

BOTANISKA NOTISER

UTGIFNE AF

O. NORDSTEDT.

N:o 3.

d. 15 Maj 1873.

Öfversigt af de skandinaviska arterna af släktet *Ranunculus* L., gruppen *Batrachium* DC.

Af S. AXEL TULLBERG.

Flere författare hafva grundligare sysselsatt sig med denna grupp. Jag vill här nämna: professor ELIAS FRIES, KOCH, BABINGTON, GODRON, som skrivit en monografi öfver dessa växter; i *Journal of Botany* för år 1871 finnes en monografi öfver *Batrachierna* af W. P. HIERN; i MARSSONS *Flora von Neu-Vorpommern* etc. finnes en ganska god framställning af denna grupp; tvänne uppsatser i samma ämne äro intagna i "Nya Botaniska Notiser" för år 1852, näml. "Svenska arterna af släktet *Ranunculus* L. sect. *Batrachium* DC. jemte deras vigtigaste synonymi" af P. J. BEURLING, samt "Öfversigt af släktet *Batrachium*" af C. F. NYMAN. Oaktadt denna ganska rika litteratur i ämnet vågar jag framkomma med ett förslag till en ny uppställning och anordning af de skandinaviska formerna inom denna grupp. Härvid har jag hufvudsakligen haft till syftemål att påpeka arternas genetiska samband, och i allmänhet kan man säga, att de talrika formerna inom denna grupp bilda en kedja. Härmed vill jag ingalunda hafva sagt, att direkta öfvergångsformer öfver allt gifvas; tvärtom saknas flerestädes länkar i kedjan, och i min uppställning antydes t. ex. att öfvergångsformer mellan *R. lejospermus* och *R. aquatilis* icke finnas, derigenom att de olika formserierna åtskiljas såsom kollektivarter. Den som endast känner de skandinaviska formerna, tycker må hända, att från *R. hederaceus* till dess närmaste skandinaviska släg-

ting är ett ganska stort hopp. Dock är ej så förhållandet. Mellan *R. hederaceus* och *R. hololeucus*, som af de skandinaviska arterna står den närmast, finnas i vestra Europa flere mellanlänkar, åtminstone trenne. En enda art tyckes stå alldeles isolerad, *R. circinatus*; denne eger högst utmärkta och konstanta karaktärer, och har jag ej funnit någon form, som i ringaste mån kunnat antyda en öfvergång till denna. — Vestra Europa synes vara dessa växters utbredningscentrum. I Skandinavien äro i synnerhet formerna af *R. aquatilis* allmänna. I södra delarne äro *R. heterophyllus* γ *truncatus* samt *R. paucistamineus* α *floribundus* och β *trichophyllus* förherskande; *R. heterophyllus* β *peltatus* och *R. paucistamineus* δ *confervoides* tyckas företrädesvis älska nordligare trakter.

Ranunculus L.

Grupp. *Batrachium* DC. etc. (*Ranunculus Hydrocharis* Spenner.)

1. **R. hederaceus L.** (*R. hederaefolius* W. P. Hiern l. c.)

Stjelken trind, krypande och rotsläende. Alla bladen njurformiga med 3—5 rundade — deltoïdiska flikar. Blomskaften icke eller föga längre än bladskaften. Bladslidorna glatta. Kronbladen vanligen af fodrets längd. Karpellerna glatta. Fruktfästet glatt.

Förekommer tämligen sporadiskt i alla tre länderna: Jyll., Fyen, Sk., Hall., Boh., Gotl., Norge vid Trondhjem. — Stjelken krypande på gyttja; stundom simmande, då bladen blifva mera rundade, med grundare inskränningar, urnupna i spetsen; denna form är *R. homoiophyllus* Tenore (= *R. coenosus* Guss. enl. Hiern); jag har sett den både från Halland, tagen af lekt. C. J. LINDBERG, och från Viborg, tagen af hr P. NIELSEN.

Anm. Några närstående utländska arter hafva fruktfästet hårigt och bladen djupare delade, och bilda genom *R. intermedius* Knaf samt *R. tripartitus* DC. öfvergång till följande kollektivart.

2. *R. lejospermus* (Wallr. enl. Hiern) char. emend.

Stjelken trind, simmande. De nedre bladen, findelade, oskaftade eller kortskaftade; de öfre, som stundom ej komma till utveckling, djupt 3-delade, på båda sidor glatta eller på den undre försedda med några små hår. Alla bladen af fast konsistens. Bladslidorna föga håriga. Blomskaften mycket långa och vid fruktmognaden styft nedåtböjda. Karpellerna glatta. Fruktfästet hårigt.

* *R. hololeucus* Lloyd.

Flytande blad nästan alltid förhanden, täml. djupt 3-klufna, med långa skaft. Bladslidorna med stora och breda öron. Blommorna något mindre än hos de följ. Kronbladen helt och hållet hvita. Karpellerna glatta.

Förekommer vid Skanör (enl. ex. i lekt. K. F. Thedenius' herb.) samt i Danm. i en "Gröft ved Saltbaeck Vig" (enl. ex. i lekt. N. J. SCHEUTZ' herb., saml. af H. P. ERNSTSEN ²⁵/₆ 1871). — Denna växt är mest i släkt med den utländska *R. tripartitus* DC., men närmar sig äfven ex. af följ., då de hafva utvecklade flytande blad.

* *R. marinus* Fr. (*R. Baudotii* β *Godronii* Marss. och *γ marinus* Marss. — Godron anser denna art synonym med sin *R. Baudotii*; Hiern säger om *R. Baudotii* Godr. att den, beröfvad sina flyt. blad, liknar *R. marinus* Fr.)

Flytande blad, som sällan komma till utveckling, med vanligen korta skaft, mycket djupt 3-flikade, flikarne ofta skaftade, rundade eller rundadt tandade. Kronbladen med gul klo. Karpellerna alltid glatta.

Förek. i Östersjön och dess vikar, men äfven i sött vatten, t. ex. vid Norrtelje, i en damm på Gråen vid Landskrona, i åar och sjöar i Danmark. — En form, som ofta förek. i åar i Danm., närmar sig genom sina blad, som hafva starka och nästan parallela segment, och genom sina täml. korta blomskaft *R. fluitans* Lam. och kan endast skiljas från denna genom sitt håriga fruktfäste. Jag skulle vilja kalla denna vackra form *R. marinus* Fr. f. *peucedanoïdes*.

* **R. confusus** Godr. (*Batrachium confusum* Schultz (ej svenska förf.!) samt *R. tripartitus* Nolte enligt Hiern.; *R. Baudotii a natans* Marss.; *R. salsuginosus* Dum., den form, som saknar flyt. bl.)

De flytande bladen, som någon gång saknas, djupt 3-delade med tandade flikar, långskaftade. Blommorna större än hos de föreg., kronbladen med gul klo. Karperena stund. håriga.

Förek. i bräckt vatten i Tjoreby-Nor nära Korsör (enl. ex. meddelade af hr P. NIELSEN); i en kanal med bräckt vatten vid Malmö slott!, samt i gropar på "Norrlandet" i närheten af Westervik (enl. ex. i lekt. N. J. SCHEUTZ' herb.) — De flyt. bladen, som äro stora och breda, hafva ofta på skifvans midt en mörk fläck. Denna art är gröfre än *R. marinus*, stundom mycket robust. Godron säger att den är intermediär mellan *R. Baudotii* och *R. aquatilis*. Den liknar något större former af *R. aquat.* * *heterophyllus* γ *truncatus*.

3. **R. aquatilis** L. char. mut.

Stjelken trubbkantig. Bladen af lösare konsistens än hos föreg.; de öfre m. l. m. djupt delade, på undre sidan håriga. Blomskaften icke så långa som hos *R. lejospermus*, efter blomningen ej på ett så karaktäristiskt sätt nedböjda som hos denna. Bladslidorna vanl. mycket håriga. Karpellerne typiskt håriga. Fruktfästet hårigt.

* **R. heterophyllus** Fr. char. mut.

Flytande blad n. alltid närvarande, njujika-sköldformiga, ungef. till midten delade i tre flikar. Blomskaften längre än bladen. Blommorna stora. Ståndarne många.

α *triphyllus*. (*R. triphyllus* Wallr.; *R. Friesii* Beurl.?). Karpellerna helt och hållet glatta.

Förek. i Ringsjön i Skåne. — Denna form synes nog afvikande äfven i öfrigt; de flytande bladen täml. djupt delade, undertill föga håriga, med korta skaft.

β *peltatus*. (*R. peltatus* Fr.)

Karpellerna håriga. De nedsänkta bladen vanl. skaftade, deras flikar stundom utan hår i spetsen.

Förek. i sjöar och djupare vatten: i Danmark sällsynt; i Sverge har den en täml. vidsträckt utbredning, i synnerhet i landets nordligare delar; i Norge i södra delen samt i Öst-Finn. vid Colmejavre (adj. TH. M. FRIES). — En mindre form med trådsmala och långa bladskaff finnes i insjöar i Skåne och vid Westervik (enl. ex. meddelade af dokt. A. LUND); den är *R. elongatus* F. Schultz.

