

BOTANISKA NOTISER

UTGIFNE AF
O. NORDSTEDT.

N:r 4.

d. 16 sept. 1881.

En obeaktad känslighet hos *Phycomyces*.

Af FREDR. ELFVING.

I sin Lehrbuch, 4:e upplagan s. 817 redogör Sachs för en egendomlig känslighet hos rötterna af åtskilliga plantor. Enligt regeln växa desamma lodrätt nedåt, vare sig att det omgifvande mediet är jord eller luft, som är mättad med vattengas. Odlas de deremot i luft, som icke är fullt mättad med vattengas, så aflänkas de från sitt vanliga lodrätta läge af en i närheten befintlig fuktig yta, på så sätt att de böja sig emot densamma. Låter man till exempel frön gro i en låda, hvars botten blifvit ersatt med något grofmaskigt tyg och upphänger densamma så att dess undre yta gör en 45° vinkel med horisontalplanet samt sörjer för att denna yta ständigt hålles fuktig, så skall man finna att rötterna, efter det de vuxit ut genom maskorna, icke förblifva raka utan böja sig så att de komma i beröring med den fuktiga ytan och växa vidare tätt tryckta intill densamma.Utförligare arbetsmetod samt historik finnes i *Arbeiten des botanischen Instituts in Würzburg* I. s. 209 o. f. I sitt senaste arbete (*Power of movements of plants*) berör Darwin denna känslighet och menar att densamma har sitt säte i den yttersta rotspetsen.

Vi se sålunda att en fuktig yta verkar så att säga attraherande på vissa växtdelar. På följande rader skall jag lemna ett exempel på det motsatta förhållandet. De

organ, hvarom här blir fråga, äro de s. k. sporangiiskaf-
ten hos den stora, praktfulla, i botaniska laboratorier
välkända mucorinén *Phycomyces nitens* (Ag.). Denna
svamp låter med lätthet odla sig på bröd*) och växer
mycket hastigt, så dess sporangiiskaft inom ett par dagar
nå en längd af en decimeter och mera. I mörker växa de
i regeln lodrätt uppåt, dock är deras apogeotropi icke
synnerligen stark. Vid ensidig belysning böja de sig ener-
giskt mot ljuset. De äro äfven känsliga för fuktighet.

Ställer man nemligen öfver ett brödstycke med der-
uppå lodrätt uppåt växande *Phycomyces* en lutande gips-
platta, som fått suga sig full med vatten, på så sätt att
svampen, om den ostördt vuxe uppåt, komme att stöta
emot densamma, samt stjelper öfver alltsamman en papp-
cylinder för att utestänga ljuset och sålunda förhindra
alla heliotropiska krökningar, så finner man efter förlop-
pet af färre eller flere timmar — beroende af temperatur,
gipsskifvans afstånd från svamparne och andra omstän-
digheter — att de små, klotrunda, brunsvarta sporan-
gierna alls icke kommit i beröring med plattan; svam-
parne hafva nemligen icke vuxit fortsättningsvis rätt uppåt,
utan böjt sig bort från den fuktiga ytan och växa nu
parallelt med densamma snedt uppåt. Äfven om man
ställer gipsskifvan alldeles vågrätt böja sig sporangiiskaf-
ten i vacker båge undan densamma samt växa — på ett
afstånd af några millimeter — ungefär horisontelt med
våglika böjningar. Stundom är bortböjningen ändå mer
energisk, så att fruktskaften efter skarpböjning växa nedåt,
till och med alldeles lodrätt. Det är sannolikt att i en
del fall böjningen inträdt först efter det sporangierna
kommit i beröring med gipsen; här kunde man vara fre-
stad att antaga en viss känslighet för beröring. I andra
och troligen de flesta fall sker böjningen redan på flere

*) För detaljer se t. ex. Elfving, Beitrag zur Kenntniss der phy-
siologischen Einwirkung der Schwerkraft auf Pflanzen (1880) s. 7.

millimeters afstånd. I det ena likaväl som i det andra fallet är slutresultatet detsamma: en fuktig yta förmår *Phycomyces* att lemna sin vanliga tillväxtriiktning. Tager man bort gipsplattan, så böja sig fruktskaften uppåt till sitt vanliga läge.

Från det motsvarande fenomenet hos rötterna skiljer sig denna företeelse äfven derigenom att densamma också inträder i en fullkomligt med vattengas mättad atmosfär, sådan man t. ex. erhåller den genom att stjelpa en glasklocka öfver en med vatten fylld tallrik.

Att icke hvilken yta som helst verkar på det sätt nu skildrats, kan man lätt öfvertyga sig om genom att i stället för den fuktiga gipsplattan använda en med alkohol rengjord glasskifva; dock bör, för att resultatet skall blifva alldeles tydligt, en rymlig pappcylinder användas, så att icke den från substratet afdunstande fuktigheten må i nämnvärd grad kondensera sig på glaset. Man skall då finna att svamparne vid denna anordning förhålla sig alldeles annorlunda än vid det nyss beskrifna försöket. Ingen bortböjning har inträdt, utan sporangierna äro tätt tryckta mot glaset, medan skaften nedanför äro böjda hit och dit — oftast i zig-zag — som de ju måste blifva, då de tillväxa utan att spetsen kan höja sig.

Den i fråga varande känsligheten besitter *Phycomyces* i mycket hög grad. Den vattengas som kondenseras t. ex. vid ytan af metallskifvor i fuktig luft är alldeles tillräcklig för att förmå den till bortböjning och med användande af en zinkskifva erhåller man lika utpreglade resultat som med den våta gipsplattan.

Som bekant alstras elektricitet vid fasta kroppars, specielt metallers, beröringsyta med fuktig luft och den förmodan ligger då nära till hands att den nu omtalade fysiologiska företeelsen skulle vara beroende af denna kontakt elektricitet. Denna fråga skall jag söka utreda.

Helsingfors, maj 1881.

(Uppsatsen mottagen af Red. d. 3 Juni 1881).

I Åsele lappmark sommaren 1880.

Reseberättelse af C. MELANDER.

(Forts. fr. föreg. n:r).

Den 23:dje juli företogs en båtfärd ungefär tre mil vesterut. Efter en timmes rodd skedde landgång vid "det sista nybygget." På stranden växte *Barbarea stricta*, *Tussilago*, *Gymnadenia conopsea*, *Salices hastata* och *arbuscula* och i en åker *Matricaria inodora*. Färden gick vidare. Daunifjell syntes alltjämt lika nära på venster hand och till höger voro branta, gräsrika stränder, på hvilka *Struthiopteris* visade sig bland de hummiga björkarna. I tändig motvind uppnåddes ändtligen öfre delen af sjön, där Vojmälfven utfaller. En lätt middag intogs i det gröna, hvarefter en af passagerarne stundtals hade nöjet att draga båten efter sig midt i den grunda älfven, under det att vi öfriga gjorde en lustvandring bland täta snår af *Salix Lapponum* m. m. Som hastigast blefvo *Barbarea stricta*, *Coeloglossum* och *Hieracium alpinum* upptecknade. Så uppnåddes den smala Sällsjön och kort derpå Fiandsjön. På stranden anmärktes *Petasites frigida*, *Sceptrum*, *Stellaria Friesiana*, *Carex Buxbaumii*, *Erigeron alpinus* och i sjön *Potamogetones gramineus*, *perfoliatus* och *pralongus*. Vid markerna mellan Fiandsjön och Guotten växte äfven *Salix hastata* och *Molinia*. Båten drogs här af hela besättningen på torra landet förbi en mängd forsar. Stor skada var emellertid, att den starkaste af manskapet icke hade all sin forna kraft i behåll; ty i så fall hade han — om man så får tro det — ensam tagit den kullvälta båten på sin rygg och burit den samma hela den långa väg, där nu alle man med svett och möda knogade åstad bland buskarne. På brusande våg hunno vi slutligen till ett litet, vackert vattenfall vid öfre änden af Guotten, där vi nödgades ännu en gång så, som förut, ro på landbacken. På qvällen tog man nödd och tvungen kvarter hos två fiskarlappar, som bodde i en kåta vid Avasjön, midtför

vestra Vardurfjäll: ty fast man der blef bemött med all möjlig välvilja, befans dock det härbärg, som bestods, vara — trots sin relativa snygghet — föga inbjudande i deras ögon, som sätta aldrig så litet värde på bekvämligheter.

