

# BOTANISKA NOTISER

UTGIFNE AF

O. NORDSTEDT.

N:r 3.

d. 15 maj 1876.

---

---

## De tribus Laminariis et de Stephano- cystide osmundacea (Turn.) Trevis.

observationes præcursorias

offert

J. E. ARESCHOUG.

Straxt före afresan till San Francisco erbjöd sig docenten i Zoologi vid Upsala universitet, dr. A. G. Eisen, att till mig hemsända de alger, hvilka han, under forskningen efter Stilla Hafvets sjödjur, möjligen skulle blifva i tillfälle att insamla. En uppriktig tacksamhet mottog det erbjudna löftet och detta vardt ej, såsom ofta plägar ske, glömskans rof; ty ej långt efter sin ankomst till San Francisco afsände dr. Eisen till mig en kista, innehållande lufttorkade alger från nämnda ort. Men hopade göromål, andra påbörjade sysselsättningar och framför allt en vacklande hälsa fördröjde dag efter dag samlingens bearbetning. Nu först är denna i det hufvudsakligaste fullbordad, och det visar sig att arternas antal uppgår till omkring 30, af hvilka naturligtvis de flesta äro förut kända och beskrifna. Men däremot förekomma trenne utmärkta Laminarieer, den ena den af Turner längesedan beskrifna *Fucus Menziesii*, bildande ett nytt slägte, den andra ny både till art och slägte, samt den tredje en egendomlig form af *Nereocystis*. Dessutom en *Fucacé*, *Halidrys osmundacea* (Turn.) eller *Stephanocystis osmundacea* Trevisan., i ett okänt utvecklingsstadium. Det

är ej deras tillvaro som arter, utan deras morfologiska förhållanden, som väcka vårt intresse. Med tillgång till såväl rika litterära hjälpmedel som en temligen rik alg-samling, våga vi tro, att de iakttagelser, som nu skola meddelas, ej förr blifvit gjorda, ehuru vi ej kunnat rådfråga **alla** de otaliga hithörande skrifter, hvilka såväl i som utom Europa stundligen träda i dagsljuset; och äfven om vi det hade kunnat, skulle vi ändock ej varit tryg-gade, ty i slutet af detta år kan utkomma en tom af nå-gon tidskrift, som bär sistförflutna års nummerföljd på titelbladet; meddelas i den ungefär samma iakttagelser som i denna vår uppsats, så böra vi ursäktas att vi ej kunnat anföra dessa, afstå all prioritetsrätt, denna fåfångans öm-maste liktorn, och glädja oss med författaren åt den vinst som tillskyndats vetenskapen. Sådant var förhållandet med Virginia Palma maris, beskrifven af oss i Vet. Akad. Förhandlingar 1853, för att ej tala om flere likartade händelser. Men nu till ämnet.

### 1. *Egregia* Aresch.

Radix primo scutata denique fibrosa. Caulis basi teres ramosus, mox in ramos elongatos, planos fasciæformes sublineares abiens. Folia in marginibus ramorum fasciæformium utrinque secus totam longitudinem dense approximata, duplicis generis: nunc 1) *plana*, simplicia, normaliter spathulata, nunc 2) *capillacea*, ramosa, ramis sparsis. Receptacula fructus minuta, oblonga l. cuneata, longitudinaliter irregulariter jugata, inter folia plana, horum transformatione exorta. Zoosporangia unilocularia cum paranematibus unicellularibus inter juga receptaculorum.

Ex omnibus Laminariæarum generibus, morphologiam evolutionem si respicis, hoc, ut nobis videtur, primum tenet locum. Organa adsunt vere discreta, axilia et appendicularia, seu caulis et folia; hæc tempore quodam ab illo dejiçiantur et recreantur alio. Folia plana pro parte transmutantur in receptacula fructus, quæ ab immutatis

celantur. Duplex videtur eorum functio, plantæ nutritio et fructificationis procreatio. Foliis contra, quæ capillacea diximus, sola injuncta esse videtur plantæ nutritio eo tempore, quo delapsa sunt folia plana.

1. **Egregia Menziesii** (Turn.) Aresch.

*Fucus Menziesii* Turn. hist. Fuc. p. 57 tab. 27.

*Macrocystis Menziesii* Ag. sp. 1 p. 49.

*Phyllospora Menziesii* Ag. rev. Macroc. p. 33.

Rupr. Mém. de l'Ac. de St. Petersb. sc. nat. tom. VII p. 70 tab. IV.

In mari pacifico ad oras Californiæ, ut videtur, haud rara species: DR. EISEN.

Cum apud auctores multa hac de planta narrata sint vera et omnibus cognia, completam ejus descriptionem omittere possumus, ea tantummodo, quæ nova sint, allaturi.

*Specimen juvenile* 28 c. m. circiter longum: Radix scutata, tenuis, e margine radículas ramosas demittens. Caulis basi simplex et teres, unciam supra radicem distiche ramosus, cum ramis basi quoque teretibus, sursum fasciæformiter expansus, linearis et 1 c. m. circiter latus. Folia omnia plana, in marginibus cum caulis primarii tum ramorum longitudinaliter dense approximata, petiolata, lamina subovata l. obovata, 1 1/2 c. m. longa.

*Specimen maximum* 3 m. longum: Inferne in caule adsunt *folia plana*, sed superne per totam plantæ longitudinem, *folia capillacea*, dense approximata, cum nonnullis foliis planis sparse interpositis. Hæc forma sterilis est, et quantum scimus, ab auctoribus nunquam memorata. Sed quoque majorum speciminum habemus ramos, quorum omnia folia sunt plana; in hac forma, ab omnibus auctoribus descripta, invenimus zoosporophylla inter folia.

Folia *plana* sæpissime spathulata, sed non raro valde elongata, linearia, interdum late oblonga, apice basi que rotundata, longius breviusve petiolata, ecostata et ener-

via, e tribus cellularum stratis, corticali, intermedio et centrali constructa. Ea vera et normalia esse plantæ folia, ex eo conjicimus: 1) quod explicantur in planta primi anni eamque ob causam primaria haberi possunt; 2) quod eorum metamorphosi zoosporophylla, quæ coætanea sunt, oriuntur. Physiologica eorum functio, ut supra diximus, duplex esse videtur, plantæ nutritio et fructificationis evolutio. Folia *capillacea* ramosa, teretia basi seta porcina non multo crassiora, ramis sparsis et longe distantibus, apicem versus paululum attenuata, usque 11 c. m. longa, e tribus cellularum stratis, corticali, intermedio et centrali, constructa. Morphologica eorum evolutio ab evolutione foliorum planorum vix nisi forma differre videtur, unde conjicere liceat, hæc eo tempore, quo illa desiderantur, inserviri nutritioni. Hæc duo foliorum genera diversis anni temporibus maximam suam attingere evolutionem, dubitari vix potest, quo autem tempore illud, quo hoc dicere non possumus. Si vero *Egregia*, ut apud nos ex. gr. *Halicoccus nodosus*, hieme fructificat, folia *plana* sunt certissime hiemalia, et folia *capillacea* æstivalia. Folium vesicularum apicale normaliter est ejusdem generis, cujus sunt folia ramorum; est igitur nunc planum, ut describitur ab auctoribus, nunc capillaceum.