γ truncatus. (*R. aquatilis β truncatus* Koch.; *R. peltatus* Bab.; *Batrachium truncatum* Dum. och *R. peltatus α vulgaris* Syme enl. Hiern.)

Karpellerna håriga. De flytande bladen med trubbigt hjertlik bas; de nedsänkta bladen vanl. med hår i flikarnes spets, oskaftade eller kort skaftade.

Förek. i Danmark och i Skåne täml. allmänt; mera sällsynt i andra delar af landet. Närmar sig stundom mycket * *R. paucistamineus α floribundus*.

* *R. paucistamineus* Tausch. char. mut.

De flytande bladen, som mycket ofta felas, djupt treklufna, vanl. sköldlika. Blomskäften korta. Blommorna mindre än hos föreg., stundom ytterst små, ståndarne färre.

α floribundus. (*R. floribundus* Bab.; *R. paucistamineus α Petiveri* Marss.; *Batr. confusum* Hartm. och andra svenske förf.; *Batr. floribundum* Dum. och *R. peltatus β floribundus* Syme enl. Hiern. — Somliga förf. anse Kochs *R. Petiveri* synonym med *R. confusus* Godr., men jag har skäl att antaga, att Koch med sin beskrifning i Syn. afser denna form.)

Flytande blad oftast tillstädes, djupt treflikade, flikarne ofta skaftade.

Förek. täml. allmänt i Danmark och södra delarne af Sverge (ända upp i Upland). — Är den allmännaste och mest utbredda form i Europa. — Varierar mycket. Flyt. bladen äro sällan njurformiga med trubbigt hjertlik bas, då

den närmar sig * *R. heterophyllus* γ *truncatus*; former af sådan beskaffenhet har jag tagit vid Landskrona. Vanl. äro de flyt. bladen alldeles sköldformiga; yttre basen af deras sidoflikar än rundad, hos den typiska formen, än alldeles rak, så att flikarne blifva kilformade (*R. diversifolius* Schrank enl. Hiern); i senare fallet äro bladen stundom undertill glatta (*R. Godronii* Gren.) — hit höra ex. från Sjæll. Örslöv, saml. af hr P. NIELSEN —, eller, som vanligt, håriga (*R. radians* Revel enl. Hiern; *R. heterophyllus* Bab. part.).

β *trichophyllus*. (*R. trichophyllus* Chaix; *R. divaricatus* Schrank; *R. aquat.* ϵ *pantothrix* Koch; *Batr. biontinum* F. Schultz enl. Hiern; *R. paucistaminus* β *fluitans* Marss.)

Alla bladen findelade, ej särdeles svaga eller sammanfallande. Blommorna af medelstorlek.

Förek. täml. allmänt i många former; den vanligaste är stor och lik former af föreg., som sakna flyt. blad; en annan täml. allmänt förekommande form har bladen mycket styfva och af reguliär omkrets och är *Batr. aspergillifolium* Dum.; *R. Rioni* Lagger är en form med smärre blr och fruktfästet utdraget — kägellik, denna finnes vid Landskrona, på hvilket ställe jag äfven sett öfvergångsformer till följ. var.

γ *flaccidus*. (*R. flaccidus* Pers. part.; den utgör äfven till största delen de utländska botanisternas *R. Drouetii*).

Alla bladen findelade, svaga och sammanfallande. Stjelen något smal. Blommorna täml. små.

Förek. vid Landskrona. — Den är spensligare än föreg., men ej så fin som följ. Öfvergångar till båda torde ej saknas. En af de gröfre formerna är *R. pseudofluitans* Bab. Man. Brit. Bot. ed. 6.

δ *confervoïdes*. (*R. confervoïdes* Fr.; *R. paucist. v. borealis* Beurl.)

Alla bladen findelta, svaga och sammanfallande. Stjelen trådfin. Blr mycket små.

Förek. i nordligare delarne af vår halfö. — En gröfre

form af denna har i Hartmans Skand. Flora blifvit kallad *Batr. Drouetii*.

4. **R. circinatus** Sibth. (*R. aquat. a orbicularis* Schum.; *R. stagnatilis* Wallr.; *R. divaricatus* Koch).

Stjelken 4-, sällan 3-kantig. Alla bladen findelade, af bestämd cirkelformig omkrets, oskaftade eller mycket kort skaftade. Blomskaften ganska långa. Karpellerna håriga. Fruktfästet hårigt.

Förek. i de flesta delar af Skand., men ej allmänt. — En starkt utpräglad art, som tyckes stå alldeles isolerad. Bladen, då växten är i vattnet, ställda i ett plan, som är n. vinkelrätt mot axeln. Bladets delning tillgår på följande sätt; det delas först i trenne flikar, den mellersta af dessa åter i trenne o. s. v., under det att sidoflikarne alltjemt delas i två.

Några strödda bryologiska anteckningar *).

Af A. L. GRÖNVALL.

Hylocomium brevirostre Br. & Sch. Hörby, m. fl. ställen i Ringsjötrakten (stud. S. A. Tullberg).

Hypnum elodes Spruce. Malmö flerstädes; Hörby (stud. S. A. Tullberg), o. s. v.

H. Sommerfeltii Myr. Vid Bäckaskog i torfmossar; Rövarekulan vid Löberöd, på klippväggarne.

H. Kneiffii Sch. Malmö och Alnarp (stud. S. A. Tullberg); Glemminge i uttorkade gropar. — Tyckes i hög grad variera. Exemplaren från det sist nämnda stället täml. stora och grofva, smutsgula, alldeles nedliggande, med breda, ägg-runda, n. alldeles raka blad; (påminnande om *H. riparium*).

H. Sendtneri Sch. Fredriksberg vid Malmö, vid Alnarp och Lackalänge (Tullb.).

*) De uppgifna växtställena äro alla skånska.

Amblystegium subtile Br. & Sch. Wrangelsborg vid Ringsjön (Tullb.).

Eurhynchium Stokesii Br. & Sch. Landskrona plantering, Orups park, Pinelierna, Klinta, Wrangelsborg, Röstånga etc. (enl. Tullb.).

Thamnum alopecurum Br. & Sch. Sextorps dal i mängd och i Pinelierna (Tullb.)

Myurella julacea Br. & Sch. Röfwarekulan.

Bryum atropurpureum Br. & Sch. Krageholm.

B. pendulum Sch. Benestads kalkbackar i stor ymighet; Gladsax hallar.

B. uliginosum Br. & Sch. Krageholm i Finnbovången sparsamt.

Orthotrichum Rogeri Brid. Glemminge på pilträäd, sparsamt. — Bladnerven upphörande långt nedom spetsen.

O. tenellum Bruch. Malmö; Wrangelsborg vid Ringsjön, på gammal ek; Glemminge, på pil. — Synes förekomma under två former: den ena större, med gulgrön, n. glatt mössa; den andra ytterst fin, med ljusare, täml. hårig mössa.

O. pulchellum Sm. Söfvestad och Glemminge, på gamla pilar.

Amphoridium lapponicum Sch. Klöfvahallar (med frukt).

Tortula latifolia Bruch. Örtofta; Röfwarekulan (Tullb.).

T. cylindrica Lindb. Klinta, Gudmundtorp, Rolsberga, Röfwarekulan, Hurfva, Fågelsång, Limhamn (allt enl. Tullb.).

Trichostomum tophaceum Brid. Benestad, på kalkbackarne i riklig mängd.

Eucladium verticillatum Br. & Sch. Benestads kalkbackar, ytterst sparsamt. Exemplaren derifrån stundom alldeles öfverdragna af kalk, stundom glänsande gröna. Nerven — på de exemplar, jag undersökt — *ej utlöpande*, mot spetsen upplösande sig i en tjock parenkym-massa, under det sjelfva den yttersta spetsen upptages af en klar, genomskinlig cell.

Pottia lanceolata C. Müll. Malmö flerstädes; Söfvestad.

Dicranella Schreberi Sch. är, troligen genom misstag, ej uppgifven för Skåne i senaste upplagan af Hartmans Handbok. Den förekommer vid Benestad, i Pinelierna, Orup, o. s. v.

Dichodontium pellucidum Sch. Röfvarekulan, Pinelierna (Tullb.)

Gymnostomum calcareum Nees & Hornsch. (Ny för Skandinavians flora).

Tvåbyggare. — Tufvor ytterst kompakta, upptill vackert gröna, nedtill rostbruna, stängel mycket späd och fin, något grenig; blad uppräta (i fuktigt tillstånd något utstående), lineärt-lancettlika, trubbiga, med tjock. upptill försvinnande nerv; celler små, kvadratiske eller runda, gröna; frukt på blekgult skaft, aflång, med kort hals; lock från konisk bas utdraget i ett spetsigt spröt).

