i mikropyleregionen. Hos *Lupinus* möter oss visserligen i den mot exostomiet utdragna spetsen af embryosäcken tvenne snart försvinnande cellkärnor, men huruvida dessa med skäl kunna anses motsvara de vanliga synergiderna, är dock, som vi skola se, tvifvelaktigt nog. Någon groddcell strax bakom nämnda båda celler uppträder nemligen, lika litet som några utpräglade antipodceller vid kalazan, aldrig hos *Lupinus*, hvaremot vi på ett ansenligt afstånd derifrån, i embryosäckens vidare parti påträffa en i protoplasman inbäddad samling primordialceller, bland hvilka en visar sig vara groddcellen och slutligen utväxer till ett embryo; detta är således äggapparaten. Före embryots utbildning försiggår emellertid åtskilliga mycket egendomliga förändringar hos groddcellens "Nebenzellen" och plasmamassan för öfrigt, hvilka derjämte, på grund af de betydliga olikheter, denna komplicerade apparat hos de olika arterna företer, gestalta sig på väsentligt olika sätt hos *L. varius* och *mutabilis* å ena och *L. luteus* å andra sidan.

Hos de båda förstnämnda arterna finna vi nemligen äggapparaten i den ofvan nämnda, starkt utbugtade ytterväggens öfversta del, således i den från mikropylen mest

af lägsna vrån af embryosäcken. Den utgöres hos *L. varius* af inalles 10 celler: groddcellen med sina 6 s. k. *Nebenzellen* samt 3 något närmare mikropylen belägna "Begleitezellen", af hvilka senare den ena för en kort tid ansenligt utväxer och visar en stor mängd cellkärnor, men derpå samtidigt med embryots utbildande jemte sina båda sidokamrater upplöses och försvinner; äfven "Nebenzellen" tillväxa emellertid, uppbärande embryot mellan sig, och förefinnas såsom förtorkade rester ännu i det mogna fröet. *L. mutabilis* saknar dock dessa "Begleitezellen", hvarjemte dess "Nebenzellen" ligga anordnade i rader till ett slags förgrenadt nätsystem.

Hos *L. luteus* uppkommer grodden deremot på embryosäckens ena sida, "Begleitezellen" saknas, och "Nebenzellen" ligga något närmare mikropylen, hvarigenom embryot här erhåller ett helt annat läge än hos de öfriga arterna.

Utaf detta förlopp att döma, tyckas således hos *Lupinus* "Nebenzellen" spela ungefär samma rol, som synergiderna hos öfriga Angiospermer, liksom "Begleitezellen" möjligtvis skulle i vissa afseenden kunna ställas vid sidan af antipodcellerna. Gåtfullast af allt är dock i anseende till groddcellens stora afstånd från det ställe, der pollenslangen berör embryosäcken, befruktningens förlopp.

Den i åtskilliga afseenden likaledes egendomliga temporära endospermbildningen oafsedt, erbjuder med ett ord detta släkte så många undantag från det hos andra undersökta växter iakttagna förloppet vid embryobildningen, att dess isolerade ställning härutinnan onekligen skulle förefallit mycket öfverraskande, om man ej hade skäl att hoppas, det fortsatta undersökningar af alla de öfriga hittills i detta hänseende förbisedda Papilionacéerna möjligen skola bringa i dagen sådana förmedlande omständigheter, som kunna utjemna klyftan mellan abnormiteterna hos *Lupinus* och det förut såsom normalt ansedda förhållandet hos öfriga Angiospermer. *Hj. N—n.*

Smärre notiser:

Lärda sällskaps sammanträden.

Sällskapet pro fauna et flora fennica d. 7 febr. 1880. På förslag af ordf. utsågs d:r FR. ELFVING, hvilken blifvit utnämnd till t. f. amanuens vid universitetets botaniska museum, till intendent för sällskapets botaniska samlingar.