Medan mitt resällskap följande dag fortsatte sin färd till Norge, stannade jag sjelf kvar för att besigtiga floran på Vestra Vardurfjäll, beläget på mindre än en mils afstånd från norska gränsen, "linan." Då detta var det yttersta fjäll som studerades, må redogörelsen för dess vegetation blifva något omständligare. Nedanför anmärktes på den fuktiga, myraktiga terrängen *Oxycoccus microcarpus*, *Carex filiformis* och *Viola suecica*. Efter hand framträdde *Hierochloa borealis*, *Gymnadenia conopsea*, *Orchis maculata*, *Euphrasia officinalis*, *Gnaphalium norvegicum*, *Petasites frigida*, *Carices capillaris* och *cæspitosa*, *Corallorrhiza*, *Hieracium paludosum*, *Rubus saxatilis*, *Phyllodoce*, *Coeloglossum*, *Bartsia*, *Saussurea*, *Angelica silvestris* både här och på flere andra ställen i denna fjällbygd mindre vanlig än *A. Archangelica*. Längre upp på fjället mötte *Tofieldia*, *Lycopodium alpinum* och *Selago*, *Diapensia*, *Arctostaphylos alpina* och *A. officinalis*, *Silene acaulis*, *Potentilla maculata*, *Juncus trifidus*, *Dryas*, *Erigeron alpinus*, *Pedicularis lapponica*, *Salix herbacea*, *Gymnadenia albida*, *Viscaria alpina*, *Saxifraga oppositifolia*, *Hieracium alpinum*, *Cerastium alpinum* och *Azalea*. På en någorlunda brant fjällvägg iakttogos *Antennaria alpina*, *Alchemilla alpina*, *Rhodiola*, *Saxifraga cernua*, *nivalis* och *adscendens*, *Veronica saxatilis* och *V. alpina*, *Erigeron uniflorus*, *Sibbaldia*, *Alsine biflora*, *Arabis alpina*, *Carices rupestris* och *atrata*, *Draba hirta*, *Myosotis silvatica*, *Poa alpina*, *Salix reticulata*, *Luzula spicata*, *Oxytropis lapponica*, *Cystopteris fragilis* och *Melica nutans*. Södra toppen af fjället var snart upphunnen och kort därpå öfvergifven. På andra sidan mötte *Oxyria*, *Salix hastata* och *Ranunculus nivalis*, *Andromeda hypnoides* och *Salix glauca*, *Arabis alpina* β *glabrata* (på spridda ställen), *Cardamine bel-*

lidifolia och *Lycopodium clavatum*. På det lägre fältet norr om fjällets södra topp växte vid fjällbäckarne *Pinguicula alpina* i stor mängd, likaså *Salix myrsinites*; vidare *Salix hastata*, *Saxifraga aizoides*, *Luzula campestris*, *Carex ustulata* och *Draba alpina*. På sluttningen af en öfverst grusig höjd syntes *Carex capitata*, *Chamaeorchis*. På andra sidan mötte *Ranunculus pygmæus*. Här och där bildade *Salix herbacea* stora gröna fläckar, som på långt håll hade en förvillande likhet med gräsmattor. Vid en fjällbäck på tången anmärktes utom mycket annat, förut nämndt, *Tussilago*, *Saxifraga oppositifolia*, *Eriophorum vaginatum* och *E. angustifolium*. — Återfärden från fjället togs öfver de vida fälten österut mot Guotten, dit nyss nämnda lappar samma dag flyttat med allt sitt bohag, för att fresta lyckan i ett annat fiskevatten. *Pyrola minor* blef sedd. Nedanför en både lång och bred snödrifva blommade *Petasites frigida* och *Viola succica* (med skärmen nedom midten af blomskaftet). I björkskogen mötte *Equisetum silvaticum* och vid foten af några klippor *Ribes rubrum*, *Stellaria nemorum*, *Asplenium viride*, *Cerastium alpinum* och *Convallaria verticillata*.

Lappkåtan vid Guotten var mindre märkvärdig än det misslyckade nybygget strax bredvid. Stugan var utslutande bygd af björktimmer. Hon stod nu öde; ty som bygget varit olagligt, hade nybyggaren blifvit bortdrifven af lapparne. Vegetationen närmast omkring kåtan var ganska simpel och bestod för det mesta af *Solidago*, *Taraxacum*, *Melampyrum pratense*, *Cornus succica*, *Ranunculus acris*, *Trollius*, *Epilobium angustifolium*, *Alchemilla vulgaris*, *Myrtillus nigra* och *M. uliginosa*, *Rumex Acetosa*, *Polypodium Dryopteris*, *Juniperus* och *Betula odorata*. Egenomlig var den diät, som nu måste föras några dagar; ty på matsedeln upptogs ingenting annat än fisk (företrädesvis fjällröding) och det mjölblandade fiskspad, hvarmed anrättningen sköljdes ned. Långt fram på förmiddagen, då lapparne återkommit från sitt fiske, intogs den

första och enda måltiden på dagen. Därpå sofvo de middag lika grundligt som de förut förplägat sig. Mot qvällen begåfvo de sig åter ut på fiskafänge, men återvände sällan förr än vid midnattstid, för att genast koka och äta och sofva på maten.

Den 26:te juli var bestämd för en utflygt till Ljusfjäll; men obekantskapen med vägen dit gjorde, att Vestra Vardurfjäll i stället besöktes ännu en gång. Dervid observerades *Lycopodium annotinum* och vid foten af den nordliga, högsta toppen, "Kaiserfjäll" (läs: Gaiserfjäll) *Salix polaris*, *Avena subspicata*, *Cerastium trigynum*, *Saxifraga caespitosa*, *Draba alpina* m. fl. förut på samma fjäll anmärkta växter. På den afrundade grusiga toppen funnos *Antennaria alpina*, *Draba hirta*, *Silene acaulis*, *Cerastium alpinum*, *Saxifraga nivalis*, *cernua* och *caespitosa*, *Rhodiola*, *Dryas* och *Polygonum viviparum*. Därifrån vändes kosan mot ett nordligare fjäll; men vägen dit stängdes snart af en bred bäck, "Kaiserån," hvilken i stället följdes ned till utloppet i Guotten. Under vägen iakttogos *Salices arbuscula* och *phylicifolia*, *Viola suecica*, *Carex rariflora*, *Geum rivale*, *Nardus stricta*, *Menyanthes*, *Saxifraga stellaris*, *Tussilago* och *Taraxacum* (båda två ännu blommande), *Saxifraga nivalis* β *temis*, *Erigeron alpinus*, *Epilobium alpinum*, *Equisetum hiemale*, *Valeriana officinalis*, *Sceptrum*, *Carex aquatilis*. På stranden af Guotten funnos *Barbarea stricta*, *Astragalus alpinus* (i mängd), *Euphrasia officinalis*, *Leontodon autumnale* β *Taraxaci*, *Cerastium vulgatum*, *Oxyria*, *Tussilago*, *Campanula rotundifolia* och i strandens närhet *Carices pauciflora*, *ampullacea* och *cannescens* och några andra carexformer, som jag ej vågade bestämma; vidare *Trichophorum alpinum*, *Pinguicula vulgaris*, *Aconitum septentrionale* och *Melandrium silvestre*.

Den 27:de och 28:de juli skedde återfärden till Borka och fortsattes därifrån följande dag i sydlig riktning öster om det i söder brant stupande Aunerfjäll (eller "Vonarfjäll"), vester om det väldiga Marsfjäll. På några

söder om Aunerfjäll i en rad liggande småbärg uppträdde *Cerastium alpinum* β *glabratum* i myckenhet, *Asplenium viride* och *Hieracium alpinum*. Nedanför dem växte *Salix myrsinites* och *Carex ustulata*. *Pinguicula alpina* syntes ej, fastän många lokaler syntes vara passande för henne. I denna ensliga fjällbygd märktes vidare *Carex lagopina*, *Milium*, *Triticum caninum*, *Cerofolium silvestre* — utan minsta tvifvel på sin primitiva statio, likasom — *Urtica dioica* och *Ribes rubrum*. På norra sidan af Graipifjäll (?) togs en enda *Juncus castaneus*, och flere exemplar än detta sågos ty värr icke till. I skogen norr om Gikasjön anmärktes *Pyrola uniflora* och *Listera cordata*, *Hieracium murorum* m. m. Vid sjön syntes en och annan *Erigeron alpinus* och *Gentiana nivalis*. Sjön mottager Ransån, hvilken efter sitt utflöde därur strömmar till venster om den lilla gångstig, som för denna ort utgör stora kyrkovägen till Fatmomakks kapell, en grå lada med tre qvadratformiga fönster på långsidan och en 4 à 5 alnar hög klockstapel, som var utan klocka — i hvardagslag. Kyrkstaden, som bestod af ett fåtal timrade hus och lappkåtor för resten, var nu öde och tom. Alltså återstod en promenad längs södra stranden af Kultsjön fram till Stornäs, hvarunder *Comarum* iakttogs — första gången under denna resa — och *Pyrola rotundifolia*; på stranden varsnades *Rhodiola*, *Astragalus alpinus*, *Barbarea stricta* m. m. — Från Fatmomakk till Stornäs räknar man här $\frac{1}{2}$ mil sjöledes, men på gästgifvaregårdarne "1,3 mil båtled"(!).