Benestad, mycket sparsamt (tillsamman med *Eucladium verticillatum*), i hålor, bildade af det framsipprande kalkvattnet; steril. — Exemplaren från detta ställe tyckas, vid jämförelse med beskrifningen i Schimpers Synopsis ("plantæ masculæ graciliores foliis brevioribus instructæ cæspitulas steriles efficientes"), vara hanstånd. — På Benestads kalkbackar — väl bekanta för de fleste, som botaniserat i Skåne — frodas kring de talrika rännilarne en mycket riklig mossvegetation, i synnerhet af sådana bladmossor, som älska kalkgrund. Vi nämna, utom de redan anförda: *Hypnum commutatum*, *lycopodioides* och *chrysophyllum*, *Philonotis calcarea*, *Amblyodon dealbatus*, *Barbula convoluta*, *Bryum pseudotriquetrum* och *pallens*, o. s. v.

Pleuridium nitidum Rab. Pinelierna (Tullb); vid Glemminge å i jordhålor.

Phascum bryoides Dicks. Malmö vid "Höga möllan"; Limhamn i stor ymighet (Tullb.).

Physcomitrella patens Sch. Pinelierna, på blålera.

Ephemerum serratum Hpe. Orups park (Tullb.); Alnarp o. s. v.

Några exkursioner omkring Ponoj *)

af

V. F. BROTHURUS.

Inom östra björkregionens område i den östligaste delen af Ryska Lappmarken ligger byn Ponoj vid floden af samma namn. Dess omgifningar äro för Nordens botanister väl kända för den mängd sällsyntheter, främmande för den öfriga skandinaviska floran, den sibiriska florans vestligaste förposter, de hysa och ej mindre anmärkningsvärda för den blandning af högfjällsväxter och arter från mildare luftstreck, hvilka här slagit ner sina bopålar. Orsaken till dessa egenomligheter är lätt funnen och torde närmast vara att sökas så väl i ortens geografiska läge som ock i dess gynnsamma lokala förhållanden, hvilka uppe på den för de isiga, bistra polarvindarne öppna tundran låta högfjällens invånare glömma, att de befinna sig så nära hafsytan, och å andra sidan nere i dalen lemna en skyddande asyl åt de ömtåliga sydländingar, som förirrat sig hit upp och annars skulle gå under för klimatets stränghet.

Om man, kommande från norden, vikit om Karabelnij nos åt vester, befinner man sig snart på den i det inre af af lapska halfön upprinnande strida Ponojfloden, hvars stränder redan här äro ganska branta och sedan allt högre och brantare ju mera man nalkas den omkring 12 ryska verst uppför floden belägna byn. Här resa de sig, lemnande endast en smal landremsa närmast floden, ända till 300 fots höjd

*) De vilkor, under hvilka min resa till Ryska Lappmarken förliden sommar skedde, tvungo mig att öfver allt använda min mesta tid till insamling och konservering af de sällsynta arterna, hvilket, äfvensom min önskan att så noggrant som möjligt observera mossvegetationen, gjorde det omöjligt att göra fullständigare anteckningar, på hvilka en uttömmande framställning af vegetationen kunnat grunda sig. Efterföljande rader lemnas därför till offentligheten utan några anspråk och under den förhoppning, att de, om ock bristfälligt belysande denna intressanta och växtrika trakt, dock af Notisernas läsare måtte välvilligt upptagas.

öfver hafsytan, för att sedan öfvergå i den öppna, jemna tundran. För det mesta bestå de af jord, klippor träda endast sällan fram i dagen, och äro ofta, särdeles den södra stranden, klufna af mer eller mindre djupa dälдер, der vanligen någon bäck söker sig väg.

Att framhållas följer nu främst den i ögonen fallande olikhet, de bägge stränderna till följd af sitt läge förete. Den norra stranden, hvars höjd skyddar den för de nordliga vindarnes förhärjande inflytande, bär en öfverraskande rik växtlighet och det är der man företrädesvis, åtminstone i större mängd, finner de rariteter, som gjort Ponoj så berömdt. På den södras branter syntes ännu i medlet af Augusti snö i ej ringa mängd, hvars inflytande äfven nogsamt röjes på vegetationen. Den är fattig och hyser ej samma rikedom i arter eller individer som den motsatta stranden, men i ersättning derför några högfjällsväxter, hvilka pryda i synnerhet de af vattnet från den smältande snön försedda nedforsande bäckarnes omgifningar.

Efter dessa till orientering meddelade korta notiser ber jag läsaren följa med på några exkursioner omkring byn och göra vi dervid bäst i att först granska vegetationen på den södra stranden, sedan begifva oss öfver den steniga och strida floden till den norra och efter der välförrättadt ärende sträfvu upp till tundran, för att ännu göra tvänne utflygter, en norrut till fyrbåken Orloff och en annan till hafsstranden rakt i öster, derifrån vi äfven kunna besöka Triostroff.

Knapt hafva vi tagit några steg från byn åt söder, så träffas redan vid ett källdrag ymnig *Ranunculus hyperboreus* och *Koenigia islandica* bland mossor. På torr gräsmark deromkring af intressantare arter ymnig *Cerastium alpinum* vidare *Oxytropis campestris* β *sordida*, *Hieracium alpinum*, ganska sparsam *Primula stricta*, vid bäckstränder *Pinguicula vulgaris* och på en äng nära kyrkan ymnig *Alsine biflora*. Af mossor förtjena här omnämnas endast *Brachythecium salebrosum* var. *turgidum*, som särdeles vacker och distinkt intager en liten gräsbevuxen terräng till samman

med *Hypnum viride* (Hartm.) (*H. Lindbergii* Mitt.). På fuktigare lokaler nära stranden åt öster uppträda *Eriophorum capitatum* och *Juncus castaneus*, bland stenar *Pyrethrum bipinnatum* och på sandiga ställen *Arabis alpina*. Den jemna terrängen upptages dock, såsom redan tidigare blifvit omnämndt, endast af en smal landremsa närmast floden, hvarefter marken höjer sig brant upp till den öppna tundran. Följa vi då uppåt någon af de bäckar, som här och der störta ner från den samma, så anträffas i dess omgifningar bl. a. ymnig *Viola biflora* och *Ranunculus pygmaeus*, vidare *Tofieldia borealis*, *Rheum digynum*, *Saxifraga cernua* och *stellaris* med β *comosa*, *Luzula parviflora*, *sudetico-arcuata*, *Phyllodoce carulea*, *Sibbaldia procumbens*, *Alsine biflora*, *Veronica alpina*, *Salix herbacea*, *Carex alpina*, *Trisetum subspicatum* m. fl. och högst uppe vid snödrifvorna *Cephalozia islandica*, *Polytrichum alpinum* γ *septentrionale* bildande mossvegetation och *Solorina crocea*. På klippor, som här och der träda fram i dagen, visa sig bl. a. *Dicranum Schisti* (Gunn.) (*D. Blyttii* Br. Eur.), *Conostomum tetragonum*, *Tortula fragilis* och om vatten nedsilar ofta ymnigt *Hypnum sarmentosum* och *badium* (båda äfven med frukt) och *H. molle*. Buskvegetationen är, särdeles om man jemför den med den motsatta strandens, nästan ingen, endast på mera skyddade ställen ser man litet vidsträcktare pilsnår, hvilka då hysa bl. a. *Veratrum album* β *Lobelii*, *Ligularia sibirica*, *Aconitum lycoctonum*, *Valeriana capitata*, och *Pedicularis sudetica*. Har man slutligen nått tundran, så öppnar sig för ögat en vidsträckt slätt, nästan alldeles utan ojemnheter, med här och der på fuktigare ställen ofta vidsträckta pilsnår, genom hvilka det är ytterst svårt att bana sig väg. På torra ställen består mossvegetationen af lafvar jemte *Empetrum nigrum*, *Arctostaphylos alpina*, *Diapensia lapponica* etc., bland hvilka växa allmänt *Pedicularis lapponica*, *Hierochloa alpina*, *Luzula sudetico-arcuata*, *Carex rigida*, en låg form af *Hedysarum obscurum*, *Oxytropis campestris* β *sordida* m. fl. På våta ställen beklädes

åter marken af *Polytricha*, mest *strictum* och *Sphagna*, företrädesvis *acutifolium* och *Lindbergii*, äfvensom på mycket våta lokaler β *riparium* af *S. intermedium* Hoffm. (*S. recurvum* P. B.) ofta alnsdjup. Af kärlväxter uppträda här ymnigast *Betula nana*, *Eriophora* (sällsynt äfven *russeolum*), *Rubus chamæmorus*, flera *Carices*, bland intressantare arter förtjenar omnämnas de i pilsnår, stundom äfven på öppna ställen, förekommande *Valeriana capitata* och *Colpodium latifolium*.