Zoosporophylla, ut diximus, inter folia plana et cum iis e marginibus ramorum egredientia, usque 1 c. m. longa et 2—3 m. m. lata, compressa, linearia l. in basin cuneatim attenuata, in apice rotundata, nuda l. parte suprema folii transformati coronata, utroque latere jugata; juga longitudinalia, longiora l. breviora, recta l. leniter curvata, plus minus numerosa, dissita l. approximata. Stratum fructiferum inter juga, ex zoosporangiis et paranematibus, ut in *Laminariis*, constructum.

## 2. *Eisenia* Aresch.

Radix ramosa; ramorum apices ramosissimo-fasciculati. Stipes solidus, inferne normaliter teres, superne com-

pressus et furcatus. Furcæ rami complanato-compressi uterque eorum in laminam parvam subreniformem apice expansus. Folia utrinque a basi in apicem in marginibus laminarum libere evoluta (nec fissilia), linearia. Zoosporangia unilocularia cum paranematibus unicellularibus in parte inferiore foliorum.

Habitus plantæ si respicimus, illam a genere *Postelsia* *Rupr.* non multum distare facile crederes; sunt tamen utriusque differentiæ, cum anatomicæ tum morphologicæ tam insignes, ut præstantioribus ad genus condendum opus non sit. Ex his differentiis insigniores sunt. Stipes firmus, solidus, in sectione transversali annulum canalium muciferorum ostendens, superne furcatus. In *Postelsia* hæc omnia sunt contraria. Folia non multiplicantur in nostra planta, ut in illa, divisione mediana a basi in apicem adscendente, sed in laminarum marginibus utrinque nova libere pronascuntur a basi in apicem, quo fit ut in laminarum apice apposita sunt duo folia natu maxima, alterum e sinistra alterum e dextra oriundum. Dum numerus foliorum hoc modo augetur, laminæ in latitudinem sensim expanduntur, quo plus minus irregulariter undulato-plicatæ evadunt.

Generis nomen elegimus, ut tribueremus honorem Cl. Doctori A. G. Eisen, ad Academiam Upsaliensem Zoolog. Docenti, qui jam diu in California vixit, animalium maris pacifici scrutandorum causa, mihi que hanc plantam cum multis aliis benigniter commisit.

### 1. *Eisenia arborea* Aresch.

Cum Egregia in sinu prope San Francisco: Dr. EISEN. Complexus radicalis validus, constans ex ramis ex infima stipitis parte egredientibus, sub-superimpositis; apices ramorum ramosissimi, ramis ramulisque intricatis in glomerulos densissimos, latere inferiore arcte adnatos. Stipes normaliter solidus, nunquam, quantum vidimus, cavus l. fistulosus, siccatus tamen inferne nunc teres nunc

compressus, in mari, ut credimus, semper teres, superne vero compressus et furcatus, basi  $1\frac{1}{2}$  c. m. crassus, infra furcam plano-dilatatus, et usque  $3\frac{1}{2}$  c. m. latus; longitudo ejus inter radices et furcam 28 c. m. Furcæ rami compressi, lineares, usque 20 c. m. longi et  $1\frac{1}{2}$  l. 2 c. m. lati; margine exteriori incrassato, interiori subacuto. In toto stipite, qui ex tribus cellularum stratis constructus est, in strato cellularum intermedio adest annulus canalium muciferorum, qui in sectione horizontali perevidens est et insignis. Folia iis *Macrocystidis* simillima, certe usque 75 c. m. longa et 5—6 c. m. lata, in natura sine dubio multo latiora, in basin attenuata, linearia, longitudinaliter undulato-rugosa, in marginibus distanter serrata, serraturis latis, porrectis, simplicibus l. raro subincisis. Stratum fructiferum in inferiore foliorum parte, modo totam folii latitudinem obtgens, modo fasciam medianam formans, modo in maculas disjunctum. Zoosporangia et paranemata evidentia nil hujus plantæ proprium ostendunt.

### 3. *Nereocystis* Post. Rupr.

Est genus *Lessoniæ* proximum, sed vesicula stipitem terminante et in apice folia portante bene distinctum. Folia, ut in *Lessonia*, rima mediana a basi adscendente multiplicantur. Sed hæc foliorum multiplicatio petiolorum et evolutio in omnibus, quæ vidimus, speciminibus non plane eadem esse videtur, quod demonstrare conabimur.

#### 1. *Nereocystis Lütkeana* (Mert. fil.) Rupr.

Vesicula spherica, elliptica l. clavata, in apice denique plures breviter petiolatos foliorum fasciculos portante; foliis margine integerrimis; strato fructifero mediano fasciæformi, utrinque a marginibus folii per totam longitudinem angustis spatiis sejuncto.

*Fucus Lütkeanus* Mert. fil. in *Linnæa* 1829 p. 48.

*Nereocystis Lütkeana* Post. Rupr. illustr. Alg. p. 9 tab. VIII & IX — *J. Ag. spec.* 1 p. 149.

In mari pacifico, prope San Francisco haud rara species: Dr. Eisen aliique.

Nostra specimina ex majoribus et cum figuris Post. et Ruprechtii l. c. eximie congruentia. Illi foliorum fasciculi, quos portat vesicula, hoc modo, ut animadvertit J. Ag. l. c., exoriri videntur: folium in apice vesiculæ primarium et centrale, completa divisione longitudinali, dividitur in duo folia, quæ vesiculæ expansione segregantur, alterum eorum ad sinistram, alterum ad dextram; iterata utriusque horum divisione duo existunt foliorum fasciculi, qui pergente expansione vesiculæ, possunt, ut credimus, dividi in fasciculos secundi ordinis, qui utrinque ad peripheriam tendunt, inter se plus minus discreti. Sed propter penuriam speciminum diversæ ætatis, multa huc pertinentia nondum clare exponere possumus. Folia omnia breviter petiolata, in petiolos vix plus quam 4 c. m. longos attenuata, 6—7 c. m. lata et 2 m. longa, in apicem longe angustata, in margine integerrima, nec ciliata ut in sequente. Hæc nota videtur characteristicam, quamquam perbene scimus nonnullos esse *Macrocystidis* formas, quæ in hac re variare solent.

## 2. *Nereocystis gigantea* Aresch.

Vesicula elliptica in medio apice petiolum communem portante, petiolo mox supra basin furcato, ramis repetitive furcatis in ramos folia portantes; ramis furcarum compressis; foliis giganteis in margine ciliatis; strato fructifero mediano fasciæformi, utrinque a marginibus folii per totam longitudinem latissimis spatiis sejuncto.

In mari pacifico ad oras Californiæ prope San Francisco: Dr. Eisen.

Unicum modo habemus specimen, re vera giganteum. Superior stiptis pars, quæ adest, usque 8 pedes longus, vix vero crassior quam in priore specie. Vesicula anguste-elliptica, 5—6 c. m. longa et  $3\frac{1}{2}$  c. m. circiter crassa. Petiolus communis compresso-planus, 1 c. m. latus, firmus

et validus, 2  $\frac{1}{2}$  c. m. supra apicem vesiculæ furcatus, ramis usque 20 c. m. longis et in hac altitudine furcati; hujus secundæ furcæ rami usque 25 c. m. longi, uterque eorum in apice folium portans. Est igitur petiolus communis repetite furcatus (dichotomus), furcarum ramis insigniter elongatis. Folia basi breviter attenuata, margine ciliata (eodem modo quo folia *Macrocystidis*), in nostro specimine 75 c. m. lata, 5—6 m. longa, sed in natura multo longiora, quoniam in nostro specimine foliorum pars suprema (forsan  $\frac{1}{4}$  longitudinis folii) abest. Stratum fructiferum quam in priore specie, parum latius.