Omkring Stornäs anmärktes blott *Galeopsis Tetrahit*, *Epilobium palustre*, *Montia*, *Gnaphalium silvaticum* och *Gentiana nivalis*. En ständig förbudan på roddare hindrade hvarje utflygt till det i NO närbelägna Marsfjäll och det ännu närmre, efter sitt utseende märkvärdigt benämnda Stukkfjäll ("Stukko" enligt uppgift = phallus) eller Burkfjäll i söder. Emellertid fick denna väntan ett godt slut, då en medlem af den bildade verlden, en up-

salabo, som predikat för lapparne och nu var stadd på hemresa, erbjöd mig sitt angenäma sällskap under en god del af färden. Vi följdes åt till Saxnäs och färdades dels i båt och dels till fots till Starlund vid öfre delen af Malgonasjön. Ehuru vänskapen tog tiden i anspråk, blef det botaniska intresset dock icke helt och hållet undanskjutet. *Pinguicula villosa* fans i en sluttande myr och *Cirsium palustre* (en nyhet på denna fjällresa) jämte *Rumex Acetosa* — i gungfly vid en kallkälla. Ett litet bärg vid vägen utbredd framför sig ett vackert förråd af *Milium*, *Myosotis silvatica*, *Stellaria nemorum* och *Polypodium alpestre*. Ett *Scoparium* med tre blad i krans midt på stjelken observerades. I en vik syntes *Nuphar luteum* och *Sagittaria* som — eget nog — ej synes vara uppgifven för Lappland, ehuru hon fins vid Lycksele. *Oxycoccus palustris* fans i närheten af denna ort och *Saxifraga stellaris* vid en skogsbäck, en statio, där hon mer än en gång blifvit funnen.

Till lands och sjös uppnåddes sedan Laxbäcken vid östra änden af Malgomai, i hvilken *Batrachium peltatum* blommade. Efter en kort marsch genom en skog, där *Juncus stygius* blef sedd, hunno vi fram till Volgsjön och funno på stranden *Subularia*, *Ranunculus reptans* och *Veronica scutellata*.

I Wilhelmina skildes vi åt och jag fortsatte den 3:dje aug. färden mot Lycksele. Straxt bortom kyrkstaden anmärktes *Hieracium dubium* och *Erigeron elongatus* samt *Crepis tectorum* β *segetalis*. Mellanformer mellan *Leontodon autumnalis* och *L. aut.* β *Taraxaci* funnos här och på andra ställen långt österut. Vid en bro mötte *Myriophyllum spicatum* och *Naumburgia*. Vid Vojmälfven förekommo *Subularia*, den lilla vanliga strandformen af *Callitriche vernalis* (*minima*?), *Saussuca*, *Carex loliacea* och *Calamagrostis phragmitoides*. I en till slätter använd myr glänste *Saxifraga* *Hirculus*. Hon blef sedan observerad på två andra ställen: Hällmyren mellan Dalasjö och Sik-

sjö samt Rismyren mellan Siksjö och Gransjö och uppgifven för Vackermyren öster om Siksjö och Käringträskmyren och Åmyren nära Gransjö, vid gränsen mellan Vilhelmina och Lycksele, öfveralt i mängd.

Öster om Dalasjö går en hög sandås i östlig riktning mellan små sjöar norr om vägen. På denna ås uppträdde *Astragalus alpinus*. Vid Jerfsjöån var en steril *Mentha arvensis* jämte *Erigeron elongatus*, *Scutellaria galericulata*, *Salix pentandra*, *Triticum caninum* och *Agrostis stolonifera*. I Hällmyren strax bredvid växte *Carex heleonastes* bland *C. teretiuscula* samt *Epilobium palustre* β . *angustum* och på vägen *Rumex domesticus*.

I Siksjö stodo *Galeopsis versicolor* och *Cirsium arvense* i åkrarne. *Utricularia intermedia* och *U. minor* höllo till i diken vid vägen. Jerfsjöån, som ännu en gång passerades, erbjöd helt nära bron en yppig vegetation. I ett från floden utgående grundt dike frodades *Barbarea stricta* i stor mängd och längre upp — i åns omedelbara närhet — mer än alnshög *Erigeron elongatus*, *Rosa cinnamomea*, *Ribes rubrum*, *Convallaria majalis*, *Baldingera*, *Viola suecica* m. fl.

På Rismyren stod *Cirsium palustre*. Vid Gideälven var en likadan vegetation, som vid Jerfsjöån.

Den 6:te aug blef gränsen mellan Åsele och Lycksele lappmarker öfverskriden. Under färden genom den senare iakttogos *Lobelia* (ny för Lappland?) och *Isoetes lacustris* i Bursjön. Vid Lycksele söktes *Galium triflorum* och de rara *Sparganierna* förgäfvos.

Vid slutet af resan upptäcktes någa novitier till skelleftefloran, såsom *Impatiens* (på sitt nordligaste växtställe i Sverige), *Circea alpina*, *Actæa* och *Epilobium montanum*. *Galium triflorum* uppvaktades för andra gången.

Bidrag till Jönköpingstraktens flora.

Efter J. E. ZETTERSTEDTS anteckningar sammanstälde
af EV. ZETTERSTEDT.

Senecio silvaticus L. var. *eradiatus*. Ljungarum på nysvedda åkrar.

Bellis perennis L. Husqvarna vid Rumlaborg (förvildad).

Eupatorium cannabinum L. Husqvarna i ån (rar).

Petasites officinalis Moench Jönköping i Fortunakärret.

Hieracium Schmidtii Tausch Husqvarna branter i mängd.

Hieracium rigidum Hn. Jönköpingstrakten flerstädes t. ex. Rosenlund; bymarkerna vesterut; Husqvarna etc.

Hieracium Friesii Hn. Sanna vid Husqvarnaåns utlopp i mängd; Husqvarna.

Galium saxatile L. Jönköping vesterut nedom bergskedjan mellan Häggeberg och Björneberg.

Campanula latifolia L. Granbäck; Husqvarna 2:dra och 3:dje fallet; Rosenlunds branter (rar).

Myosotis silvatica Hoffm. på nedre sluttningen af Wista kulle mot Wetteren ej sparsamt; Brunnstorp.

Myosotis versicolor (Pers.) J. E. Sm. Dunkahallarkedjan; torpet Pico; Sanna (rar).

Pulmonaria officinalis L. Bondberget vid Jönköping i mängd; Vattenledningen.

Glechoma hederacea var. *grandiflora* Fr. Rosenlund.

**Lamium hybridum* Vill. Jönköping, Österbrunn m. fl. ställen.

Ajuga pyramidalis floribus albis Wista kulle.

Utricularia neglecta J. G. C. Lehm. Jönköping, i kärr vid Lillsjöns strand, vissa år i mängd.

Utricularia Bremii Heer vid Lillsjön (rar); Rosendala i kärr vid Husqvarnaån i mängd.

Hedera Helix L. Husqvarnabergen. Nedflyttad derifrån rikligt blommande vid en husvägg nära Rosendala.

Conium maculatum L. Jönköping (förvildad).

Daucus Carota L. Jönköping; Östra kapellet och utefter jernvägsbanken.

Pastinaca sativa L. förvildad vid Jönköping och Husqvarna.

Oenanthe Phellandrium Lam. Rosendala dam; Sanna vid Husqvarnaåns utlopp.

Sanicula europæa L. Husqvarnabergen flerstädes.

Ranunculus Lingua L. Husqvarnaån nära utloppet flerstädes.