Genom "desjatskoi's" *) medverkan förflytta vi oss nu med båt till den norra stranden. Vi landa vid en brant klippa nästan midt emot byn. På dess solöppna, branta och ytterst torra afsatser träffas ymnigt *Hypnum revolutum* (Mitt.) (*H. Heufleri* Jur.), vidare *H. rugosum*, *Leucodon sciuroides* *Thuidium abietinum*, *Pseudoleskea catenulata* och *Myurella julacea*, *Tortula ruralis* och *fragilis*, *Bryum argenteum* och *Encalypta brevicolla*, äfvensom der litet jord samlat sig *Androsace septemtrionalis* och *Draba hirta*. Uppmärksamheten afledes dock snart från dessa till den lapska florans skönaste prydnad, den stolta *Pæonia anomala*, som i sällskap med *Senecio nemorensis* var. *polyglossus* Rupr. intager en liten terräng uppe på en afsats, och den obeskrifligt täcka *Aster sibiricus*, som ganska sparsamt skjuter upp bland stenarne vid klippans fot. Härifrån begifva vi oss nu mot öster följande floden och träffa då först närmast den sandiga stranden ymnig *Aira alpina* i stora tufvor jemte *Juncus castaneus*, *Eriophorum capitatum* m. fl.; högre upp visar sig ymnig *Triticum violaceum*, vidare *Arenaria lateriflora*, *Selinum Gmelini*. Längre fram vid stranden synas i en brokig färgblandning om hvarandra *Ligularia sibirica*, *Pedicularis verticillata*, *Hedysarum obscurum*, *Ci-*

*) I hvarje rysk by med organiserad styrelse finnes äfven alltid en s. k. desjatskoi eller tionde man, till hvars åligganden bl. a. hör att vid anfordran lemna den af resp. guvernörsembete med "otkritij list" försedda resande nödig handräckning.

neraria campestris täflande om rummet och högre upp i pilsnår *Senecio nemorensis* var. *polyglossus* i manshöga exemplar. Begifva vi oss sedan ännu ett stycke framåt, så anträffas snart på en stenig terräng ymnigt *Pyrethrum bipinnatum* och högre upp i stenhölster åter *Paeonia anomala*, här i mängd. På torra stenar dersammastädes rikligen *Dicranum Mühlenbeckii* och i närheten på några mullrika skuggiga klippafsatser ganska ymnig *Encalypta affinis* Hedw.-fil. (*E. apophysata* N. H. S.).

Flodvallen reser sig annars här ännu brantare än på motsatta stranden, det är sannerligen ej någon lätt sak att en het julidag försöka komma uppför den till tundran. Den är delvis bevuxen med en småskog af *Betula*, *Alnus*, *Salices* med sparsammare inströdda buskar af *Lonicera caerulea*, *Cotoneaster vulgaris*, *Juniperus*, *Abies excelsa obovata* och *Rosa cinnamomea*, delvis upptages den af mindre, öppna ängsmarker och öfver allt visar sig en öfverraskande frodig vegetation. I snären frodas *Trollius europæus*, *Aconitum lycoctomum*, *Veratrum album* β *Lobellii*, *Vicia sylvatica*, *Geranium sylvaticum*, *Crepis paludosa*, *Gnaphalium norvegicum*, *Arenaria lateriflora*, *Milium effusum* m. fl. På de gräsbevuxna markerna förtjena omnämnas *Bartsia alpina*, *Pedicularis verticillata*, *Cineraria campestris* och ställvis ganska ymnigt *Gentiana nivalis* och *tenella*.

Högst upp på vallen, der den jemna tundran vidtager, visar sig ett kors, och styra vi dit våra steg, så upptäcka vi, visserligen ej utan svårighet, den lilla gångstig, som leder till den 20 ryska verst norrut från Ponoj belägna fyrbåken Orloff. Snart möter oss, om vi följa denna, en bäck, hvilken ett stycke åt höger från vägen utbreder sig i ett mycket sakt *Sphagnum*-kärr, bestående hufvudsakligen af en gigantisk *Sphagnum intermed.* β *riparium*. Der växer vidt och bredt, men på svåråtkomliga ställen, den ifrån de andra skandinaviska arterna så afvikande, särdeles intressanta *Ranunculus Pallasii*, höjande sig med sina viggformiga, än hela, än treklufna blad och vackra hvita blommor öfver

omgifningen jemte *Eriophorum russeolum*, *Rubus chamaemorus* m. fl. Vända vi sedan tillbaka till vägen och fortsätta framåt, så leder den mest utan ojemnheter öfver torra marker med t. ex. *Diapensia lapponica*, *Luzula sudetico-arcuata*, *Oxytropis campestris* β *sordida*, *Arctostaphylos alpina*, *Azalea procumbens* och *Phyllodoce cærulea*. Af intressantare mossor må nämnas den vid vägkanten flerstädes förekommande *Dicranum molle* Wils. (*D. arcticum* Schimp.) och på ett ställe *Hypnum callichroum* utbredd i stora, rena tufvor. På de kärraktiga marker, som stundom på lägre belägna ställen afbryta vägen, uppträder af anmärkningsvärdare arter *Eriophorum russeolum* flerstädes i mängd.

Efter en 12 versts vandring anländer man till den lilla intressanta bäcken Rusiniha, som framställer Ponoj "en miniature". Den framflyter i en ganska djup dæld, omgifven i söder af, särdeles närmare mynningen, branta bergväggar, i norr af en jordvall. Förrän man kommer ned, kan *Vale-riana capitata* insamlas i pilsnår och följer man sedan bäcken åt hafvet till, så anträffas, utom flera af de vanligare Ponojrariteterna, äfven *Phaca frigida*, den inom Ryska Lappmarken ej annanstädes funna *Cystopteris montana*, *Eriophorum callithrix* och *Eutrema Edwardsii*. Den sist nämnda arten förekommer här på torra ställen bland mossor och gräs ej så alldeles sällsynt, men ytterst spridd, och då den tillika på ett märkvärdigt sätt undandrager sig uppmärksamheten, så fordras det mycket både tid och tålamod för att få den insamlad i större mängd. På klipporna närmare mynningen visar sig i stora tufvor den med hvita blommor öfversållade *Arenaria ciliata*, vidare *Carex rupestris*, *Andromeda hypnoides*, *Arabis alpina* m. fl. Af intressantare mossor förtjena omnämnas *Hypnum hamulosum*, *Brachythecium herjedalicum*, *Myurella julacea* och *apiculata*, *Orthothecium rubellum* (Mitt.) (*O. strictum* Lor.) *Mnium medium* och *hymenophyloides*, *Timmia austriaca*, *Plagiobryum Zierii*, *Campylopus brevifolius* och *Encalypta alpina* Sm. (*E. commutata* (N. H. S.)). Stiger man sedan uppför den motsatta

flodvallen, så ser man nästan samma vegetation som på motsvarande strand vid Ponoj, bl. a. äfven *Paeonia anomala*, ehuru sparsamt.

Återstoden af vägen till Orloff upptages för det mesta af kärrmarker med en enförmig vegetation, till höger visar sig hela tiden det blånande hafvet, en tryggande följeslagare, som hindrar vandraren att förvillas, om han ock skulle tappa den stundom nästan osynliga gångstigen. Efter en ganska besvärlig vandring anländer man slutligen till den udde, der fyrbåken är uppförd. I kärr nära hafsstranden anträffas der *Colpodium latifolium* och *Cinclidium subrotundum* flerstädes jemte *Sphagnum Ångströmi*, på torrare ställen bland tufvorna *Carex parallela* och *rupestris*, *Saxifraga Hirculus*, *Alsine stricta* och *Eutrema Edwardsii*, den sist nämnda äfven här ej sällsynt men ytterst spridd. I pilsnären *Ligularia sibirica*, *Pedicularis verticillata*, *Valeriana capitata*, *Phaca frigida* m. fl., på strandklippor *Chrysanthemum arcticum*. Fellman har dess utom här anträffat *Stellaria hebecalyx*; oss lyckades det ty värr ej att återfinna den samma.

Återstår så ännu att egna några ord åt vegetationen närmare hafsstranden i nordost från Ponoj. Om den jemna tundran der är ej stort något att tillägga till hvad ofvan blifvit nämnt om dess vegetation öfver hufvud. Hvad som förlänar den här ett särskildt intresse är den mängd smärre vattensamlingar, som här uppträda, och hvilka hysa en intressant vegetation. I sjelfva vattnet ser man flerstädes *Ranunculus Pallasii* i mängd, men nästan oåtkomlig för samlaren genom den ytterst sankta laggen. Stränderna prydas af en reslig *Carex aquatilis* och ställvis utmärkt vacker *Eriophorum russeolum*. Intressantast är dock den sällsynta och prydliga *Arctophila fulva* var. *lapponica* (F. Nyl.) som, af mig i stor ymnighet observerades på den sand-lerblandade stranden af en liten vattensamling dels på det torra dels äfven i sjelfva vattnet. Den förekommer här under tvänne hvarandra så olika former, att man, utan att hafva sett öfvergångarne i naturen lätt kunde vara frestad att i extre-

merna se tvänne skilda arter. Den ena f. *maxima* är lifligt grön med styft, robust, stundom mer än två alnar högt strå. Bladen äro långa och breda, med de öfversta ända till fem tum öfvernående vippan. Denna är slak, med grenarne ensidigt böjda, mångaxig, med axen 3—4-blommiga, brungula. Den andra f. *minima* är brunröd, med spädt, fem tum högt strå, bladen knappast dubbelt bredare än strået, med styf, upprät 12-axig vippa, axen tvåblommiga, således kortare än hos föregående form, purpurfärgadt brokiga. Utan särdeles svårighet finner man dock vid jämförelse af en mängd exemplar tydliga öfvergångar emellan dessa former, särdeles hvad skärmens längd och växtens storlek beträffar, hvilka egentligen framställa de största olikheterna.