Prof. LINDBERG anmälte trenne för finska floran nya mossarter, hvilka alla blifvit insamlade i Kuusamo socken af d:r Wainio, näml. *Mnium lycopodioides*, *Seligeria trifaria* och *Orthothecium chryseum* samt uttalade i sammanhang härmed den åsigt, att Kuusamo utan tvifvel har den rikaste mossflora af alla trakter inom Finland.

Den 6 mars. E. o. amanuensen vid botaniska museum R. Hult och O. Kihlman samt studeranden A. Arrhenius hade inlemnat en gemensam ansökan om understöd för en botanisk forskningsresa under instundande sommar till Enare Lappmark, hvars flora ännu är ganska bristfälligt känd. Då detta område var ett bland de i botaniskt afseende intressantaste delar af Finland, bl. a. till följd af de alpina regionernas stora utbredning härstädes, ansåg sällskapet den tilltänkta resan kunna blifva af väsendtligt gagn för kunskapen om landets växtgeografiska förhållanden samt därför synnerligen böra befrämjas. — Till publikation inlemnades: *Symbolæ ad mycologiam fennicam* pars VII af d:r P. A. KARSTEN. Hr A. ARRHENIUS förevisade en hittills i Finland ej anmärkt art af släktet *Lamium*, näml. *L. intermedium* Fr., som han förliden sommar fann växande jämte *L. incisum* och *L. purpureum* på en potatisåker vid Skäbböle i Pargas, samt redogjorde för denna arts jämte öfriga i Finland förekommande rödblommiga *Lamium*arters vigtigaste skiljetecken. Vid granskning af de i finska samlingen befintliga exemplaren af ifrågavarande släkte, hade föredraganden funnit ett ex. af *L. intermedium*, taget i Nykyrka i södra

Karelen på en åker af A. Collan. Hvad *L. incisum* angår, så hade den befunnits äga en vida större utbredning, än man förmodat, ehuru den ofta blifvit förblandad med *L. purpureum*. I samlingen funnos nämligen exemplar däraf från Åland—Kajana samt från Uleåborg till ryska Karelen.

Vetenskapsakademien d. 10 mars. Till införande i akademiens handlingar antogs en af prof. OSW. HEER i Zürich författad afhandling med titel: Nachträge zur fossilen Flora Grönlands. — Bland skänker till naturhistoriska riksmuseet omnämndes särskildt ett synnerligen utmärkt herbarium från Brasilien af 2,000 arter i omkr. 10,000 ex., föräradt af Sverges och Norges chargé d'affaires i Rio de Janeiro d:r E. C. J. CEDERSTRÄHLE.

Till *docent i botanik* vid Lunds universitet har kansleren den 8 mars utnämnt fil. lic. BENGT JÖNSSON.

Döde.

Den 18 febr. afled lektor JOHAN EMANUEL ZETTERSTEDT i en ålder af 51 år, 10 mån., 5 dagar. Han föddes i Viby socken af Örebro län 1828, stud. i Upsala 1846, fil. kand. 1853, docent 1855 och 1863 lektor i naturalhistoria och kemi vid högre elementarläroverket i Jönköping, hvarest han lifvad af kärlek till sitt ämne med framgång skötte sitt kall, till dess en hastigt påkommen hjertförlamning slutade hans dagar. Som väl bekant är, hade han valt bryologien till specialstudium och hufvudsakligen i bryologiskt ändamål företog han flere längre resor, ss. till Pyreneerna och Frankrike 1856—57, Norge 1855, 1868 och 1870, Öland 1867 och Gotland 1872. Bland hans arbeten anteckna vi följande: *Dispositio muscor. frondos. in mont. Kinnekulle nasc.* 1854 med *Supplem.*

1877, *Monographia Andreæarum* 1855, *Revis. Grimm. Scand.* 1861, *Plant. vascul. des Pyrén. princip.* 1857, *Pyreneernas mossvegetation* 1865, *Hepaticæ Pyrenaicæ circa Luchon* 1875, *Om vegetationen i de högländtaste trakterna af Småland* 1865, *Några nya mossor från Nya Holland* 1867, *Musci et Hepaticæ Ölandiæ* 1869, *Om vegetationen vid Altenfjord* 1874, *Musci et Hepaticæ Finmarkiæ* 1876, *Musci et Hepaticæ Gotlandiæ* 1876, *Om växtligheten på Vestergötlands siluriske berg* 1876, *Florula bryologica montium Hunneberg et Halleberg* 1877, *Vegetationen på Visingsö* 1878. I *Bot. Notiser* har han skrivit flere uppsatser. — Hans många vänner så inom som utom fäderneslandet komma att sakna hans bortgång.