- Thalictrum flavum* L. Jönköping, jordbron.
- Anemone ranunculoides* L. Husqvarna; ångar vid foten af Bondberget; Wista kulle; Brunnstorp.
- Pulsatilla vernalis* (L.) Mill. i skogen ofvan Dunkahallar (Jers-
torps S:n) enligt C. A. Eurén.
- Papaver dubium* L. Jönköping, i åkrar nära östra kapellet.
- Sinapis alba* L. Jönköping flerstädes.
- Sisymbrium officinale* (L.) Scop. Jönköping.
- Alliaria officinalis* Andrz. mellan Vattenledningen och Tokarp
(nära Jönköping).
- Erysimum hieracifolium* L. Rosenlund i branterna mot Wettern;
Husqvarnakedjan vid Brunnstorp; Wista kulle.
- Dentaria bulbifera* L. Husqvarnabergen; Brunnstorp; Wista kulle;
mellan Häggeberg och Björneberg.
- Cardamine impatiens* L. branter ofvan Tormenås; Wista kulle.
- Cardamine hirsuta* L. Wista kulle.
- Barbarea stricta* Andrz. Jönköping vid Lillsjöns strand.
- Nasturtium palustre* (Leyss.) D. E. Jönköping vid Lillsjön.
- Lepidium rudemale* L. Jönköping nära Limugnen.
- Geranium lucidum* L. Wista kulle.
- Hypericum montanum* L. Wista kulle.
- Viola mirabilis* L. Husqvarna; Wista kulle.
- Melandrium silvestre* (Schkuhr) Roehl. i ångar vid foten af Bond-
berget; Husqvarna; Vattenledningen.
- Stellaria Friesiana* Ser. branterna ofvan Tormenås.
- Cerastium arvense* L. Jönköping, vid Bäckalyckan.
- Spergula vernalis* Willd. Dunkahallarkedjan; Sanna vid Hus-
qvarnaåns utlopp.
- Circaea alpina* L. Husqvarna vid nedersta och 2:dra fallet; Ro-
sendala; ofvan Tormenås.
- Hippuris vulgaris* L. i kärr vid Lillsjön.
- Agrimonia Eupatoria* L. Husqvarna.
- Fragaria elatior* Ehrh. Husqvarna.
- Fragaria collina* Ehrh. Rosendala i branter ej långt från Rum-
laborg.
- Potentilla rupestris* L. Malmbäck.
- Geum intermedium* Ehrh. Rosenlunds östligaste branter (rar).
- Vicia silvatica* L. Husqvarnabergen.
- Medicago lupulina* L. Rosendala.
- Trifolium agrarium* L. Husqvarnabergen.
- Pyrola umbellata* L. Ljungarumsskogen (rar).

Mercurialis perennis L. ymnig kring Jönköping såsom Husqvarnabergen, Bondberget, Rosenlunds branter. Brunnstorp etc.

Polygonum dumetorum L. Husqvarnabergen; branterna ofvan Granbäck.

Rumex Hydrolapathum Huds. ymnig vid Sanna invid Husqvarnaåns utlopp.

Rumex conspersus Hn. Sanna och Yxenhaga sparsamt.

Rumex crispus L. flerstädes t. ex. Sanna, Husqvarna, Österäng.

Humulus Lupulus L. Rogberga S:n; Klefarms- och Rosenlunds branter.

Chenopodium polyspermum L. Jönköping, kålgårdarne.

Salix purpurea L. förvildad vid Rosenlund.

Salix nigricans J. E. Sm. Jönköpingstrakten h. o. d.

Orchis sambucina L. Grenna.

Neottia Nidus avis (L.) Rich. Vattenledningen (mycket sällsynt).

Stratiotes aloides L. ymnig flerstädes, i Junebäck och Lillsjön; Sanna vid Husqvarnaåns utlopp.

Convallaria verticillata L. Kettilstorp i Ljungarums S:n; Klefarmsbranter.

Butomus umbellatus L. Sanna vid Husqvarnaåns utlopp och i Lillsjön.

Potamogeton gramineus L. Jönköping i Lillsjön; Rogberga prestgård i sjön.

Potamogeton lucens L. Jönköping i kanalen vid Lillsjön.

Potamogeton praelongus Wulf. Rogberga prestgård i sjön.

Typha latifolia L. Husqvarna; Sanna vid Husqvarnaåns utlopp.

Sparganium natans (L.) Fr. Rogberga prestgård i sjön.

Rhynchospora fusca (L.) Roem. & Sch. Rosendala i kärr vid Husqvarnaån.

Scirpus pauciflorus Lightf. Skärstad vid Landsjön.

**Eleocharis uniglumis* (Link) Schult. Skärstad vid Landsjön.

Eleocharis acicularis (L.) R. Br. Jönköping ej allmän t. ex. Lillsjöns strand.

Eriophorum gracile Koch Jönköping, Holmen; Rosendala i kärr vid Husqvarnaåns utlopp.

Eriophorum alpinum L. Rosendala i kärr vid Husqvarnaån.

Carex irrigua (Wg.) J. E. Sm. kärr i Ljungarumsskogen.

Carex Hornschuchiana Hoppe Rosendala vid kärren nära Husqvarnaån.

Carex fulva Good. Bankeryd vid Attarp; Rosendala vid kärren nära Husqvarnaån.

- Carex livida* (Wg.) Willd. Rosendala i kärren vid Husqvarnaån (i mängd).
Carex montana L. ofvan Rosendala; Brunnstorp.
Carex turfosa (Fr.) Husqvarna vid ån.
Carex tricostata Fr. Husqvarna vid ån.
Carex elongata L. Bankeryd; Attarp; Husqvarna vid ån.
Carex teretiuscula Good. ymnig i kärren vid Rumlaborg.
Carex pulicaris L. nedom Håggeberg; Granbäck.
Triticum caninum L. Husqvarnabergen.
Festuca gigantea (L.) Vill. Rosenlund i branterna mot Wettern; Husqvarnabergen; Rogberga Sm; Klefarp's branter.
Poa sudetica Hænke Bondberget vid en rännil.
Aiopsis præcox (L.) Fr. Lillsjöns strand (rar).
Calamagrostis stricta (Timm.) P. B. kärren vid Rumlaborg i största mängd; kärren vid Lillsjön.
Milium effusum L. Bondberget.
Setaria viridis (L.) P. B. Vesterbrunn (rar).
Equisetum pratense Ehrh. allmän i Jönköpingstrakten.
Equisetum hiemale L. Jönköping flerstädes t. ex. Österbrunn, Wetterns strand straxt öster om staden, på slutningen mellan Torp och Bäckalyckan etc.; Bondberget (rar).
Lycopodium inundatum L. karr i Ljungarumsskogen.

Literaturofversigt.

Wilhelm, Karl, Dr., Beiträge zur Kenntniss des Siebröhrenapparates dicotyler Pflanzen. Leipzig. Wilhelm Engelmann 1880.

En noggrann och allsidig undersökning utaf vekbastet har varit ett bland växtanatomiens mest trängande behof, alt sedan HARTIG framlade sin upptäckt utaf silrören. HANSTEINS och NÆGELIS undersökningar voro visserligen viktiga bidrag men lemnade alldeles icke fullständiga upplysningar om silrörens struktur och utveckling. Lägga vi härtill BRIOSI'S och de BARYS arbeten, så är den föregående litteraturen i detta ämne omnämnd. Dr. WILHELM har noggrannare undersökt silrören hos *Vitis vinifera* L., *Cucurbita Pepo* L. och *Lagenaria vulgaris* Ser.

Till de förut urskilda slagen utaf vekbastelement lägger ff. ett nytt — Geleitzellen (följeceller). De framgå genom delningar utaf en ung-bastcell, som håller på att differentiera sig till silrör, hafva stora kärnor, äro smala och oftast kortare än tillhörande silrörselement samt skiljas från detta genom vida tunnare väggar, än de äro, som åtskilja silrören från hvarandra eller från kambiformceller. På denna vägg finner man talrika korresponderande tapphål, hvaremot de mellan silrör och kambiformceller liggande väggarne antingen alldeles sakna sådana eller hafva dem blott på de kambiformcellen tillhörande sidorna. Silrören beskrivas utaf ff. hufvudsakligen så, som d. BARY redan skildrat dem. Dock är terminologien något skarpare bestämd.

Ett silrörselement är skildt från andra dylika utaf genombrutna väggar. Tvärväggarne, som äro horisontala eller snedställda, utgöra antingen en enda silskifva eller ett system utaf sådana. En silskifva består utaf ett sillikt genombrutet väggstycke (cellulosasilen), som åter samman-sättes utaf de till olika celler hörande porfalten och den dessa sammanbindande midtcellmellen, samt detta å båda sidor betäckande kalluslameller, hvilka hopbindas med hvarandra genom porväggarne beklädande kallusrör. På sådant sätt uppkommer ett kallus skelett. Kallus ingår alltid i en silskifva och är icke, såsom man förut antagit, en senare ombildning utaf densamma. Längsväggarnes silskifvor kallar WILHELM med NÄGELI silfält. Silfälten ha något olika form på de radiala och tangentiala väggarne. Silrörets innehåll utgöres utaf det korniga protoplasmatiska väggöfverdraget — Hüllschlauch — och slemmet. Ofta finnes emellan dem en klar vätska — silrörssaft, och då — såsom hos *Vitis* — stärkelsekorn finnas i silrören, ligga de uti denna, aldrig uti slemmet. Hos *Cucurbita* är slemmet inneslutet i en inre "Binnenschlauch", troligen uppkommen genom ombildning utaf yttre slemlager.