Något stenkast ifrån kusten emellan Ponoj och Orloff ligga de tre obebodda öar, som fått namnet Triostroff. Nära hvarandra äro egentligen endast de tvänne största, den minsta ligger på något afstånd derifrån. Midtför den största af öarne förekommer på kusten i vattensamlingar *Arctophila fulva* var. *lapponica*. Begifva vi oss sedan öfver det smala sundet, så anträffas på öns strandklippor *Chrysanthemum arcticum* jemte *Matricaria inodora* var. *phæocephala* Rupr., i vattensamlingar högre upp åter *Arctophila*. Buskvegetation saknas här helt och hållet, hvilket utan tvifvel är att tillskrifva de rasande hafsvindarnes inflytande, för hvilka ön ligger alldeles öppen. Samma torde äfven orsaken vara der till att åtskilliga kärlväxter, t. ex. *Cineraria campestris* och *Aira alpina*, hvilka på andra lokaler inom Lappmarkens område trifvas väl, här uppträda under mer eller mindre förkrympta former. I Nylanders arbeten figurerar Triostroff såsom fyndort för mången intressant art, säkert torde dock kunna antagas, att dermed afses ej endast dessa öar, utan äfven ett ej obetydligt område deromkring. Jag åtminstone kunde ej, under de få timmar jag, genomfrusen af den ihållande nordosten, var i tillfälle att undersöka den största af öarne, utom ofvan anförda arter, finna något af intresse.

Utdrag ur utländska arbeten.

Allelositismus.

Af J. M. NORMAN. Öfvers. af J. E.

(Forts.)

Antingen det nu sker genom yttre våld, eller så att de rikt vegeterande blodröda gonidierna slutligen spränga goniocystan, så torde man ofta kunna iakttaga, att gonidierna utträdt ur behållaren såsom en ej särdeles fast sammanhängande klump af blodröda celler, afkomlingar af den ursprungliga inkapslade modercellen, och att de, frigjorda från sin fosterplanta, föra ett sjelfständigt lif. Denna cellmassa har öfverhufvud utsecnde af en alg, utmärkt genom sin vackra färg. Dess celler fortfara efter utträdet att omdana sig på olika sätt, i det att antingen isometriskt flera dotterceller på en gång uppkomma i de äldre cellerna, hvilka förblekna, eller elliptiskt formade celler uppträda, hvilka genom tvärdelning midt öfver åter dela sig i två o. s. v.

I *Moriola sanguifica* hafva vi således ett exempel på, att en ascofytt upptager i sig lefvande celler, hvilka förut varit integrerande delar af en annan organism, äro af en högst afvikande byggnad och tillhöra en helt annan hufvudafdelning af de kryptogama växterna. Dessa heterogena celler omspinnas alldeles af ascofyten med hyfväfnad och införlifvas i dess organiska massa. De införlifvade cellerna erhålla näring, omskapas och förändras af fosterplantan, men aflemna samtidigt dermed också näringsämnen och meddela sannolikt tillika nya vitala egenskaper åt denna. Den främmande cellen och dess fosterplanta träda alltså i ett ömsesidigt närings- och vitalt inverkningsförhållande till hvarandra till främjande af bådas lifsfunktioner, och den första förhåller sig till den sista på samma sätt som under vanliga förhållanden det enskilda organet till hela organismen, hvaraf det är en del. För denna egendomliga ömsesidiga parasitism tillåter jag mig att begagna namnet *allelositismus*.

De här meddelade iakttagelserna af allelositism hos *Moriola sanguifica* äro, som man lätt kan finna, högst ofullständiga. Mycket återstår ännu att fullständiga, klargöra och beriktiga, mycket hvarom mina hittills gjorda undersökningar ej gifvit mig någon bestämd mening och som jag derföre här lemnat oomtaladt.

Hvad nu de öfriga *Moriolae* angår, så äro mina undersökningar af deras utvecklingshistoria för ofullständiga och hafva icke fört till så säkra resultat, att de i sin helhet kunna föreläggas offentligheten.

Det vare mig blott tillåtet att nämna, att det hittills iakttagna tyder på, att till en viss grad liknande förhållanden ega rum också hos dem. Hos flere arter synas sålunda pollenceller och, särdeles i de arktiska trakterna, hvilkas former hittills hufvudsakligen hafva syssel-satt mig, pollenkorn af *Salices* och i synnerhet af björk, som här öfver allt förekomma i så stor mängd, spela en rol i dessa kryptogamers lifsekonomi. I ett visst stadium af utveckling inkapsla flere moriola-arter en stor mängd pollenkorn i sin thallusväfnad, dels hela och oförändrade, dels sådana, som hafva söndersprängt och afkastat sitt skal (exine)

Hos flere *Moriolae*, särdeles af afdelningen *Spheconisca*, ser det ut, som om de gröna gonidierna uppträda i deras thallus först, sedan dessa inkapslingar egt rum, men denna sak är svår nog att afgöra, då thallus består af så många afsöndrade delar, att man icke kan vara viss om, hvad hos dem är samtidigt och tillhör ett och samma individ, eller icke. Den ursprungliga modercellen till spheconisca-arternas vackra gröna gonidienystan uppträder som en 0,008—10—12 m m. bred klotrund odelad cell, i hvars plasma en diffus sky, som blott intager en mindre del af cellens hålighet, visar en i början ganska blek grönaktig, starkt i gult spelande färg, medan den öfriga plasman knappt märkbart drager i köttfärg. I det den gröna skyn utvidgar sig, antager den efterhand en starkare och renare grön färg. Härvid delar den ursprungliga cellen sig i 2, 4 o. s. v

Hos *Moriolae* således finner en ringa del af det omätliga öfverskott af pollenkorn, som icke når ett märke för att göra tjänst vid artens fortplantning, och som ej håller tillgodogöres i vissa insekters hushållning, en särskild användning i helt andra växters lifsekonomi än de, från hvilka de härstamma och för hvilka de närmast äro beräknade.

I den förra citerade uppsatsen om *Moriolaei* omtalas inkapsling af ännu ett tredje slag kroppar, nämligen af stärkelsekorn, hvilka alldeles likna dem man finner hos fanerogamerna. Att dessa kroppar icke äro danade af *Moriolae* sjelf, utan liksom pollenkornen inkomna utifrån, tor väl ej vara tvifvel underkastadt. Emellertid synas de icke på något utvecklingsstadium af moriola-arternas thallus förekomma så allmänt och konstant i thallusväfnaden, som pollen-cellerna göra det, der dessa uppträda. Föröfrigt förtjenar det upp märksamhet att fria, blottade stärkelsekorn i härvarande trakter icke sällan påträffas spridda rundt om i den fria naturen, likasom de äfven äro funna i hyfväfnaden inspunna hos andra små ascofyter än *Moriolae*. Då i uppsatsen om *Moriolaei* (p. 18 l. c.) också nämnes,

att det finnes skenbara öfvergångsformer mellan de hos *Spheconisca* inkapslade stärkelsekornen och de köttfärgade eller färglösa gonidierna, så hafva senare undersökningar gjort mig benägen att tro, att dessa öfvergångsformer blott äro skenbara. De kroppar, som blifvit ansedda som öfvergångsformer, ha antagligen varit inkapslade och något sammanskrumpna pollenceller, hvilkas tämligen kompakta massa af talrika, inneslutna mycket små stärkelsekorn, tätt hopsnörade af cellväggen, blånar vid tillsättning af jod genom den gulnande väggen, liksom om det vore ett större stärkelsekorn i begrepp att destrueras.

Såsom redan är anmärkt, kunna de frigjorda, blodröda gonidierna af *Moriola sanguifica* slutligen spela rollen af en alg. Så är också förhållandet med gonidier af andra moriola-arter. Det märkvärdigaste fall af detta slag må dock tills vidare lemnas oomtaladt. Här skall endast nämnas, att vid odlingsförsök med gröna gonidier af *Moriola aethalia* det visat sig, att dessa under loppet af två månader (augusti och september) hafva förökat sig utomordentligt, dels som klotrunda celler, rikligt fyllda med klorofyll och liknande de ursprungliga gonidierna, dels som elliptiska celler, från början dannade i de klotrundas cellhåligheter, men något mindre och af en mera blekgrön färg än dessa.

Till de flere och viktiga skäl, som nutidens lichenologer anfört mot professor Schwendener's åsigt, att lafvarna äro svampar och att deras gonidier äro utifrån inträngda alger, hör också det, att, om så vore förhållandet, man här skulle hafva en mycket egendomlig art parasitism, hvartill något motstycke icke vore känt från den öfriga naturen. Äro emellertid de ofvan meddelade iakttagelserna, om ock blott i sina hufvuddrag, riktiga, torde det måhända erkännas, att denna invändning från nu i det väsentliga tämligen förfaller. Men dermed upphör också all vidare öfverensstämmelse mellan prof. Schwendener's åsigt och de hos *Moriola sanguifica* påvisade förhållandena. Saken ter sig hos denna, icke blott annorlunda, utan till en del alldeles motsatt, ty:

1. *Moriola sanguifica* upptager i sig heterogena celler från en i systematiskt hänseende mycket fjerran stående växt, som ej har något med alger att skaffa.