Utrum nova sit species, an forma *Nereocystidis* Lütkeanæ, decidere non possumus; eam tamen distinguere nos debuisse credidimus, cum morphologice utraque valde differat. In parte superiore maris pacifici maxima crescere *Nereocystidis* specimina, narraverunt auctores (Cfr. Mertens, fil., Ruprecht aliosque). Sed quoque in mari pacifico prope San Francisco hujus generis species se formas giganteas induere posse, nunc vidimus. Partem superam cum vesicula stipitis *Nereocystidis* cujusdam e San Francisco accepimus, cujus mensuræ sunt:

Vesicula elliptica 5—6 c. m. longa et 5 c. m. crassa.

Stipes ex apice vesiculæ in finem 14—15 m., superne 4 c. m., in infima parte 1 c. m. crassus.

Hunc stipitem ad *Nereocystidem* giganteam pertinere, ad credendum propensi sumus, quamquam hanc sententiam nullis argumentis confirmare possumus.

---

Tractatu nostro de Laminariis finito, de planta quadam Fucea, diu nomine sed nondum quoad naturam penitus cognita, dicere lubet. Hæc est

***Stephanocystis osmundacea*** (Turn.) Trevis.

Rupr. Mém. de l'Académie de St. Petersb. sc. nat. VII p. 68 tab. III.



Post datas ab Ruprecht l. c. hujus plantæ descriptionem et figuram, eam bene cognitam facile haberes, sed algæ, quæ partem maris pacifici borealem inhabitant, multas ostendunt proprietates, in algis aliorum marium non visas, cujus rei veritatem hæc quoque planta confirmare potest.

Caulis singulari modo dimorphus, ramosissimus. Rami inferiores alati, lineari — plani, foliiformes, costati, alterne pinnatifidi l. subpinnati, articulatione ab caule delabentes; rami superiores filiformes, prolongatione costæ ramorum foliiformium exorti, tenues, longissimi, ramosissimi; ramuli ultimi vesiculas et receptacula portantes.

Sunt rami foliiformes vera folia, ut Cel. J. Ag. et Ruprecht credere videntur? Articulus, quo a caule sensim delabuntur, est certe characteristicus, sed si vera folia essent, costæ eorum vix prolongarentur in ramos illos filiformes et ramosissimos, de quibus jam diximus. Nobis sunt rami alati, in formam foliiformem explanati.

Sed inter plura hujus plantæ specimina, quæ misit Dr. Eisen, adest ramus defractus, inferne in ramos foliiformes, costatos et pinnatifidos, superne in ramos filiformes ramosissimos, vesiculis onustos divisus. Hæc ut supra diximus et auctores quoque narrant. Sed e marginibus ramulorum exteriorum (laciniarum), foliiformium et costatarum, exeunt folia spathulata, usque 6 c. m. longa et paululum infra apicem  $1\frac{1}{2}$  c. m. lata, omnino ecostata, cum foliis Egregiæ planis optime convenientia. Hæc ab auctoribus, quantum scimus, non memorata, sunt, ut credimus, vera plantæ folia.

**Aecidium Conorum Abietis** Reess

funnen i Finland redan år 1864.

Af EDWARD HISINGER.

Vid det 42:dra tyska Naturforskaremötet i Dresden d. 18—24 sept. 1863 (referer. i Botan. Zeitung 1868 nr. 48 sid. 827) förevisade dr. MAX REESS grankottar, å hvilka fans en **ny** Aecidiumform, funnen första gången af prof. DE BARY vid Reinhardsbrunn i Thüringen i augusti 1867.

Denna Aecidiumform, en af de vackraste och genom den rikliga mängden af orangegula sporer, som slutligen inpudra hela kotten, särdeles i ögonen fallande, benämde han då *Aecidium Conorum Abietis* och beskriver samt afbildar den för första gången 1869 under namn af *Aec. Conorum Piccae* i sin monografi öfver de tyska Coniferernas Aecidia.

Emellertid blef den samma redan 1864 upptäkt i Finland af vår numera aflidne fräjdade mineralog statsrådet NILS NORDENSKIÖLD å hans egendom Frugård i Mäntsälä socken af Nylands län. Han fann där en grankotte, fullpudrad med ett lysande gult stoft och tillsände mig den samma till undersökning; men jag kunde då icke bestämma den till arten, alldenstund den då ännu icke var känd eller beskrifven.

Ett par år därpå (1866 eller 1867) fann jag å min egendom Brödorp i Pajo socken, äfven i Nylands län, en dylik kotte, men mycket skadad och med urblekta sporer, utan att då håller komma längre.

Men i år d. 21 sept. lyckades jag å nyo finna en sådan, nu af utmärkt beskaffenhet med ganska hela Aecidier och friska orangegula sporer, hvilka jag nu med full säkerhet kunde bestämma till *Aecidium Conorum Abietis*, ett namn, som jag föredrager framför det af Reess senare gifna, alldenstund arten hos oss förekommer på grankottar.

Som denna Aecidiiform ännu, för så vidt jag nu känner, står isolerad utan att dess teleutosporgeneration är

känd, var det intressant att söka få sporerne att gro; men detta lyckades mig ingen enda gång.

Brödtorp d. 4 november 1875.

**Peridermium Pini (Willd.) Pers.  $\alpha$  corticola,  
dödande Pinus Strobus**

Af EDWARD HISINGER.

Trettioåriga planteringar af Pinus Strobus i trädgården å Fagerviks Bruk i Nyland i Finland hade redan 1869 börjat visa sig lidande och tynande och slutligen, 1874, uttorkade några ex. helt och hållet uppifrån nedåt, hvilket tydligen syntes af de efter hand brunblifvande barren. Under året 1875 observerades samma förhållande med enskilda exemplar af nämnde Pinus Strobus å Svartå Bruk, äfven i Nyland, därifrån grenar af de lidande träden tillsändes mig. Å båda ställena voro icke allenast grenarna utan ock själfva stammarna långt ned rikligen och tätt besatta med Peridermium Pini  $\alpha$  corticola — en vacker Aecidiiform, hvars teleutosporgeneration, likasom den hos Aecidium Conorum Abietis, hittills förgäfvos blifvit eftersökt. Som träden ända till den tid, då denna parasit först började visa sig, synnerligen väl frodats och någon annan orsak icke förefinnes eller af mig kunnat upptäckas för detta deras aftynande, tvekar jag icke att helt och hållet tillskrifva det denna Rostsvamp.

Brödtorp d. 10 april 1876.

**Om Salix finmarkica Fries,**

**några anmärkningar med anledning af V. F.**

**Holms uppsats "En resa i Lappland och Norge".**

Af AXEL N. LUNDSTRÖN.

I nr: 6 af Botaniska Notiser för sistlidne år har adj. HOLM bifogat (pag. 177—79) några rader om en omtvistad *Salix*-form, hvilken af LÆSTADIUS upptäcktes i närheten af Arjeplogs kyrka i Piteå Lappmark och af prof. FRIES blifvit benämnd *S. finmarkica*. Ehuru jag till alla

delar instämmer med hvad HOLM om denna forms hybrida natur yttrat och redan **förut** i min afhandling "Studier öfver släktet *Salix*" pag. 55 uttalat samma åsigter, anser jag mig likväl föränlåten att hos Botaniska Notisers utgifvare anhålla om plats för nedanstående beriktigande, alldenstund HOLM helt och hållet missuppfattat, hvad jag i nyss citerade afhandling härom yttrat, och dessutom ett par andra misstag förekomma i hans uppsats.