Slemmet uppkommer tidigt i den ännu slutna ung-

bastcellen och afskiljes droppvis från det korniga plasma-lagret. Dropparne flyta samman och bilda företrädesvis i celländarne anhopningar, hvilka vanligen sammanbindas genom en vid silrörets ena sida eller i dess midt förlöpande slemsträng. Under det slembildningen fortsättes, försvinner cellkärnan. Slemmets rikare förekomst vid cellens tvärväggar synes WILHELM antyda, att det spelar en rol vid bildningen utaf förbindningssträngar emellan närliggande silrörselements innehåll.

En silskifva anlägges såsom ett stort tapphål på den förut glatta väggen. Härefter antaga några ställen i detta tapphål afvikande utseende, och reagenserna visa, att dessa membranstellen äro kallösa. Till en början små utbreda de sig slutligen, så att blott smala cellulosastrimor skilja dem. Slutligen blifva äfven dessa betäckta utaf kallus. Väggens och innehållets omdaning försiggår samtidigt, så att, när slemmassorna samlas i celländarne, äro väggarne beklädda utaf kalluslameller.

De BARY antager, att de olika silrörcellernas innehåll blott stöter samman, icke sammansmälter. WILHELM anser deremot, att en verklig sammanflytning försiggår, så att Hüllschlauch öfvergår i Hüllschlauch och slemsträng i slemsträng, och att sålunda äfven de tunna förbindningssträngarne utgöras utaf både Hüllschlauch och slem. För denna uppfattning anför han hufvudsakligen följande grunder: 1. båda innehållsmassornas konturer framträda icke, 2. de sammanhännga äfven vid användning utaf så starkt kontraherande medel som absolut alkohol och 3. hela den invecklade silrörsapparaten synes hafva till mål att åstadkomma en öppen kommunikation mellan de olika cellerna, och om innehållet i den ena blott är lagradt intill den andras, skulle denna förbindelse vara ganska ofullständig. — Äfven silfalten äro genombrutna, och förbindningssträngar genomsätta dem. Ännu en annan inrättning ådagalägger växtens behof utaf förbindelse mellan silrören. Hos *Vitis* genomsättas nämligen barkmargstrålarne här och

hvar utaf små strängar af silrör. De förlöpa horisontalt eller mera snedt, äro mycket kortcelliga, men ha för öfrigt samma struktur som i knippenas vekbast. Följeceller förekomma äfven här. Hos *Cucurbita* och *Lagenaria* såg icke WILHELM något motsvarande.*)

Hos *Vitis* förändras silrören om hösten. Kallus tilltager ofantligt och den öppna förbindelsen upphäves därigenom, att kallus fyller porerna. Om våren återställes förbindelsen. Man kan åstadkomma sådan förändring genom att om vintern taga en gren in uti varmt rum, om lämplig fuktighet beredes. Märgstrål-silrören visa också olika struktur under vintern och sommaren. Hos *Aristolochia Siphon* L'Hér. likasom ofta hos *Vitis* försvinner kallus i de yttre silrören, som blifvit funktionslösa. Af silskifvan återstår blott cellulosasilen. Cucurbitaceerna hafva likaledes ofta stark kallusbildning i de yttre silrören. Dock kunna äfven silrör, som ha svagare kallus, genom väggarnes hopträngning och innehållets förändring visa sig vara utan funktion.

Silrörens funktion har icke fått någon ny belysning genom WILHELMS arbete. Kallus' betydelse anser han vara att moderera porernas och sålunda förbindningssträngarnes storlek. Såsom redan SACHS förmodat, finner WILHELM stärkelsekornen i silrörssaften alt för stora för att kunna passera genom silporerna, och då så utmärkta silrör som Cucurbitaceernas icke föra stärkelse, kan denna heller icke anses stå i väsentligt samband med deras funktion. 9

*) Referenten kan likväl i förbigående meddela, att han sett likartade förbindande silrör hos *Lagenaria enormis*. Innanför bastringen ligga några små vekbaststrängar dels omedelbart intill den samma, dels djupare in uti barken. Mellan dem går ett nät af vekbaststrängar, som äfven sammanbinder dem med knippenas vekbast. Detta nät kan vara mera eller mindre glest, men en förbindelse mellan stammens silrör åstadkommes alltid därigenom. Hos andra växter har ref. iakttagit märgstrålssilrör, som ännu noggrannare öfverensstämma med dem, Wilhelm funnis hos *Vitis*.

litografierade taflor med delvis färglagda figurer upplysa om åtskilliga förhållanden, som endast med svårighet kunnat tydliggöras i ett hopträngdt referat. Det i allo mönstergilla arbetet förtjenar att studeras af en hvar, som intresserar sig för eller sysslar med hit hörande frågor.

D. BERGENDAL.

Focke, Wilhelm Olbers, Die Pflanzen-Mischlinge, Ein Beitrag zur Biologie der Gewächse. Berlin, Gebr. Borntraeger. 1881. IV + 569 sidor. 8:o. 11 Mrk.

Den första och ojämförligt största delen af detta ädgra verk utgöres af en "om ej fullständig, åtminstone i hög grad rikhaltig" förteckning öfver hittills som sådana erkända hybrida växter och omfattar ej blott Dikotylor, Monokotylor och Gymnospermer, men ock Filicineer, Equisetineer, Muscineer och Alger, dessa dock fåtaligt representerade. Beskrifningar och utförligare literaturhänvisningar äro för utrymmets skull i allmänhet utelämnade. En mer uttömmande behandling har kommit fört:s egna försöksobjekt till del äfvensom sådana fall, som synts honom egnade att belysa de allmänna regler, hvilkas uppställande betingas af förf:s egen, rika erfarenhet och grundliga kännedom af den hithörande, omfattande literaturen och hvilka äro inlagde i den bearbetning af det här sammanförda, väldiga materialet, som arbetets följande afdelningar kunna sägas vara.

2. Andra afdelningen är en kort men intressant historik öfver hybridlärans utveckling till sin nuvarande vetenskaplighet.

3. I den tredje afhandlas hybriders uppkomst och vilkoren därför.

Hybrider (Mischlinge) äro genom befruktning mellan olika arter eller beständiga raser uppkomna individ. De förra benämnas *bastarder*, de senare "*Blendlinge*". Strängt åtskiljande dem imellan är ej möjligt då ju begreppen

art och ras gå i hvarandra. Som hybrider betraktas ej afkomlingar af en obeständig form (varietet) med en annan dylik eller med hufvudformen.

Bastarder jämföras å ena sidan med afkomman efter illegitim befruktning i fall af keteromorfi: försvagad pollen- och frö-utveckling; å andra sidan med resultatet af korsning i allmänhet: ökad vegetationskraft. Pollinationens inverkan på hornorganet är 2-faldig, dels befruktande, dels föranledande tillväxt (fruktknytning). Främmande pollen har ibland denna senare inverkan utan den förra: slö frukt. Ofta synes ett (vegetativt verkande) öferskott af pollen vara nödigt för fruktens utveckling; hvarje fröanlag befruktas blott af ett pollenkorn. Uppgifter om direkt frambragta tripelbastarder genom en arts pollinering med två andra samtidigt äro falska.

I läran om hybriditet gifves det öfverhufvud ingen enda strängt allmängiltig regel. Dock gifvas några med tämligen omfattande tillämplighet. Växter med 1-könade blommor tyckas böra lättast kunna förmås till hybridisering (*Salix*, *Begonia*). Detta är dock långt ifrån alltid fallet. — Olika familjer hafva olika benägenhet för hybridisation, likaså olika släkten inom familjerna och arter inom släktena. — Hybrider bildas i allmänhet lättast inom formrikare grupper; inom fam. med företrädesvis aktinomorfa blommor lättast i släkten med zygomorfa (*Delphinium*, *Pelargonium*, *Rhododendron*, *Gladiolus*) och omvänt (*Verbascum*, *Mentha*).

Hybridisering mellan 2 arter sker ej alltid lika lätt i båda riktningarne. Förhållandet i detta afseende med *Mirabilis Jalapa* och *longiflora* anföres och förklaras. Ett oundgängligt vilkor för bastardbildning är ganska nära släktskap.

Olika slag af bastarder äro: binära, difyliska, som härstamma från blott 2 arter; — formler $a \times b$, $(a \times b) \times a$ ($a \times b$) $\times b$, $(a \times b) \times (a \times b)$ —, tripelbastarder, trifyliska, som härstamma från 3 arter — enklaste formel $(a \times b) \times c$ — o. s. v.

Hybrider äro dels afsigtligt framställda (af trädgårdsodlare, för vetenskapliga undersökningar), dels spontana. Af förra slaget gifves det snart sagdt otaliga, af det senare ett ganska stort antal redan erkända, hvilket beständigt ökas. Utom den hos de resp. arterna inneboende möjligheten till hybridisering, fordras för dennas åstadkommande vissa yttre vilkor. Särskildt bör framhållas att utsigt till att finna en hybrid är störst, där dess stamarter förekomma tillsammans, den ene sparsamt och sällunda med förminskad utsigt att befruktas med likartadt pollen.