2. De i *Moriola* utifrån upptagna cellerna förblifva icke likadana, som de voro före införlifvandet, eller blott ungefärligen likadana, utan undergå i ascofytens väfnad en genomgripande förändring, hvarvid de, från att hafva i allo varit mycket olika alger, i hufvud-

sak antaga utseende af sådana. *Moriola* sjelf framafklar alltså alglika bildningar med tillhjelp af främmande celler.

3. Gonidierna eller de alglika elementen hos *Moriola* härstamma blott delvis från införlifvade och förvandlade främmande celler, under det en annan och öfvervägande del af gonidierna må antagas vara danade utan någon utifrån kommande grodd, endast genom ascofyten egen livsverksamhet, sådan denna eger tillfälle att yttra sig, sedan växten på annat ställe i sin väfnad upptagit främmande näringsorgan.

4. De af ascofyten framafklade alglika cellerna kunna frigjorda utanför denna fortsätta ett sjelfständigt lif som skenbar alg. En sådan kan alltså utträda ur ascofyten, men att någon inträder, har man aldrig iakttagit.

Oaktadt vissa omständigheter vid *Moriolans* gonidiebildning, nämligen de under n:o 3 anförda, skulle, om en liknande allelositism egde rum hos de vanliga lafvarne, göra denna mera förenlig med och lättare begriplig gent emot flere af dessa växters öfriga organisationsförhållanden, så är man dock enligt min uppfattning alldeles oberättigad till, att från den hos *Moriola* förekommande gonidiebildningen draga någon slutsats, att allelositism äfven eger rum hos de vanliga lafvarne. Men lika litet som den kan tjena som stöd för ett sådant antagande, lika litet kan den å andra sidan tjena som motbevis, att allelositismen, om den eger rum hos lafvarna, ter sig på det af prof. Schwendener supponerade sättet. Äro hr Schwendener's åsigter stödda på afgörande fakta och direkta iakttagelser, hvilket den skarpe iakttagaren sjelf tror sig berättigad till att antaga, men som de framstående motståndarne till hans lära förneka, då torde de helt naturligt ej kunna rubbas dermed, att saken ställer sig helt annorlunda hos *Moriola*. Hvad än framtiden må bringa såsom vetenskapens slutliga dom, så skall hr Schwendener i hvad fall som helst ega förtjensten att hafva bragt å bane ett ytterst viktigt spörsmål och det på ett sådant sätt, att det, efter hvad vi hoppas, skall gifva anledning till intressanta och lärerika undersökningar, hvilkas resultat man bör emotse utan någon förut fattad mening för eller emot.

Tromsö i oktober 1872.

Literatur-Öfversigt.

Über die winterliche Färbung immergrünen Gewächse.

Von G. KRAUS. (I Sitzungsber. d. phys. medicin. Soc. zu Erlangen, 1872).

Enligt förf:s undersökningar beror växternas afvikande färg om vintern på följande tre orsaker:

1. den bruna färgen af en egendomlig förändring hos den blågröna beståndsdel i klorofyllet, (Coniferæ, Buxus);
2. den röda färgen af uppträdandet af ett i vatten lösligt rödt färgämne (Anthokyan?), som är inlagradt i de klumpar, som innehålla garfämne (talrika inhemska och inflyttade växter);
3. förändringen i färgtonen hos klorofyllets gröna färg af förflyttning och sammanhopning af klorofyllkornen (hos alla växter).

Om Forskjellen mellem Trichomer og Epiblastemer af

höjere Rang. Af EUG. WARMING. I. *Menyanthes trifoliata*.

II. *Gunnera scabra*. III. *Datura Stramonium*. IV. *Drosera rotundifolia*. V. *Agrimonia Eupatoria*. VI. Compositeernes "pappus."

VII. Trichomets Begrebsbestemmelse. (Videnskabelige Meddelelser fra den naturhist. Forening i Kjöbenhavn, nr 10—12, 1872. Kjöb. 1873).

De flesta författare hafva definierat "trikom" som "epidermisbildningar", oaktadt andra förf. visat, att det finnes otvifvelaktiga trikom, som bestå af annat än epidermis. Det är förf:s uppgift i denna afhandling att lemna bidrag till några epiblastems utvecklingshistoria, och att bestämdare framhålla, att trikomen kunna vara bygda nästan som fyllomen och kaulomen, och att därför begreppet "trikom" bör definieras på ett annat sätt än hittills.

De franslika håren på blomkronan hos *Menyanthes trifoliata* äro enligt förf:s undersökningar ordnade i långsgående rader och anläggas i nedåtgående riktning. Början till ett hår uppstår genom tangentiala celldelningar i det första un-

der epidermis liggande cell-lagret; genom fortsatta celldelningar uppstå flere, liksom sjelfständiga, cellrader; de utomliggande epidermiscellerna dela sig endast genom radiala väggar, och till en inre enkel eller yttre initialcell finnes ej spår.

Taggarne på frukten af *Datura Stramonium* likna mycket epiblastem af högre rang, fyllom och kaulom; de uppstå genom från början tangentiala delningar i periblemets första och andra cell-lager, tillväxa hufvudsakligen i spetsen, men hafva ingen toppcell och få slutligen en byggnad som dessa, nämligen ytterst en epidermis med klyföppningar, derpå ett barklager och en krans af kärlnippen, som utgrena sig från de i fruktens vägg befintliga kärnen, samt slutligen mærg. Deras oordnade ställning och sena anläggningstid samt alla den komparativa morfologiens resultat tala dock för, att de äro trikom.

Öfver glandelhåren på bladen hos *Drosera rotundifolia* har det blifvit skrifvet mycket, men någon fullständigare undersökning af deras utveckling har man hittills saknat. De anläggas på ungefär samma sätt som håren hos *Menyanthes*, nämligen i alternerande rader; här äro dock håren i bladkanten de älsta och de i midten af bladet de yngsta, hvilka derför också ha de kortaste skaften. I början utvecklas de som hos *Menyanthes*, d. v. s. de bestå af flere cellrader i midten utan någon toppcell, sedan uppstå spiral-kärl och i toppen utbildas glandeln. Vid basen af denna glandel finnes en ring af 2 rader epidermisceller, som spela en vigtig roll; af den öfre radens celler härstammar större delen af glandelns sidor (äfven en del tangentiala delningar uppträda i dessa celler liksom i öfriga epidermisceller i toppen af glandeln); den nedre radens celler dela sig deremot ej, utan utväxa betydligt i längd och lägga sig uppåt emellan afkomlingarne af den öfre radens celler och det inre, bestående af fortsättningen af kärlnippet i skaftet och ett lager spiralceller omkring detta. De öfversta cellerna i det yttersta periblemalagret i toppen af glandeln delas tangentialt och af dem uppstå sedan 2 klockformiga lager, hvaraf

det öfre utbildas till secernerande ¹⁾ celler liksom epidermiscellerna och det inre utgör öfre delen af det klockformiga lager, som nedtill bildas af ofvan nämnda långa epidermisceller. Dessa glandelhår hafva af en del författare blifvit ansedda för bladflikar, framför allt emedan de hafva kärl. Hufvudsakligen emedan de uppstå sent på ett redan långt utveckladt organ och hafva en ställning, som icke är bekant för bladflikarne hos något sammansatt blad, och emedan *Droseraceernas* slägtingar icke hafva antydningar till sammansatta blad, anser förf. *Droseras* glandelhår för "trikom, som hafva kärl och en någorlunda regelbunden ställning."

Krokb borsten på blomfodret hos *Agrimonia Eupatoria* anläggas (basipetalt) på ett bestämdt sätt, som i hög grad påminner om fyllostaxiens lagar (ej fullt som spiralstälda blad), speciellt de ställningsförhållanden, som finnas hos ståndarne af en del polyandrister. De utvecklas af det första cell-lagret under epidermis och innehålla slutligen både bastceller, spiralkärl och vedceller, omgifna af ett par lager klorofyllhaltigt och epidermisbeklädt parenkym. Dessa borsts trikomnatur ligger deri, att de ej kunna inpassas i fodrets och kronans femtaliga typ, utan äro accessoriska, inskjutna, till blommans grundelar ej hörande organ. Hos flere närstående släkten finnas homologa bildningar med ännu mera bladartad natur.