När jag sommarn 1874 i sällskap med dr. HÅKANS-SON reste uti Piteå Lappmark, hade jag vid ankomsten till Arjeploug endast "i förbigående" tillfälle att besöka den af LÆSTADIUS uppgifna lokalen: Galgtjärn. Jag hann följaktligen ej "underkasta denna trakt någon grundlig undersökning". Jag observerade där endast *S. myrtilloides* × *Lapponum*, hvilken hybrid flere år förut af HÅKANS-SON på detta ställe blifvit anträffad. Våra följande excursioner gingo västerut mot Galtisfjäll och uppför Hornafvan. När jag kort därefter i Jäggvik sammanträffade med HOLM, såg jag där exemplar af den af honom i Arjeploug nära Tingshuset insamlade *Salix* och erhöll af honom **just då** uppgift på denna växt-lokal. Någon tid därefter passerade jag Arjeploug på nedresan; jag besökte då detta ställe och hade därvid tillfälle att studera den *Salix*-vegetation, som där förekom och då stod i sitt bästa flor. HOLMS uppgift, att jag ej sett ifrågavarande växter i lefvande tillstånd, är således oriktig.

De på nämnda ställe allmännast förekommande *Salix*-buskarne tillhöra utan tvifvel *S. finmarkica* Fries. Jag har varit i tillfälle att se original-exemplaren i K. W. Akademiens samlingar och kan bestyrka deras identitet. **Men** förutom denna *Salix*-form anträffade jag på samma lokal en annan, af hvilken blott förekom — så vidt jag kunde se — **en** enda buske, växande i sällskap med ofvannämnda *S. finmarkica*, *S. Lapponum* och dess hybrid med *S. myrtilloides*: genom sina tjockare och mera ludna blad samt koniska kapslar med långt stift erinrade denna

form tydligen om *S. Lapponum* eller *S. Lapponum* × *myrtilloides* på samma gång habitus och bladens form antydde dess förvandtskap med *S. finmarkica*. Det är denna sist beskrifna *Salix*, som jag ansett böra ställas under namnet: *vagans* × *myrtilloides* × *Lapponum*.

Det af HOLM åberopade stället i min ofvan nämnda afhandling (pag. 54—55) lyder: "Jag vill endast uppräknade af mig anträffade hybrider, som för vår flora äro nya, i synnerhet då åtskilliga af dem icke heller på något annat ställe förut blifvit observerade: . . . . .; från Piteå Lappmark: . . . . . *S. vagans* × *myrtilloides* × *Lapponum* n. hybr. (vid Arjeploug på samma ställe som den ursprungliga *S. finmarkica* Fr., hvilken är en hybrid af *S. myrtilloides* och *vagans* — icke med *S. nigricans*, såsom ANDERSSON antager) . . . ." Huru detta kan tolkas så, att jag "kallat den af HOLM insamlade för *S. vagans* × *myrtilloides* × *Lapponum*", kan jag icke förstå. Om HOLMS *Salix* har jag här icke talat och kunde icke håller göra det, ty här står ju: 1:mo: "de af mig anträffade hybrider" (icke: den af HOLM insamlade) och 2:o: "som för vår flora äro nya" — *S. finmarkica* är ju förut känd för vår flora. Ja jag kunde ej ens säga, att jag återfunnit *Læstadii* gamla fyndort, ty detta var ju HOLMS upptäkt. Jag har i parentes endast sagt, att jag ansåg *S. finmarkica* Fr. för en hybrid af *S. vagans* och *myrtilloides*, en åsigt, som jag ej förut hört eller sett uttalas och därför ansåg mig kunna omnämna. Att HOLM också delar den samma, kan för mig ej vara annat än glädjande. Hvad beträffar dess öfverensstämmelse med de hybrider af *S. vagans* och *myrtilloides*, som förekomma vid Piteå stad, hvarest äfven jag varit i tillfälle att studera *Salix*-hybriderna, får jag likväl anmärka, att den ej liknar de bättre (d. v. s. tydligare) af dessa, hvilka äga glatta och mindre skrynkliga blad, utan företer en stor likhet med en del hybrider af *S. aurita* och *myrtilloides*. Att den emellertid bör anses såsom en hybrid af *S. vagans*

och ej af *S. aurita*, är tydligt, enär den sistnämnda af dessa arter icke förekommer i Lappland så långt från kusten, då däremot *S. vagans* där är ganska allmän och oftast har mer eller mindre ludna blad. — HOLMS uppgift, att jag kallat den af honom insamlade mera omnämnda pilarten: *S. vagans myrtilloides-Lapponum*, är således icke håller riktig.

Denna HOLMS uppgift beledsagas dessutom af följande slutord i hans uppsats: . . . "jag vågar nästan tro, att hybrid-frågan är för nyligen väkt och de fleste s. k. hybrider altför litet studerade, för att det icke måste anses mycket för tidigt att redan nu slå in på trippel-hybridernas osäkra stråt." Hvad hybrid-frågan inom botaniken i allmänhet beträffar, är den ungefär lika gammal som LINNÉ'S sexual-system. Visserligen dröjde det ganska länge innan hybrid-teorien fann tillämpning på de månggestaltade och svårtydda *Salix*formerna, men redan 1829 omtalar WIMMER \*) SCHUMMELS åsigt, att *S. rubra* vore en hybrid af *S. viminalis* och *purpurea*. Det är dock egentligen först med år 1838, som studiet af *Salix*hybriderna genom WIMMERS upptäckter med intresse började omfattas, men under de decennier, som från detta år förflutit, har den botaniska vetenskapen inom alla områden gått så mycket framåt, att hybridfrågan näppeligen kan anses vara "nyligen väkt." Och att de flesta hybrider äro ganska noga studerade därom vittnar den stora literatur, vi om dem äga. Jag kan äfvenledes icke finna, att det nu skall vara mycket för tidigt, att slå in på "trippelhybridernas osäkra stråt" då denna bana **förut** blifvit beträdd af WIMMER, WICHURA m. fl. Vål möter man stora svårigheter på den samma, men det gifves tillfällen, då ingen annan väg leder till målet. Ja till och med HOLM själf tyckes förut — i Maj 1875 — hafva mött ett dylikt tillfälle och då beträdd denna stråt, nämligen i Bot. Notiser nr 3, 1875, pag. 79,

\*) Flora Silesiæ III p. 367.

hvarest han under namnen *S. ovata-polaris*? beskriver en af honom anträffad egendomlig *Salix*-form, sedan han på nästföregående sida sagt, att *S. ovata* sannolikt är en hybrid. HOLM har således här uppställt en ny trippelhybrid, och, på grund af den beskrifning han öfver den samma lämnat, samt med känedom om hans genom talrika resor i våra *Salix*-regioner uppöfvade blick och vunna erfarenhet, har jag all anledning tro, att han här ej gjort något misstag.

Upsala den 23 mars 1876.

### Literatur-öfversigt.

**Erinringer fra Universitetets Botaniske Have ved Charlottenborg 1778—1874.** Af JOH. LANGE. 68 sid. 8:o och 1 karta. (Botanisk Tidsskrift 3 R., 1 Bd.; Kjöbenhavn 1875.)

Då den gamla botaniska trädgården utbyttes mot en ny, ansåg förf. det vara i sin ordning att beledsaga önskingarne för den nya trädgårdens framtid med erinringar från den äldres forntid och därför utgaf han detta arbete.