Öfvergångsformer och hybrider hafva ofta förblandats med hvarandra. Många forskare hafva äfven i de förra trott sig se hybrider, liksom andra tolkat dessa senare som utdöende mellanformer, analogibildningar o. d. Förf. finner i allmänhet den skilnad dem imellan, att hybrider förekomma bland stamarterna, öfvergångsformer på utkanterna af hufvudformens utbredningsområde.

4. Hvilka växter som bära anses som hybrider framgår af de egenskaper, som vanligen känneteckna dylika och hvarom 4:de afdelningen handlar.

De af samma rena arters blandning uppkomna *hybrider* visa under lika yttre vilkor sig imellan ej större olikheter än de individ, som höra till en och samma *art*. Det framhålles vidare att det hanliga och det honliga elementets formbestämmande kraft vid befruktning i allmänhet är lika ($a \text{ ♂} \times b \text{ ♀} = b \text{ ♂} \times a \text{ ♀}$). Det ofta synliga påståendet, att 2 former af hvarje hybrid existera, beroende på hvilkendera stamarten, som lemnat pollen, är endast för ett inskränkt antal fall giltigt. — Hybridens egenskaper äro härledda af stamformernas, äro däraf en hopsmältning eller en mer eller mindre likformig blandning. Hybrider mellan aflägsle släktingar äro i s. som unga svaga, mellan närstående arter eller raser däremot utmärkta af (föräldrarnes ofta öfverträffande) snabb och yppig växt, stark vegetativ fortplantningsförmåga, tidig och rik blomning o. s. v.

Detta förhållande är jämförligt med korsningsfenomen i allmänhet och ej något slag ersättning för den minskning i pollen- och frö-bildningsförmåga, som är ett af de mest uppmärksammade kännetecknen på en hybrid och som i somliga fall stegras till sterilitet. Oftast är det frömjölet, som är dåligt, i det blott en del korn äro i stånd att drifva rostell. Honorganet är i de flesta fall nära normalt. — Slutligen omnämnas att missbildningar ofta förekomma hos hybrider.

Bastarder befruktas lättare genom någondera stamartens pollen (Rück-kreuzung) än genom eget eller likartadt. Däraf följer att, äfven när ej bastarden särskildt utmärkes af sin böjelse till variation, mellanformer ("hybridserier") så ofta förekomma i naturen. Genom en bastards befruktning med likartadt pollen kan efter några generationer den primära bastardens typ göras konstant och detta inträffar i s. med fleråriga växter. En ny art ("*Blendart*") har uppkommit. — Om en hybrid har något företräde framför stamarterna, befrämjas därigenom dess sjelfständiga bestånd (t. ex. *Nuphar luteum* \times *pumilum*, hvars frön tidigare mogna än stamarternas och hvilken hybrid därför på nordgränsen af deras område vunnit stor utbredning: Caspary).

5. I afdelningen om Nomenklatur anföras en del skäl mot bruket att gifva erkända hybrider enkla speciesnamn. Dessa böra endast användas, när man ej är säker på ursprung eller verklig hybriditet och då provisoriskt; eller af bekvämlighetshänsyn för hybrider mellan till olika släkten hörande arter (*Lolium* \times *festucaceum*).

Hybrider böra benämnas med båda föräldrarnes genom \times förenade namn. Den nu antagna regeln att sätta den hanliga stamartens namn först har ej alltid iakttagits och är af föga vigt, alldenstund hybrider med formlerna $a \times b$ och $b \times a$ i de flesta fall äro hvarandra lika. Dessutom är det ofta svårt att afgöra, hvilken af en spontan hybrids stamarter som varit pollen- eller frö-växt. Är

detta bekant, kan det bäst genom de vanliga tecknen angifvas: ♂, ♀.

En s. k. *Blandart* ("Blendart") bör hafva speciesnamn, men dess natur angifvas genom tecknet * (*Lanium* * *intermedium*, *Polygonum* * *mite*).

6. I nästa afdelning omnämnas hybridernas betydelse för blomster- och fruktodling samt skogshushållning och landtbruk.

7. Till sist egnas några sidor åt företeelser, som i viss mån likna de genom hybridisering framkallade, men som ej äro att anse som på könlig väg åstadkommen blandning af typer:

Xenier; förändringar i färg eller form frambringas ibland hos vissa organ genom pollination (ej nödvändigt åtföljd af befruktning) af en annan art.

Ymp-hybrider; som följd af ympning uppträda stundom båda arternas (rasernas) karakterer tillsamman dels rena, dels sammansmälta (*Cytisus Adami*).

Pseudogami. De sällsynta fall då i st. f. en afsedd hybrid genom pollination moderplantan fullt lika individ, utmärkta af försvagad könsförmåga åstadkommas; pollinationen har ej medfört verklig befruktning men blott verkat som impuls till fruktbildning; tröbildningen är följden af en parthenogenes.

E. L—M.

Engelmann, Th. W., *Neue Methode zur Untersuchung der Sauerstoffausscheidung pflanzlicher und thierischer Organismen*. (Botan. Zeit. 1881 n:o 28).

Förf. meddelar i denna uppsats resultaten af sina undersökningar öfver ett nytt reaktionsmedel på fritt syre, nämligen levande bakterier. Så snart förruttelsebakterier — i synnerhet *Bacterium Termo* användes af förf. — utsätts för ljusets inverkan vid tillgång på fritt syre, röra de sig, men komma åter i hvila, så snart som de

lida brist på ljus eller syre. Bland annat erhöll förf. följande resultat genom sina undersökningar.

Alla klorofyllhaltiga celler af lägre eller högre växter (och djur) afsöndra i ljuset syre; likaså förhålla sig de växter, som hafva en brun, olivgrön eller spanskgrön färg. De klorofyllfria, men etiolinhaltiga cellerna i bladparenchymet hos i mörker groende plantor af *Nasturtium* afsöndra i ljus af måttlig styrka strax syre (i motsats till den herrskande åsigten). Celler med färglös protoplasma med eller utan färgad cellsaft afsöndra icke något syre. Endast i de delar af cellerna, där klorofyllkornen ligga, utvecklas syrgasen, hvilket lätt kan ses hos *Zygnema*- och *Spirogyra*-arter. Har klorofyllkroppen med eller utan det väggfasta protoplasmalagret dragit sig tillbaka från cellmembranen (under det cellsaft afsöndras), så kan syrebildningen ännu fortgå energiskt. Äfven kan protoplasmat med det inneslutna klorofyllet ha flutit ut ur cellen, och det förra tillochmed helt och hållet blifvit förstördt, utan att syrefafsöndringen upphör. Ensamma, helt och hållet isolerade klorofyllkroppar med en diameter, som tillochmed är mindre än $\frac{1}{2}$ mikromillimeter, kunna ännu länge fortfara att i ljus utandas syrgas. Äfven delvis döda klorofyllkroppar kunna med den oförstörda delen afsöndra syre; men såsnart klorofyllkroppens struktur öfveralt är förstörd (t. ex. genom uppsvällning, eller upplösning), upphör strax och definitivt möjligheten för syreproduktionen. Elektriska (induktions-) strömmar utöfva ingen verkan på syrefafsöndringen. Belyses endast en del af en klorofyllkropp och den öfriga delen hålles i mörker eller halfmörker, så hopa sig bakterierna omkring den belysta delen (där syret utvecklas). Emellan det ögonblick då man släpper in ljuset och början af syreutvecklingen förlöper ingen märkbar tid; likaledes tyckes syreproduktionen upphöra i samma ögonblick, som ljuset borttages.

Almquist, S., Studier öfver slägtet *Hieracium*. (Redogörelse för Stockholms Realläroverk läsåret 1880—81.) Stockholm 1881, 25 sid. 4:o.

I Bot. Not. 1880 har förf. yttrat sig om principerna för behandlingen af polymorfa växtgrupper i allmänhet, här tillämpar han dem på slägtet *Hieracium*. Först meddelas en historik öfver *Hieracium*-studiet i Sverige samt allmänna synpunkter. Uppgiften för den närmaste framtiden är att vinna en verkligt pålitlig och så vidt möjligt fullständig utredning af specialformerna både till diagnostik, variationskrets, utbredning etc. Där man nödgas taga typer kollektivt bör detta uttryckligen angifvas.