Pappus hos *Compositæ*. Förf. redogör för utvecklingen af pappus hos *Senecio vulgaris*. Genom några få tangentiala celldelningar uppstår en valk eller ringformig upphöjning, som enligt förf. är det sista svaga spåret af blomfoderbildning hos nutidens *Compositæ*. Utvecklingen af sjelfva fjunet sker på följande sätt. En enkel epidermiscell på ofvan nämnda valk utväxer radiallyt och delas strax derefter genom lodrätt ställda väggar i 2—3—4 celler, som åter sjelfständigt dela

¹⁾ Af de undersökningar ref. gjort hyser han misstanke, att cellerna, bokstafligen taget, ej *afsöndra* något sekret. Ref. hoppas att framdeles blifva i tillfälle att utförligare redogöra för detta liksom för bladens förmåga att "spisa råa bifstekar."

sig genom horisontala väggar; hvarje på detta sätt uppkommen själfständig cellfrad tillväxer genom delning i sin öfversta cell; en eller två af dessa celler ett stycke upp från hårets bas upphör i sin verksamhet och kilar sig ut upptill, så att håret sedan består endast af två alldeles bredvid hvarandra löpande själfständiga cellrader; det är således på intet stadium något spår till en monarkisk toppcell. Derefter genomgår förf. alla de skäl, som SAMSÖ-LUND i sin afhandling (jfr näst föregående n:r af Bot. Notiser) uppställt för sin åsigt, att pappus utgör blomfodert, och anser att de ej äro hållbara, utan antingen oriktiga eller tala snarare mot än för. Efter att hafva visat, att, i motsats till L:s åsigt, ingen toppcell hos pappus finnes, framhåller han sin öfvertygelse, att L:s försök att häfda utvecklingens enhet i växtriket är förfeladt.

Alla dessa af förf. undersökta hårlika organ (med undantag måhända af borsten hos *Agrimonia*) äro icke trikom, om man härmed endast vill förstå epidermisbildningar, utan måste räknas till de af SACHS (Lehrb., 3 Ausg., s. 144) uppställda emergenserna. Dessa senare anser förf. dock ej vara af samma rang som trikom, fyllom och kaulom. Emergenser och vanliga hår öfvergå i hvarandra och skilja sig båda från de högre epiblastemen, derigenom att de icke spela samma viktiga rol vid växtens utveckling i sin helhet, i det att de icke lyda de vanliga lagarna för bladställningen; att de kunna uppträda på alla organs epidermis och vanligen uppträda långt från växtpunkten nedanför äldre och högre epiblastem, samt att de icke hafva någon metamorfos. Förf. uppställer därför dessa mindre regelbundna epiblastem som *trikom* med två underafdelningar: a) *hår*, de enklast bygda, svagare och finare, endast af epidermis utvecklade; och b) *emergenser*, de starkare, som hafva en mera sammansatt byggnad och anläggas i djupare lager. Emergenser och fyllom komma hvarandra stundom så nära, att det kan bero på tycke och smak, till hvilket ett gifvet organ bör räknas. (Jfr ofvan om *Agrimonia*).

Smärre Notiser.

Lärda Sällskaps sammanträden.

Vetenskapsakademien firade sin årshögtid den 31 mars. Sekreteraren meddelade att akademien för vetenskapliga resor inom landet innevarande år anvisat följande understöd: åt doc. vid Upsala universitet V. B. WITTRÖCK 150 rdr för en fortsatt undersökning af Gotlands sötvattensalger; åt fil. dr S. ALMQVIST 400 rdr för en resa i Medelpad och Jemtland samt angränsande trakter af Norge för idkande af studier öfver lafvegetationen derstädes; åt fil. kand. P. M. LUNDELL 300 rdr för en resa i Herjeådalen i ändamål att undersöka der varande algvegetation; åt läroverksadjunkten H. G. FALK 150 rdr för undersökning af lafvegetationen i Blekinge.

— Prof. N. J. ANDERSSONS föredrag i botanik behandlade hufvudsakligen de nyaste undersökningarne öfver lafvarne och deras förhållande till algerna samt öfver bakterierna.

Fysiografiska Sällskapet d. 9 april. Adj. FR. ÅRESCHOUG redogjorde för de s. k. bladspårens förhållande i den äldre trädartade dikotyledona stammen, hufvudsakligen efter undersökningar hos *Tilia parvifolia* Ehrh. I det unga ännu i knopptillstånd befintliga stamämnet anläggas först trenne kärlsträngar ett i hvarje af de tre kambial-knippena, bestående af spiralkärl, hvilka, åtföljda af ett större antal kambial-celler, i snedt uppstigande riktning böja sig ut i det unga bladet. I synnerhet de båda laterala strängarne komma att tillryggalägga en längre väg genom stamämnets periblema, innan de hinna till bladets insertionspunkt. Innan bladen på hösten affalla bildar sig i sjelfva bladets uppsvälda insertionspunkt ett korklager, hvilket äfven tyckes afskära bladspåren, hvarefter löffällningen försiggår. De i stammen kvarvarande bladspåren afsluta emellertid ej dermed sin verksamhet, ty äfven i de äldre grenarne har man på lystade tvärsnitt tillfälle att iakttaga dessa kärlsträngar, hvilka nu i nästan horizontal riktning genomkorsa vedringarne och, komma utanför bastringen, äfven genomdraga bastlagret ända till den punkt, der bladet varit fästadt vid stammen. Der måste

sålunda, förmodligen i hvarje års kambialring, en tillväxt af dessa bladspår ega rum, hvaraf äfven den horizontala riktning, hvori de slutligen komma att genomdraga vedlagren, kan förklaras. Men en dylik tillväxt af bladspåren eger ej endast rum i vedlagren: deras i barklagret befintliga del måste likaledes genom en intercalär celldelning tillväxa i längd, på samma gång som sjelfva barklagret tillväxer i tangential riktning. Ty man kan äfven i de äldre grenarne fullfölja bladspåren genom barklagret ända ut till bladärren. Härigenom kommer mörgen och mörgecy lindern att träda i saftutbyte med stammens yttersta klorofyllförande barklager. — Den 31 april. Herr O. NORDSTEDT redogjorde för en ny art af släktet *Spirogyra*.

Doc. S. BERGGREN redogjorde för Spetsbergens mossvegetation med ledning af 1868 års samlingar.

Föredr. framhöll den betydelse, som en detaljerad undersökning af hvarje arts alla förhållanden i polartrakterna har i växtgeografiskt hänseende.

Det gifves nämligen två fakta, som äro utmärkande för den i arktiska regionen förekommande floran, dels dess utbredning i öster och vester, den circumpolära florans likformighet, dels dess stora utbredning i norr och söder eller snart sagdt från pol till pol, eller med andra ord dess slägtskap med alpfloran öfver hela världen. Två förklaringar gifvas öfver denna utbredning, bägge antagande såsom orsak vattnet, den ena i flytande den andra i fast form. Den förra, som hufvudsakligen vill förklara utbredningen i riktning af parallelerne, söker dennas orsak i hafsströmmarna. Den senare vill förklara utbredningen i riktning af meridianerna och slägtskapen med fjällflororna af en klimatisk förändring, som gjort snart sagdt hela jorden beboelig för den tempererade zonens och till en del äfven för den arktiska regionens växtarter och som haft till följeslagare den s. k. istiden, under hvilken den flora, som då klädde den breda kontinentsträcka af norra tempererade och arktiska regionen, som i form af en föga afbruten gördel upptager nästan hela jord-

klotet ungefär kring 70° n. Lat., af isen tvangs att utvand-
dra, fann i sydligare trakter tjenliga vilkor för sin tillvaro
och utbredde sig äfven öfver de högsta bergen i den tropiska
zonen, eftersom enligt denna åsigt istiden sannolikt äfven här
gjorde sig gällande. Sedan klimatet åter i det närmaste
blifvit hvad det först varit, skedde en återvandring, men
några af de immigrerade stannade kvar, afskuros genom in-
träffande varmare klimat i låglandet från sitt hem, men sökte
en passande ersättning genom att flykta högre upp på ber-
gen, der de ännu finnas äfven under æquatorns glödande sol.

Arktisk flora, *fjäll*-flora knyta sig således intimt till
istid, och är dennas tillvaro och antagandet af dess stora
inflytande på växt-utbredningen, hvilket vida öfvergår hvarje
annan spridningskraft, sann, så måste, alldenstund isen tyd-
ligen har utgått från polerna mot æquatorn och ej tvärtom,
de trakter, hvarifrån isen utgick och hvarst istiden ännu är
rådande vara förtjenta af synnerlig uppmärksamhet.