Den första botaniska trädgården i Köpenhamn inrättades redan år 1600 vid "Studiegaarden", där nu Universitetsbiblioteket ligger. Det var en liten trädgård, så att ännu 1720 funnos där knapt mer än 200 arter. År 1778 förändrades den forne slottsträdgården vid Charlottenborg till botanisk, efter det man förut i 25 år haft en sådan vid Amalienborg. Antalet af växtarter förökades nu tämligen fort, så att det 1805 uppgick till 5,500 och 1857 till 9,500.

För en del af de största och intressantaste träden angifver förf. deras storlek och äfven ålder, så vidt den är känd. *Platanus orientalis* var. *cuneata* hade t. ex. på 70 år uppnått en höjd af 50' och i brösthöjd 10' i omkrets; kronans diameter var 50'.

Förf. redogör äfven för uppkomsten och vidare förökningen af trädgårdens vetenskapliga samlingar, näml. biblioteket, herbarierna och samlingarne af torra eller i sprit bevarade växtdelar och preparat. Det botaniska biblioteket innehåller för närvarande omkring 13,000 band; till bokinköp äro anslagne 1200 kr. årligen.

**Forsög till en Theori om Indvandringen af Norges Flora under vexlende regnfulde og törre Tider** af AXEL BLYTT. (Separataftryck af Nyt. Magasin for Naturvidensk. 21 Bind. 8:o 84 sidd. Kristiania 1876.)

Norges vegetation är mycket enformig inom största delen af landet, där bärggrunden utgöres af hårda bärgarter, granit, gneis, kvartsit m. fl. Men på de lösa skifferarne, på kalk, på stenrösen nedanför bärgens solsida, på det lösa gruset vid floder och stränder är förhållandet annorlunda, vegetationen är rik på arter om ock ej på individer, och dessa ställen hysa flertalet af Norges sällsyntaste växter. De lösa lätt förvittrande skifferarterna inom **fjälltrakterna** bilda sålunda "oaser" med en rik och omväxlande fjällvegetation, i synnerhet på de torra slutningarna och stenrösen. Hufvudsakligen karakteriserad af 4 arter, *Dryas octopetala*, *Salix reticulata*, *Thalictrum alpinum* och *Carex rupestris*, kan denna vegetation lämpligen benämnas "*Dryas*-formationen", och är inom det sydliga Norge inskränkt till fjälltrakterna, under det att den vid 66° n. br. nedstiger till hafsytan.

Äfven **de lägre trakternas** enformiga vegetation har att visa undantag, beroende af underlaget, "oaser" af en rik och omväxlande flora. Detta är fallet med **stenrösen** nedanför de branta bärgväggarne, där under klara somardagar en brännande hetta är rådande. De äro torra, ty vattnet sipprar ned mellan stenarne. Löfträden växa hälst på dem och hafva på sådana sin största utbredning, de hysa den enda skog af *Prunus avium* och af alm, som finnes i Norge. Af träd och buskar kunna anföras lind, (*T. parvifolia*), alm, hassel, ek, lönn, oxel, björk, ask,



nypon, hagtorn, vildapel, *Cotoneaster*. En liknande vegetation är rådande på **de torra skifferbärgen**, i synnerhet västanfjälls och ännu större rikedom och omväxling visar, liksom i Sverge, **de lågt belägna silurtrakterna** östanfjälls, hvilket äfven beror af bärgartens fysiska ej af dess kemiska beskaffenhet. Äfven **gruset och sanden på stränderna** hafva sin egendomliga flora och hysa många sällsynta växter.

Men utom af underlagets fysiska beskaffenhet är vegetationen därjämte i hög grad beroende af **klimatet**, hvilket åter står i samband med stället belägenhet i förhållande till kusten. Man träffar de på arter rikaste stenrös och skifferbärg i de trakter, som äro bäst beskyddade mot hafsluften, och då de i landet herskande vindarna äro sydvästliga och västliga, finnas dylika rika lokaler på östra och nordöstra sidan af bärg och jöklar. Detta kan i detalj ådagaläggas, och de sällsynta fjällväxternas antal aftar mot söder och väster. De annars omtykta skifferbärgen och stenrösen äro i de västligaste trakterna (Bergens stift) sålunda mycket fattiga på arter så väl inom fjällregionen som de lägre trakterna. Fjällväxterna sky mildra vintrar, ty de uppspira vid låg temperatur och dödas sålunda af en kommande frost, men de sky ej värme, ty de finnas ända ned i kornbältet. Och silurformationens flora saknas nästan helt och hållet västanfjälls. Den fordrar en stark sommarvärme och således liksom fjällväxterna ett kontinentalklimat, hvilket som bekant har både strängare vintrar och varmare somrar.

De sällsynta växterna, på det lösare underlaget, visa högst anmärkningsvärda språng i sin utbredning, hvilket gäller om alla de ofvan anförda flororna. Men det finnes ännu flere element i Norges flora, som från klimatologisk synpunkt kan indelas i 1) de allmänna, för klimatet *indifferent*a, 2) de *kontinentala*, för hvilka ofvan redogjorts, samt 3) de *insulära*, som föredraga kustklimatet. Dessa senare förekomma på kusten mellan Arendal och

Throndhjemsfjorden, några blott mellan Stavanger och Kristianssund. Slutligen finnas några arter blott inom sydligaste delarne af Kristianssands stift. Äfven kustväxterna visa anmärkningsvärda språng i sin utbredning.

Denna omständighet framkallar frågan om växtvandringer, och författaren söker visa, att de s. k. tillfälliga transportmedlen vid frågan om invandringen af Norges växter ej kunna antagas hafva spelat någon väsentlig roll; utan att man måste antaga att vandringarna skett steg för steg — ehuru dock särskildt framhålles, att man ej får anse detta som bevisadt. Men om man med antagande häraf vill söka förklara den närvarande utbredningen af Norges växter blir man nödsakad att antaga, **att klimatet sedan istiden undergått sekulära förändringar, så att fuktiga och torra perioder omväxlat.** Ty arternas språngvisa förekomst antyder en större utbredning fordomdags, under det att de nu blott finnas på särskildt gynnade lokaler, där de fortfarande kunnat bibehålla sig. Och iakttagelser visa, att samma art under olika klimatologiska förhållanden eller olika utsatt för kampen med "medtäflare" är olika beroende af underlaget, så att de, som nu förekomma blott på ett visst underlag, i forna tider äfven kunnat förekomma på andra. Om således klimatet förändras, t. ex. från tort till fuktigt, måste en stor mängd arter, som föredraga fuktighet, kunna utbreda sig på de andras bekostnad och tvärt om. Norge har sedan istiden stigit åt minstone 600 fot öfver hafvet, och torfmossarne äro därför alt mindre mäktiga på ju lägre nivå de förekomma. De innehålla ofta lämningar af trädslag äfven på nu alldeles skogfria trakter, utom nära hafsytan, där de utgöras af vattenväxter. Högre upp hvila de ofta på ett lager af rotfasta träd s. s. stubbar af ek, al, hassel m. m. till och med i trakter, där löfträd nu saknas. Ännu högre upp bilda träden ej bottenlagret utan motsvaras af ett lager trädstubbar inuti själfva torfven och hvilande på ett torflager af vattenväx-

ter, som i sin ordning högre än 150 fot stundom hvilat på ett lager af furustubbar. Och ännu högre upp kan detta i sin ordning finnas på ett lager af vattenväxter. Man får ej anse dessa lager af trädlämningar såsom tillfälliga, beroende af lokala förhållanden, ty de igenfinnas öfver en stor del af landet och synes att döma af Olbers' och Lindebergs undersökningar äfven i Bohuslän hafva sin motsvarighet. Man ledes sålunda till det antagandet, att det har funnits en tid, då löfträden haft en vida större utbredning än nu.