Den 27 mars afled prof. NILS JOHAN ANDERSSON i Stockholm. Han var född d. 20 febr. 1821 i Gärdserums socken i norra Tjusts härad af Kalmar län, blef student i Upsala 1840, fil. d:r 1845 och docent i botanik 1846, lärare vid Nya elementarskolan i Stockholm 1847 och lektor derstädes från 1852 till 1874. Flere resor företog han i Europa, ss. i Lappland 1843 och 1864 samt medföljde under fregatten *Eugenies* verldsomsegling som botanist, blef d. 9 maj 1855 utnämnd till botanices demonstrator vid Lunds universitet och den 11 juni 1856 intendent vid botaniska afdelningen af naturhistoriska riksmuseet, hvilken befattning han innehade till innevarande års början, då han, som ett par år varit sjuk, erhöll afsked med pension. Med stor arbetsförmåga och lätthet att klart uttrycka sina tankar i tal och skrift, förvärfvade han sig både många sanna vänner och blef mycket använd i allmänna uppdrag. Hans författareverksamhet var stor, flere af hans vanligen af teckningar åtföljda arbeten skrefvos särskildt för undervisningen i skolorna. Två gånger har han varit utgifvare af *Botaniska Notiser*, 1849—51 och 1863. Förutom bidrag till denna tidskrift få vi erinra om följande bland hans arbeten: *Om Galapagosöarnes*

vegetation 1855, atlas öfver skandinaviska florans naturliga familjer 1849, Salices Lapponum 1845, Monographia Salicum 1867, Skandinavians Cyperaceer och Gramineer 1849 och 1852, On east Indian Salices 1860, Bidrag till den nordiska floran i Vet. Ak. Öfvers. 1866, Aperçu de la végétation et des plantes cultivées de la Suède 1867.

De Skandinaviska Naturforskarnes tolfte möte, som de 2 sista åren blifvit uppskjutet, kommer innevarande år att hållas i Stockholm från den 7 till 14 juli. De, som vilja deltaga i mötet, böra före d. 15 juni anmäla sig hos någon af generalsekreterarne: prof. E. HORNEMAN i Köbenhavn, prof. TH. KJERULF i Christiania eller prof. AXEL KEY i Stockholm.

Åldrigt träd. Enligt uppgift i K. S. skall en fura vid Pyhäjoki i Oulais, hvilken var vidt omtalad för sin jettestorlek och nu af flodens utskärningar bragts på fall, hafva vid sin genomgång visat 1,029 årsringar. Trädet var ännu alltigenom aldeles fritt från röta (Helsingfors Dagblad d. 10 jan. 1880, pag. 80).

Innehåll: F. BEHM, En botanisk utflygt till Oviksfjellen i Jemtland, sommaren 1876. — E. V. EKSTRAND, Anteckningar öfver skandinaviska lefvermossor. — Literaturöfversigt: Dansk botanisk litteratur 1879. — E. STAHL, Ueber den Einfluss des Lichts auf die Bewegungen der Desmidien nebst einigen Bemerkungen über den richtenden Einfluss des Lichtes auf Schwärmosporen. — F. ELFVING, Ueber eine Beziehung zwischer Licht und Etiolin. — H. C. LYNGBYE, Rariora Codana. — A. ENGLER, Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt. I. — F. HEGELMAYER, Zur Embryogenie und Endospermentwicklung von Lupinus. — Smärre notiser: Lärda sällskaps sammanträden. — Utnämnd docent. — Döde. — Skandinaviskt Naturforskaremöte. — Åldrigt träd.