Samma åsigt, som framställt denna istidens stora bety-
delse såsom moment i växtgeografien, anser äfven att ar-
terna under de många vexlande förhållanden, som en sådan
vandring måste medföra, undergått förändringar och utbildat
sig till andra arter. Hvarje art anses hafva en egen upp-
komstplats, ett centrum. Är det så, att dessa förändringar
föregås af en *strid*, hufvudsakligen med andra organismer,
så är det tydligt, att man endast på två vägar kan komma
till klarhet i denna fråga om hvarje särskild arts förändrin-
gar och om dess hem. Den ena är att undersöka krigs-
skådeplatsen, sådan den är i dag, den andra att undersöka
valplatsen. Beträffande denna senare så är det bekant, att
vegetabiliska lika väl som animaliska ämnen förmultna och
upplösas vida långsammare uti polartrakterna än annanstädes,
och denna konserverande verkan som den låga temperaturen
eger, gör att de frusna torflagren i Isfjorden på Spetsbergens
vestkust hafva låtit oss skönja dragen af vegetationens utse-
ende under längesedan flydda tider, sannolikt strax före den
allmänna istiden. Undersöker man åter skådeplatsen för den

pågående striden, så torde man ej komma till klarhet med afseende på nämnda fråga genom att blott söka få listan öfver arterna fulltalig, det behöfves att anställa en mönstring i de stridandes leder och söka utröna ej blott deras manstyrka utan äfven deras bättre eller sämre utrustning samt hvarfåt striden till följd däraf lutar. Man måste efterse, om hvarje art finnes i ringa eller stort individ-antal, frodig eller förkrympt, om den är steril eller får utbildad frukt, i hvad sällskap den finnes, artens olika utseende der och annanstädes o. s. v., och med ledning af kriteriet på en växtarts centrum, nämligen att detta är der, hvarest arten framträder med största lifskraft, skulle man kunna utröna dess hem. Med afseende härpå har Spetsbergen hvarken någon stor härskara, ej håller många med verklig kraftfullhet att uppvisa, och dess läge är dessutom så isoleradt, att undsättning från närliggande länder endast med svårighet och hufvudsakligen genom hafsströmmar och drif-is kan åstadkommas. Från denna synpunkt utgör kannedomen om såväl de starkas som de svagas lif och öden här vid växtlifvets yttersta gräns ett viktigt blad uti växtrikets krigshistoria och den arktiska regionen såsom skådeplatsen för dessa pionierers drabbningar är oakadt sin fattigdom värd forskarens uppmärksamhet. När några arktiska länders flora, t. ex. Spetsbergens, Grönlands, den från någon del af det arktiska Asien och Amerika samt några punkter af den tempererade och tropiska zonens fjälltrakter behandlats efter denna plan och hvarje arts alla förhållanden blifvit utrönta och jemförda med närstående arters och äfven med deras utbredningsområden, först då torde man vara i stånd att draga tillförlitliga slutsatser med afseende på hvarje arts hem och hvarje arts förändringar och således få afgjort, huruvida den ofvannämnda åsigtens hypoteser äro sanna eller ej; men detta är ej möjligt så länge man blott har en lista öfver arterna, endast uppgifvande *att*, men ej *huru* de der lefva.

Tager man åter i betraktande de fysiska vilkoren för växtlifvet, värme, ljus och fuktighet, hvilka af många anses

såsom de viktigaste faktorerna i fråga om växternas utbredning, så äro dessa uti polartrakterna af egendomlig verkan och öfverensstämma närmast med de för syskonfloran, fjällfloran, rådande. Det skyddande snötäcket under vintern och den hastiga afdunstningen äro för båda gemensamma, men polarfloran har det af ingen natt afbrutna ljuset under vegetationsperioden, hvilket förhållande äfven ådagalägger sitt inflytande i vissa fysiologiska hänseenden hos mossorna på ställen, der på samma gång öfverflödigt tillgång på näring förefinnes.

Vid utredande af ofvanstående frågor rådfrågar man, har åtminstone hittills uteslutande rådfrågat, fanerogamerna. Det är bekant, att bland hafsalgerna tvänne arter, *Laminaria longicuris* och *caperata*, den förra vid Grönland, den senare vid Spetsbergen, förekomma i sådan individmängd och storlek, att de nästan förhålla sig till den öfriga algvegetationen, som barrträden i en barrskog förhålla sig till de små växter, som finnas på marken emellan träden. Troligen finnes ingen annan växtgrupp, inom hvilken två olika men närbeslägtade former intaga en så framstående del af vegetationen i tvänne nära hvarandra belägna land inom den arktiska regionen, och hvad som är det mest förvånande är att detta inträffar inom en grupp tillhörande just det element, som man anser spela en ytterst viktig rol vid spridning af landväxter! Men det finnes en annan grupp bland kryptogamerna, som inom den arktiska regionen äfven eger en själfständighet. Det är den grupp bland kryptogamerna, som i de kalla och fuktiga fjäll- och polartrakterna bildar den mest i ögonen fallande delen af vegetationen, den växtgrupp, som med sin varma olivgröna färgton färgar de smala strimmor vegetationsklädd mark, som möter Ishafsseglaren, då han nalkas Spetsbergens kuster, en grupp, hvars härdighet pröfvats genom att på glacierblockens skuldror föras öfver från vårt land till norra Tyskland och der på den från fädrens jord medförda klipptorfvän ännu sedan årtusenden fresta sin tillvaro midt ibland främlingar, en grupp, hvars beun-

dransvärda förmåga att hastigt rotfästa sig på platser, som isen nyss utrymt, gör densamma till växtrikets förtrupper öfver allt, der det gäller att ockupera den mark, der snön och isen ej längre vilja gästa. Från denna synpunkt betraktade böra mossorna lemna viktiga bidrag till utredande af Europas nuvarande floras ursprung. Visserligen kan invändas, att då mossorna i följd af sin spridningsbenägenhet ha en så vidsträckt utbredning, så kunna de ej användas såsom karakteriserande i samma mån som fanerogamerna, emedan de mindre tydligt framställa skiftningarna i ett helt florumrådes karaktär såsom beroende af utträngning m. m., men å andra sidan just emedan mossorna hafva mera motståndskraft och äro sega anhängare af den torfva, som födt dem, så äro de så mycket mera upplysande för åldern och ådagalägga således säkrare florans ursprung.

Föredr. förevisade derefter exemplar af arter, dels egendomliga för polartrakterna dels gemensamma med de högre fjälltrakterna i norra tempererade zonen, af hvilka åtskilliga till följd af sin större ymighet i norden riktigast böra anses som arktiska. Bland andra kan anföras en ny *Blindia* med krökt fruktskaff, ej sällsynt på Spetsbergen och närmast beslägtad med *Blindia robusta* från Australiens fjälltrakter. Vidare framlades en följd af på Spetsbergen förekommande former af arter, gemensamma med våra fjälltrakter eller tempererade zonens låglandstrakter. Föredr. talade vidare om omöjligheten att på Spetsbergen skilja mellan olika regioner med undantag af den för rena hafsstrandsarter, om olikheten i mossvegetationen mellan den nordvestliga granittrakten och de vestliga kalk- och skiffer-trakterna, om arktiska substrat för vissa moss-arter, sterilitet och dimorfism, om motsatsen i allmänna riktningen af öfver jorden befintliga stamdelar hos fanerogamer och mossor på Spetsbergen, samt om vissa för en mängd Spetsbergsarter gemensamma egendomarligheter med afseende på stjelk-, blad- och fruktbildning.

Göteborgs Vetenskaps- och Vitterhetssamhälle d. 5 maj.
Lektor C. J. LINDBERG höll ett föredrag, hvori uppdrogs en

jemförelse mellan kust- och fjällvegetationerna, med anledning hvaraf intendenten A. W. MALM lemnade åtskilliga upplysningar angående de af lektor L. hemförda och i musei örtagård planterade fjällväxter.

Botanisk Forening d. 1 maj. Cand. phil. O. G. PETERSEN meddelade några biologiska anmärkningar om *Stellaria Holstea* och *Tulipa silvestris*.

Det kgl. danske Videnskabernes Selskab d. 18 april. Till utländsk ledamot invaldes prof. J. G. AGARDH. — Den 2 maj. Prof. JOH. LANGE föredrog om några kritiska arter från Danmarks och närgränsande länders florum.

Sällskapet pro fauna et flora fennica d. 5 april. Af de till reseunderstöd anslagna 500 mk beslöts att tilldela mag. E. F. LACKSTRÖM 150 mk för botaniska undersökningar i Kajana härad, hufvudsakligast i Puolanko, Hyrynsalmi och Kianto, stud. A. J. MALMBERG 100 mk för botaniska exkursioner i norra Savolaks, stud. E. LANG 120 mk för likartadt ändamål vid nordöstra stranden af Pääjäne, förnämligast i Luhango socken. Stud. F. ELFVING framlade en samling af omkring 30 arter af honom till största delen vid Utö i sydvästra skärgården insamlade hafsalger. — Bland de botaniska bidragen voro 2 arter och en underart (*Bryum bulbifolium* Lindb., *Orthotrichum brevinerve* Lindb. och *Orth. speciosum fuscum* Lindb.) obeskrifna och 3 andra (*Hypn. enerve*, *H. curvicaule* och *Grimmia alpestris*) för Finlands flora nya, från Torneå och Kemi lappmarker, af mag. J. P. NORRLIN.

Finska Vetenskapssocieteten d. 17 febr. Till publikation inlemnades ett arbete om Finlands skogsförhållanden af lektor A. G. BLOMQVIST, utgörande resultatet af hans med understöd af allmänna medel verkställda undersökningar af de finska skogarnes tillstånd, tillväxt och föryngring.

Konservatorn vid botaniska museet i Kristiania fil. kand. A. BLYTT har blifvit anställd som adjunktstipendiat vid universitetet och håller som sådan föreläsningar för realstudenterna.