Med hänsyn till utbredningen kunna Norges växter hänföras till följande grupper: 1. *arktiska*, finnas på Spetsbärgen, Nordgrönland, i Norge på fjällen och i landets nordligaste delar. 2. *subarktiska*, på liknande ställen i Norge samt i Sydgrönland, men saknas på Spetsbärgen och i Nordgrönland; landets allmännaste. 3. *boreala*, på låglandet, flertalet ej norr om Thronhjems stift. Stenrösenas och öfriga gynnsamma torra lokalers växter. 4. *atlantiska* eller Bergenska kustväxter. 5. *subboreala*, på de lägsta sydostligaste trakterna, nästan uteslutande kring Kristianiafjorden. 6. *subatlantiska* på de lägsta kusttrakterna mellan Kragerö och Stavanger. Dessa element förekomma naturligtvis ej oblandade, men gifva dock på respektive ställen åt vegetationen en egen prägel.

Det är tydligt, att af dessa element måste det arktiska hafva invandrat först såsom bäst uthärdande det kalla klimatet, och i mån detta förmildrades kom därefter först det subarktiska, senare det boreala och atlantiska och senast de subboreala och subatlantiska. "Den arktiska flora har en kontinental karaktär. Den subarktiska skyr däremot (i det hela) ej kusten. Den boreala har en kontinental, den atlantiska en insulär, den subboreala en kontinental, den subatlantiska en äfven jämförelsevis insulär karaktär". Och då torfmossarne synas ådagalägga, att kontinentala och insulära perioder efter istiden växlat, synes den åsigten hafva åtskilligt för sig, att de konti-

nentala elementen invandrat under de kontinentala tiderna, de insulära åter under ragnperioderna. Någon annan väg för invandringen än öfver Sverge kan ej ifrågakomma, och fyndet af arktiska växter — *Salix polaris*, *S. herbacea*, *S. reticulata*, *Betula nana* och *Dryas* — i Skånes och Danmarks sötvattensleror visa, att den arktiska floran en gång varit utbredd öfver Skandinavians sydligaste delar före andra. Istiden synes tala om ett insulärt klimat, och fordrar just ej så stor köld, men en riklig nederbörd. Den arktiska floran, som föredrager kontinentala trakter, har antagligen invandrat under en period af varmare somrar och strängare vintrar, hvilken på samma gång förorsakade isens smältning. Och det är antagligt, att isen först smälte på de lösa skiffarne, där *Dryas*-formationen nu finnes, liksom att dessa vid tillfälligt framåttryckande af isen varit "friplatser" för de arktiska växterna, hvilkas förekomst på dem sålunda är helt naturligt. De subarktiska växterna, trifvas på fuktiga ställen i skogar, vid bäckar och det nysmälta snövattnet. Det är därför sannolikt, att de invandrade under ett fuktigt klimat och att de djupaste torflagren i de högre mossarne härröra från denna tid. Den boreala floran kan ej hafva invandrat förr än sommarvärmen blef mycket stark och måste antagas hafva kommit under ett kontinental-klimat. Sannolikt tog den sin tillflykt till stenrösen under den rägntid, som begrafde en del i torf och gaf upphof åt det öfverliggande lagret i torfmossarne. Under denna rägntid, som synes hafva varit mycket intensiv, invandrade antagligen den atlantiska floran äfvensom en mängd vattenväxter. Vattenbassiner måste då hafva varit allmännare, och sprången i många vattenväxters utbredning skulle kunna förklaras såsom beroende af att flere bäcken igenvuxit till torfmossar. Sedan kom åter en torrare tid då torfbildningen flerstädes upphörde, så att furuskog kunde växa på mossarnes yta. Den följdes af en ny rägntid då nämnda furuskogar utdago och

begrafdes af *Sphagnum* och under dessa båda perioder invandrade antagligen de subboreala och subatlantiska växterna. Nutiden synes åter vara något torrare, och det vill synas som om de kontinentala växterna höllo på att utbreda sig å nyo.

### A. G. N.

**Synopsis Muscorum europæorum**, præmissa introductione de elementis bryologicis tractante. Auctore W. PH. SCHIMPER. Ed. II. Stuttgartiæ 1876. Vol. I & II, CXXX + 886 pag. och 8 pl. 8:o. — Pris 28 mark..

Sedan första upplagan af denna Synopsis utkom, hvilken jämte samme författares Bryologia europæa i väsentlig mån bidragit till att inom vår verldsdel lifva hågen för och underlätta studiet af mossorna, hafva genom det stora antalet bryologers forskningar många nya arter blifvit upptäckta och många förut ofullständigt kända noggrannare undersökta. Så vidt dessa tillägg varit författaren fullständigt bekanta genom exemplar eller beskrifningar, finna vi dem här upptagna, men sakna å andra sidan flere arter äfven bland dem, som finnas uti nyaste upplagan af Hartmans skandinaviska mossflora. Med afseende på den systematiska uppställningen hafva endast få ändringar vidtagits och prioritetslagen vid artbenämningen har förf. ej tillämpat. Till Bryineæ anomalæ föras 3 ordningar, Archidiaceæ, Andreäaceæ och Sphagnaceæ. Följande hufvudsakligen de skandinaviska arterna beträffande tillägg och ändringar anse vi oss kunna här upptaga.

*Voitia hyperboreæ* GREV. & ARN. föres som varietet till *V. nivalis*.

*Hymenostomum tortile* SCHWÆGR.  $\gamma$  *alpinum* (Stockholm och Gefle).

Några arter af släktet *Weisia* bilda sl. *Dicranowisia* LINDB.

*Dicranella stricta* SCH. n. sp. Närmast beslägtad med *D. curvata* och heteromalla (Pollaure i Luleå Lappmark: *Wichura*, 1856).

*Arctoa Anderssonii* WICH. föres till *A. hyperborea*.

*Metzleria* SCH., nytt slägte, skildt från *Dicranodontium* genom stor något uppblåst calyptra (från Faulhorn i Schweiz).

*Brachyodus trichodes* uppgifves ännu för Skandinavien.

*Leptotrichum arcticum* SCH. n. sp., skild från *Leptotr. vaginans* genom lägre växt, krökt fruktskaft, som jämte kapseln äro lifligt röda, och genom smalare tänder. (Norge, Sognefjorden: LORENTZ).

*Didymodon Zetterstedtii* SCH. n. sp. Närmast *Did. luridus* men skild genom bladens byggnad. Frukt ej funnen. (Kinnekulle: J. E. ZETTERSTEDT).

*Leptobarbula* SCH., nytt slägte af *Trichostomeæ*, lågväxta arter från södra Europa med utseende af *Seligeria*.

*Barbula Blyttii* SCH. n. sp. skild från *Barb. Woodii* genom smalare fastare blad med nedom midten tillbaka-kavikna kanter och med mindre celler. (Alten: BLYTT).

Flere till olika släkten förut förda arter af *Trichostomeæ* hänföras nu enligt LINDBERG's föredöme till slägtet *Barbula*.

*Geheebia* SCH. nytt slägte, grundadt på *Grimmia gigantea*.

*Ulota intermedia* SCH. n. sp. Mellan *U. crispa* och *crispula*, skild från den förra genom mera genomskinlig bladbas, från den senare genom formen af bladbasens celler, från bägge genom kapselns form. Flerestädes i mellersta Europa.