Sedan meddelas iakttagelser och anmärkningar om följande typer: *H. floribundum* Lbg., *decolorans* Fr. et affinia, *dubium* (L.?) Læst. Wg. (coll.), *silvaticum* (L.) (coll.) [murorum Fr., Lbg. (non L.)], *cæsium* Fr. och *vulgatum* Fr. Under *H. silvaticum* upptagas och beskrifvas 12 sub-species, hvaraf följande förut namngifna: *stenolepis* Lbg., *silvaticum* L., *triangulare* (Almqv.) Lbg., *ciliatum* Almqv., *integrifolium* (Fr.) Lange, *pellucidum* (Læst.) (coll.); de öfriga nya namngifvas icke här. *H. silvaticum* (coll.) anser förf. omöjligens kunna vara ett naturligt helt, utan är snarare att betrakta som en sammangyttring af analog former, hvilkas närmaste släktingar äro att söka inom de likaledes artificiella speciescomplexer FRIES uppställt under namn af *H. cæsium* och *vulgatum*. Sannolikt kommer vid fortsatta undersökningar att visa sig, att hela gruppen *H. vulgata* Fr. uppdelar sig i en mängd sidoställda serier, hvardera med sit "*murorum*"-, "*cæsium*"- och "*vulgatum*"-stadium. Tills detta blir fullt bevisadt, torde emellertid ännu de gamla kollektivbenämningarne böra användas, men modifierade till större renhet, naturlighet och konsekvens. — *H. cæsium* Almqv. in Theden. Flor. ger förf. namnet *laticolor*.

Fiek, Emil, unter Mitwirkung von Rudolf von Uechritz. Flora von Schlesien preussischen und österreichischen Antheils, enthaltend die wildwachsenden, verwilderten und angebauten Phanerogamen und Gefässkryptogamen. Stor 8:o, 46 ark. Breslau, J. U. Kern 1881.

Hvar och en, som vill utförligare studera någon särskild växtgrupp eller eljest komma till grundligare kännedom om sitt lands vegetation, dennas egendomligheter, ursprung och förhållande till angränsande områdens, måste, såvidt möjligt är, med uppmärksamhet följa och till godo göra sig de nya bidrag, som den ständigt tillväxande floristiska literaturen år för år har att erbjuda — och detta icke ensamt den inhemska utan äfven den utländska, för så vidt nämligen som denna berör med våra gemensamma eller i nämnda afseende upplysande förhållanden.

Af sådan anledning har föreliggande arbete synt förtjent af att här särskildt påpekas. Uppställningen och behandlingen af det rika materialet — den genomgående numreringen af inhemska och fullt "eingebürgerte" arter uppgår till 1,513, de synnerligen talrika hybriderna då oberäknade — är nämligen praktisk och lätt öfverskådlig, så att, om man äfven måste umbära de instruktiva habituela beskrifningar, som förläna t. ex. Marssons Pommerns och våra nyare svenska florer ett sådant särskildt värde, de ganska utförliga och skarpt motsatta diagnoserna dock lemna en förträfflig ledning för en säker och snabb bestämning. Då vidare härtill kommer, att antalet med vår flora gemensamma arter är högst betydligt, kunde redan dermed bokens lämplighet för oss anses för gifven.

Hvad som emellertid i främsta rummet gör detta arbete värdefullt och välkommet, är den fullständighet och omsorg, hvarmed den växtgeografiska delen affattats. Ty utom det att för hvarje art dess utbredning och förekomstssätt noga angifvas, med bifogande för de senare inkomna af deras egentliga hemland o. s. v., meddelas i en särskild "inledning" på 111 sidor en geografiskt statistisk

öfversigt, som i många afseenden är förtjent af den största uppmärksamhet. Efter en noggrann redogörelse för landets topografi: floddalar, bergsträckningar, skogstrakter o. d., dess klimatiska förhållanden, åkerbruk m. m. samt en på höjd- och jordmånsförhållanden baserad öfverblick öfver vegetationens fördelning på de olika områdena inom landet, finna vi nämligen i "den schlesiska floras vegetationslinier" en intressant sammanställning med grannländernas och hela kontinentens växtgeografi. Äfven angående vår floras relationer till det öfriga Europas framlägges här en rikedom af intressanta upplysningar, hvilka böra blifva så mycket mera välkomna, som detta kapitel tyvärr ännu ej lyckats vinna någon terräng i våra egna floristiska arbeten.

Få länders och säkerligen intet annat provinsområdes florer torde för öfrigt hafva i specialarbeten underkastats en så genomgående granskning ur växtgeografisk synpunkt som just Schlesiens. Utom det nu nämnda föreligger nämligen snart afslutad följande serie efter samma grundplan uppställda, gedigna och äfvenledes på svenska förhållanden tillämpliga arbeten:

Kryptogamen-Flora von Schlesien. Im Namen der Schl. Gesellschaft für Vaterländischer Cultur herausgegeben von Prof. Dr. FERDINAND COHN:

I. Band, 1877. (30 $\frac{1}{4}$ ark) Gefässkryptogamen, bearbetet von K. G. STENZEL, Laub- und Lebermoosen, bearbetet von K. G. LIMPRICHT, Characeen, bearbetet von Prof. ALEXANDER BRAUN.

II. Band, 1. 1878. (18 $\frac{1}{4}$ ark) Algen, bearbetet von O. KIRCHNER.

II. Band, 2, 1879. (25 $\frac{1}{2}$ ark) Flechten, bearbetet von B. STEIN, och snart utkommer

III. Band, Pilze, bearbetet von J. SCHRÖTER.

N. HJALMAR NILSSON.

Nyman, C. F., *Conspectus Floræ Europææ*. III. Örebro 1881.

Af detta arbete, som snart nalkas sin fullbordan, innefattar den nu utkomna delen Corollifloræ-Monochlamydeæ. Den kan erhållas direkt af förf. (adr. Brunkebergstorg, Stockholm) mot insändandet af 2,50 kr. i postanvisning. Priset för 2:dra delen är detsamma.

Bohnensieg, G. C. W., *Repertorium annuum literaturæ botanicæ periodicæ*. Tom. VI. Harlemi 1881. 420 sid. 8:o.

Denna årgång har blifvit ytterligare förökad, så att den omfattar 237 periodiska skrifter. Icke mindre än 1,832 författarenamn upptagas i registret till detta nyttiga arbete.

Smärre notiser:

Lärda sällskaps sammanträden.

Societas pro fauna et flora fennica den 2 april. Prof. LINDBERG höll ett föredrag om gramineernas inflorescens, därvid uttalande den åsigt, att nämnde växters blomställning icke vore att betraktas såsom *centripetal* utan såsom en *skiftevis ensidig knippa*, för hvilken dock måste bibehållas den af alla folk antagna ursprungliga termen: *ax* (spica eller bostrys). Deremot ansåg talaren, att det s. k. (centripetala) axet, sådant det förekommer hos t. ex. *Plantago*, *Muscari* och *Triglochin* måste erhålla ny benämning och föreslog han härför *blomstång* (pertica). Hvad tolkningen af axfjällen angår, förklarade talaren sig betrakta skärmfjällen såsom skärm tillhörande hela småaxet (axskärm), blomfjällen åter såsom blommans enskilda skärm (blomskärm) och kalkfjällen såsom blomhülleblad (kalkblad). Särskildt det yttre blomskärmet vore ett förvandladt blad på så sätt, att basilardelen deraf nedom borstet vore bladslidan, den öfre ofta tvåklufna åter det-

samma som snärp och borstet den metamorfoserade bladskifvan. Ett bevis för riktigheten af denna tolkning var ett monströst ex. af *Alopecurus pratensis*, som förevisades. Detta ex. utmärkte sig näml. genom att det yttre blomskärmet förvandlats till ett vanligt blad med slida, snärp och skifva, hvilken skifvas öfre del dock alt mer öfvergick till ett normalt borst.