*Taylora tenuis* skiljes från *T. serrata* och uppställles som egen art och anses närmast beslägtad med *T. splachnoides*.

*Enthostodon* föres till *Funaria* enligt LINDBERG's föredöme.

*Webera Ludwigi* Br. Eur. kallas *W. commutata* till skillnad från *W. Ludwigi* SCHWÆGR.

*Bryum Lindgreni* SCH. n. sp. Skild från *Bryum arcticum* genom gröna blad med smalare ej tillbakavikna kanter, fastare kapselhud, större lock, peristom och sporer. ("In Westergothia prope lacum Wenern extra Lidköping ad pontem v. d. Toffta Bro et in paroecia Rackeby non parce": LINDGREN).

*B. Lorentzii* SCH. n. sp. skild från *Bryum Brownii* genom kölade, nedlöpande, längre spetsade blad med smalare celler, tvåkånade blommor, mindre peristom med ofullkomligare inre tänder och cilier. (Bodö: LORENTZ).

*B. dovrense* SCH. n. sp. skild från *Br. pendulum* med kortare bredare mera konkava blad, tvåkånade blr, mjukare kapselhud, större lock och dubbelt större tänder, de inre fria, och större sporer. (Dovre, Kongsvold: LORENTZ).

*B. paludicola* SCH. n. sp. skild från *B. pendulum* genom högre växt, bredare fastare blad med bredare kant, alltid monoika blr, fastare svartbrun kapsel, större lock med kortare vårta och större sporer. (Dovre: LORENTZ).

*B. Moei* SCH. n. sp. skild från *B. pendulum* genom mjukare längre blad med helbräddad längre spets och lösare cellväf, större kapsel med tunnare hud, större sporer och monoika blommor. (Norge, Boshögden i Gudbrandsdalen: MOE).

*B. fallax* MILDE, liknar små former af *B. pallens* men är skild genom kortare bredare blad, kortare kapsel med liten mynning, regelbunden eller något krökt, och peristom som hos *Cladodium* (Norge, Bodöe: LORENTZ; Dovre: SCHIMPER).

Till *Hypnum molle* DICKS., som ej blifvit funnen inom Skandinavien, hafva hittils tvänne andra arter blifvit hänfödda näml. *H. dilatatum* WILS. mscr. och *H. alpinum* SCH. n. sp. *H. dilatatum* som är den i våra fjäll-

trakter förekommande som *Hypnum molle* ansedda arten, skiljer sig bland annat genom styfva ensidigt böjda blad, sin gröna färg, stundom med brunaktig anstrykning. *H. alpinum* (funnen inom Skandinavien på Dovre, i Tellemarken och i Härjedalen) har tätt sittande, allsidigt utstående, mjuka, rundade blad, kapseln äggformig med kort tjockt fruktskaft.

*H. montanum* WILS. (Christiania: A. BLYTT). Lik *H. eugyrium* men finare.

*Sphagnum spectabile* SCH. n. sp. Lik *Sph. recurvum* eller *Sph. squarrosum*, från hvilken senare den skiljer sig genom följande karaktärer: toppgrenarnas blad tätt tegellagda blott i yttersta spetsen utstående, de nedre grenarnas löst tilltrykta eller något utstående, alla mjuka, stjälkbladen med smala celler, nedtill bredt kantade, perichætialbladen med smala celler, stjälken utan något tydligt barklager. Troligen dioik. (Snasen vatten i södra Norge (?): HÜBENER 1827; Dalarna, Grycksbo: LINDBERG). S.

**Om nogle ved Danmarks Kyster levende Bakterier.** Af E. WARMING. Kjöbenhavn 1876. 116 sid., 4 pl. (Videnskabel. Meddel. fra den naturhistor. Forening i Kjöbenhavn, 1875, nr 20—28.)

I okt. 1874 insamlade förf. vid hafskusten nära Köpenhamn en del af det röda mudder, som är så vanligt vid kusterna och fann, att den röda färgen härrörde af bakterier. Sedan skaffade han sig dylikt material från många vidt skilda ställen af Danmarks kuster samt äfven från ett ställe med sött vatten. Visserligen fann EHRENBURG redan 1836 en röd bakterie, men sedan hafva dylika bakterier helt obetydligt varit föremål för nogare undersökning förr än på de senare åren, 1873 af E. RAY LANKESTER och 1875 af F. COHN. År 1841 undersökte A. S. ÖRSTED rödt mudder och fann den röda färgen förorsakas af en *Merismopedia*, af honom kallad *Erythroconis littoralis*.



Det är i allmänhet samma former, som uppträda i det röda muddret i Europas sötvatten och vid hafskusterna; dock hafva icke alla lokaler samma former. I början af förruttnelsen finnes en del former, senare andra. De stora proportionsvis jättelika former, hvori de röda hafsbakterierna uppträda, böra hafva stort värde för kännedom af bakterierna i allmänhet, emedan man någorlunda bra kan se och undersöka dem, och det därför uppstår mindre tvifvel om hvad som bör föras till samma form, än vid de mycket mindre vanliga grå bakterierna.

Författarens vidlyftiga framställning af sina undersökningar öfver de olika släktena och arterna af bakterier och andra schizofyter, som förekomma i det röda muddret, måste vi öfverhoppa och öfvergå därför till de allmänna anmärkningar, som förf. framlagt om bakteriernas byggnad, rörelse m. m. och om bildningen af vätesvafva vid hafskusten.

Den nästan broskartade cellmembran, som COHN säger omgifva bakterierna, finnes enligt förf. ej; att man tycker sig se en sådan, beror endast på ett ljusbrytningsfenomen. Däremot finnes det en mycket tunn membran, som man kan se dels på exemplar, som legat länge i en ruttnande massa, dels på sådana, där en vakuol i protoplasman kommit att ligga intill väggen. Som protoplasman hos bakterierna har en fastare natur än annars, kan man ej få den att draga sig från väggen genom användandet af syror, alkalier och dylikt. Någon omflyttning af de i plasman inlagrade kornen iakttaget man aldrig.

I protoplasman finnas både "gryn" och "korn". Grynen, liknande dem hos oscillarierna, bestå sannolikt endast af tätare delar af protoplasman och äro mycket små. De oljedroppliknande kornen däremot, som endast finnas hos vissa arter af bakterier och *Beggiatoa*, bestå af kristalliseradt svafvel. CRAMER hade visserligen en gång påvisat svafvel i *Beggiatoa* från varma källor i Aargau; men denna enstaka iakttagelse af kristalliseradt svafvel i en

växtcell hade råkat i glömska, tils COHN i slutet af 1874 åter gjorde samma upptäkt. Han hade då från förf. fått en sändning mudder, som luktade starkt af vätesvafva. På ytan af det vatten, som blifvit gjutet på detta mudder, fann han snart ett hvitt pulveraktigt lager, som vid undersökning visade sig bestå af svafvel; och sedan fann han äfven svafvelkornen i själfva växterna.

Då både hafsalger och bändling äro rika på svafvelsyrade salter, ha bakterierna nära tillgång på svafvelhaltigt material. Förf. hoppas att snart få kemiskt undersökt, på hvad sätt svaflet bildas i dessa växter, och hvilken rol dessa svafvelhaltiga rödfärgade bakterier spela vid bildningen af vätesvafva, som just på de ställen, där de uppträda, är så vanlig. Som exempel på detta senare anföres det bekanta faktum, att silfret i lustställena längs med strandvägen i närheten af Köpenhamn hastigt erhåller en hinna af svafvelsilfver. — Bland fyndorterna för röda bakterier och *Beggiatoa* äro många mineralkällor, i synnerhet sådana, som innehålla svafvelföreningar, och redan 1862 påvisade COHN med biträde af kemisten LOTHAR MEYER, att vätesvafvebildningen i källorna vid Landeck betingas af närvaron af *Beggiatoa*.