Vidare meddelade prof. LINDBERG resultaten af sina senaste undersökningar beträffande nordiska mossor. För att närmare studera den intressanta *Ricciocarpus natans* hade föredragaren anställt åtskilliga odlingsförsök med flytande och sterila exemplar, hvilka han medfört lefvande från Stockholm. Därvid hade han bland annat till sin öfverraskning funnit, att då denna mossa odlades på fuktig jord, densamma helt och hållet förändradé utseende. De långa nedhängande, jembreda och sågade, purpurfärgade fjällen, hvilka utmärka den flytande formen, hade näml. ersats af ytterst korta och små halfmånformiga ofärgade dylika, och hela växten hade antagit habitus närmast en gigantisk *R. glauca*. Sålunda hade en form uppstått, hvilken helt och hållet öfverensstämde med den såsom en vidt skild art uppfattade *Riccia lutescens* Schwein från Nordamerika, såsom de förevisade ex. utvisade. — Följande för den Skandinaviska floran nya arter anmältes: *Riccia subinermis* n. sp., hvilken föredragaren 1877 funnit i Lojo; den utmärkte sig bland sina närmaste samslägtingar (*R. ciliata* m. fl.) genom rent grön färg samt ofvan konvex bål, hvilken endast mot spetsen var färad och försedd med få och mycket korta, stundom inga borst; — *Pohlia crassinervis* n. sp., hvaraf föredrag. medfört sterila hon-exemplar från fjällregionen på Tjiddtjakk i Piteå Lappmark, men hvilken genom sin ovanligt grofva bladnerv och ytterst små och korta celler utmärkte sig till den grad bland sina samslägtingar, att föredragaren ej tvekade att beskrifva den såsom ett nytt species, oaktadt frukten ännu ej var känd; — *Astrophyllum curvatum* Lindb., funnen

af prof. Holmgren i Luleå Lappmark och redan förut omtalad af föredrag. (i Musci Scand. sid. 14 obs. 42) såsom en särskild form, ehuru med någon tvekan; — *Hypnum terrestre* Lindb., funnen i botaniska trädgården i Helsingfors i ringa mängd, hade numera befunnits vara en särdeles utmärkt art, som i flere afseenden bildade en öfvergång emellan *Brachythecium*, *Rhynchostegium* och *Eurhynchium*; — *Hypnum* (*Amblystegium*) *Gouardi* Schimp., beskrifven i senare upplagan af *Synopsis Muscorum Europæ* från Pyreneerna, hade blifvit funnen på Dovre vid källorna af Sprenbäcken 1879 af doc. Sahlberg, — och slutligen hade de af Wulfsberg från Norge anförda *Campylopus micans* Wulfsb. och *Glyphomitrium Daviesii* (Dicks.) Brit., hvaraf föredragaren varit i tillfälle att undersöka förträffliga exemplar, befunnits rätt bestämda.

Å andra sidan hade föredrag. varit nödgad, att från den skandinaviska mossfloran utmönstra några species, som af andra författare dit blifvit införda. Sålunda hade den från Norge af Wulfsberg uppgifna *Lesquereuxia striata* ("inflorescentia monoica") enligt af prof. Blytt meddelade original exemplar befunnits vara *Hypnum viride* Lam. jemte inblandade strån af en *Leskea*, troligen *L. patens* Lindb., men af den senare för litet för säker bestämning. *Bartramia subulata* Bryol. eur. anförd af Wichura från Luleå Lappmark var endast en form af *B. ithyphylla* Brid. *Dicranella stricta* Schimp. medförd af samma forskare äfvenledes från Luleå Lappmark hade befunnits vara ingen *Dicranella*, utan en nästan rakbladig form af *Dicranum Starkii* W. M. Slutligen vore *Leptotrichum arcticum* Schimp. tagen af prof. Lorentz vid Sognefjorden i Norge endast en nordlig och därför mindre typisk form af *Ditrichum homomallum* (Hedw.) Hamp. och *Orthotrichum ætense* De Not. från Norge intet annat än en form af den mycket varierande *Dorcadion rupestre* Schleich. Till slut meddelade föredragaren, att den uti senaste upplagan af Hartmans flora under benämningen *Radula Lindenbergiana*

Gottsche upptagna arten enligt af namngifvaren sjelf nyligen i bref lemnad rättelse bör heta R. LINDBERGH Gottsche, om hvilken rättelses offentliggörande dr. Gottsche uttryckeligen anhållit.

Till publikation inlemnades: Adjumenta ad Lichographiam Laponiæ Fennicæ et Fennicæ borealis af EDV. WAINIO; Försök till analytisk behandling af Finlands växtformationer af R. HULT.

Vetenskapsakademien d. 8 Juni. Anmäldes att reseberättelse inkommit från läroverksadjunkten J. ERIKSSON. Prof. WITTRÖCK redogjorde för innehållet af den vid akademiens nästlidne sammankomst inlemnade afhandling "Om Sydgrönlands drifved" af amanuensen V. T. ÖRTENBLAD samt anmälde för intagande i bihanget till handlingarne en afhandling af amanuensen vid botaniska trädgården i Upsala kand. K. F. DUSÉN med titel "*Astragalus penduliflorus* Lam., Neu für die Flora des nördlichen Europas".

Groningen hos Welwitschia mirabilis. Groningen hos denna egendomliga växt har nyligen blifvit beskrifven af F. ORPEN BOWER (i Quart. Journ. Micr. sc. 1881 p. 16—30). På sidan af det hypokotyla stängelleddet bildar sig en utväxt, som står i förening med endospermet och genom hvilken den unga grodden i början tar till sig näringen; denna "feeder" kan liknas vid "foten" hos *Selaginella*. Kotyledonerna (2 sällan 3) blefvo 1—1,5 tum långa och $\frac{1}{8}$ t. breda. Innanför och alternerande med dessa utvecklas 2 blad, som blifva de stora förut som kotyledoner ansedda bladen.

Rhus vernicifera, ett af de trädslag, som frambringa den berömda japanesiska lackfernissan, har blifvit med framgång odlad i Frankfurt a. M. i större skala (100 ex.). Dervid har det visat sig att detta träd till och med utan täckning kan uthärda — 19°C.

Monotropa hypopitys är en saprofyt. SOLMS-LAUBACH ansåg sina undersökningar visa, att *Monotropa* icke är en parasit; O. DRUDE däremot, att en parasitisk förbindelse existerar mellan *Monotropa* och rötterna af *Abies excelsa*. F. KAMIENSKI har nyligen undersökt vegetationsorganen hos denna växt för att få reda på, hvilken af de hvarandra motsägande uppgifterna är den riktiga, och har därvid kommit till följande resultat.

Monotropa har inga haustorier, som annars finnas hos alla parasiter; den är således ingen parasit, utan en klorofyllfri humusälskande växt, altså en saprofyt. De parasitiska föreningarne med rötterna af *Abies excelsa*, som DRUDE beskriver och afbildar, äro endast små af en parasitisk svamp vanstälda, starkt dichotomiskt förgrenade granrötter, som äro sammanflätade med *Monotropas* rötter och mycket lika dessa sistnämde. Med densamma eller en liknande svamp äro alla undersökta *Monotropa*-rötter beklädda. Omkring rotspetsarne och i synnerhet deras i tillväxt mest stadda delar bildar myceliet af denna svamp ett tätt, fullständigt omslutande, tjockt lager, som alltid håller lika steg med rotens tillväxt, så att det endast är några få förstörda celler af rotmössan, hvilka icke äro täckta däraf. Denna svamp växer endast på yttre sidan af epidermis och sänder inga hyfer eller haustorier in i rotens väfnader. Som *Monotropa* håller sig frisk oaktadt svampens närvaro så utgör den endast ett underlag för svampen och är icke dess näringsväxt. Men *Monotropa* sjelf måste således erhålla sin näring från humusjorden endast genom det ofvan omtalade mycelielagret, emedan den icke har några friska rotceller, som stå i direkt beröring med humusen och kunna omedelbart från den upptaga sin näring. Denna svamp måste således här spela rolen af förmedlare vid upptagandet af näringen. Till hvilken grad *Monotropa* betjenar sig af denna svamp för sin närings skull och om hon kan lefva den förutan, kunde KAMIENSKI icke afgöra, emedan det icke lyckades

honom att få de små *Monotropa*-fröna att gro och han icke sett några unga exemplar. Han lyckades ej håller genom preparation erhålla svampfria rötter.

Phaca alpina Jacqu.!

(Synon. *Astragalus penduliflorus* Lam. Fl. fr.)

Utmärkt raritet!

Af ofvannämnda växt äro nu vackra blommande herbarieexemplar att tillgå hos undertecknad, såväl genom byte, som ock, för att göra den för hvem som helst tillgänglig, mot Kr. 2,20 i frimärken. Vid byte försändes ej *mindre* än 5 ex. men vid köp hur många som helst.

P. Adler.

adress: **Fränsta**

vid Sundsvall.

Innehåll: F. ELFVING, En obeaktad känslighet hos Phycomyces. — C. MELANDER, I Åsele Lappmark sommaren 1880. — E. ZETTERSTEDT, Bidrag till Jönköpingstraktens flora. — Literaturöfversigt: — K. WILHELM, Beiträge zur Kenntniss des Siebröhrenapparates dicotyler Pflanzen. — W. O. FOCKE, Die Pflanzen-Mischlinge. — Th. W. ENGELMANN, Neue Methode zur Untersuchung der Sauerstoffauscheidung pflanzlicher und thierischer Organismen. — S. ALMQUIST, Studier öfver slägtet Hieracium. — E. FIEK, Flora von Schlesien. — C. F. NYMAN, Conspectus Floræ europææ III. — G. C. W. BOHNENSIEG, Repertorium annum 1877. — Smärre notiser: — Lärda sällskaps sammanträden. — Groningen hos *Welwitschia mirabilis*. — *Rhus vernicifera*. — *Monotropa hypopithys* är en saprofyt. — Annons.