Det röda färgämnets spektrum känner man, men ej dess kemiska natur, färgen försvinner lätt vid användning af alkohol, karbolsyra, glycerin och dylikt. — Med undantag af COHNS mikrokocker hafva alla bakterier en själfständig rörelse, som kan hafva utseendet af den fullständigaste djuriska vilja. Hos alla finnes det en rotation omkring längdaxeln, fastän man hos de små formerna ej alltid kan se den. De icke spiralvridna formerna kunna rotera åt båda sidor, än åt höger än åt vänster, under det att de röra sig framåt. De spiralvridna däremot rotera alltid i noga öfverensstämmelse med spiralen åt en och samma sida; stanna de och röra sig till baka i den förra banan, kunna de icke fortsätta att rotera åt absolut samma håll. Denna rörelse ha de gemensam med

sina närmaste släktingar Oscillatorierna. Däremot ha de äfven andra egendomliga sätt att röra sig; de korta formerna kunna t. ex. hålla den ena, cilialösa, ändan fast på ett ställe och sedan snurra rundt som en snurra. Hos andra längre former har man iakttagit egendomliga hastiga rörelser, en dallring, hos den ena änden under det att den andra är orörlig; en rotation äger härunder icke rum. — Hos en del bakterier, liksom hos *Beggiatoa* och *Oscillatoria*, finnes äfven en flexibilitet, eller förmåga att kunna kröka sig; hos *Beggiatoa* uppträder den till och med som våldsamma krampaktiga böjningar och krökningar.

Att äkta bakterier kunna ha cilier fann redan EHRENBERG (1836), men det är först genom författarens och COHNS undersökningar förra året, som deras tillvaro hos många arter blifvit ådagalagd; de kunde dock ej se den hos de minsta formerna. DALLINGER och DRYSDALE funno vid sina undersökningar förra sommaren att *Bacterium Termo*, som är mycket liten, vid en förstoring af 3,700 gånger visade sig hafva spetsiga ändar, och det lyckades dem slutligen äfven att få se cilier i dessa ändar. Det är därför sannolikt att alla bakterier hafva cilier antingen i den ena änden eller i bägge ändarna. Förf. har äfven hos några former iakttagit 2—3 cilier i en och samma ände, då annars vanligen endast 1 förekommer hos dem. Cilier förorsaka icke rörelsen hos bakterierna, s. s. många antaga.

I anseende till den systematiska delen är vår kännedom om bakterierna ännu mycket ofullständig. Åtskilliga biologiska olikheter måste man härvid beakta; *Bacterium Termo* t. ex. framkallar den vanliga förruttnelsen, under det *Bacillus*-former äro verksamma vid smörsyrejäsningen och ostfabrikationen och *Monas sulfuratum* frigör vätesvafvan vid hafskusten. Hos den sistnämde kan man se, att formen ensamt icke kan utgöra grundlaget för en god systematisk uppställning, då hos den flere släkttyper finnas representerade. *Monas Okenii* visar oss, att långa cylindiska, nästan klotrunda och spiralvridna for-

mer kunna uppträda hos en och samma art. Af många arter kunna en del former blifva så små, att man knapt kan urskilja dem med tillhjälp af de högsta förstoringar, man har; sannolikt finnes det ännu mindre former. Dessa och andra förhållanden tyda på att deras biologiskt-fysiologiska och kemiska roll i naturen sannolikt komma att blifva deras enda artmärken.

Angående bakteriernas utveckling känner man endast, att de föröka sig genom delning; sannolikt utgöra några organ, som man funnit hos en del former, sporer. — Möjligen komma *Beggiatoa*-arterna att visa sig endast vara långa *Bacillus*-former, liksom *Leptotrix* enligt COHN endast är sådana.

Liksom COHN för några och tjugu år sedan skilde bakterierna från infusionsdjuren och införde dem i växtriket, anser förf., att många monader rätteligen böra föras till växterna; och en grupp af infusorierna, peridinierna, står enligt förf:s uppfattning emellan diatomeer och desmidieer.

**Ueber die krystallinische Beschaffenheit der geformten Wachsüberzüge pflanzlicher Oberhäute.** Von JULIUS WIESNER. (Botan. Zeit. 1876, nr 15.)

Genom DE BARYS undersökningar (Bot. Zeit. 1871) lärde man känna de yttre morfologiska egendomligheterna hos vaxöfverdraget på epidermis. Vaxet uppträder enligt honom under fyra olika former: antingen som ett oordnad vaxöfverdrag, eller som ett enkelt lager af mindre korn eller af små stafvar, eller i form af membranartadt öfverdrag, som antingen kan vara helt och hållet strukturlöst (glasering) eller hvarfvigt.

Förf. har undersökt alla formerna utom glaseringen och funnit, att dessa äro kristalliniska "efflorescenser", eller kristalliniskt bildade massor af glycerider, fria fett-syror, vaxartade och möjligen några flere ämnen. Glyceriderna tyckas aldrig saknas och vanligen utgöra de hufvudbeständsdelen.

## Smärre notiser.

### Lärda sällskaps sammanträden.

*Vetenskapsakademien* firade sin årshögtid d. 31 mars. Sekreteraren meddelade att akademien för vetenskapliga resor inom landet innevarande år anvisat följande understöd: åt hr O. NORDSTEDT 350 kr. för en resa i Bohuslän i ändamål att undersöka detta landskaps sötvattensalger; åt adj. vid högre elementarläroverket i Wexiö K. ALNER 250 kr. för algologiska forskningars anställande i Bohusläns skärgård, företrädesvis öfver släktet *Enteromorpha*; samt att akademien tilldelat ett exemplar i guld af akademiens minnespenning öfver Linné åt docenten dr F. R. KJELLMAN, för det förtjänstfulla sätt, hvarpå han deltagit i de två senaste svenska arktiska expeditionerna och deras vetenskapliga arbeten.

— Vid sammanträdet d. 12 april aflemnade sekreteraren för intagande i akademiens skrifter en afhandling af med. dr. J. ÅNGSTRÖM: *Primæ lineæ muscorum cognoscendorum qui ad Caldas Brasiliæ sunt collecti.*

— Den 10 maj. Till ledamöter af akademien inom 6:te klassen (botanik och zoologi) invaldes dels bland de inländske adjunkten vid universitetet i Lund dr F. W. C. ARESCHOUG dels ock bland de utländske prof. OSWALD HEER i Zürich. Sekreteraren aflemnade för intagande i öfversigten af akademiens förhandlingar en uppsats af läroverksadjunkten P. G. E. THEORIN om "Växtrikomernas benägenhet till formförändringar".

*Sällskapet pro fauna et flora fennica* d. 4 mars. Vid justeringen af protokollet för sällskapets sammanträde d. 5 sisl. febr. önskade v. ordf. dr. SÆLAN rätta sin då meddelade notis om förekomsten af *Picea pichta* i Mäntsälä därhän, att, efter hvad han af lektor N. K. Nordenskiöld senare inhämtat, i fråga varande att döma af storleken unga exemplar af denna art sannolikt härstammade från en af lekt. Nordenskiöld för 20 år sedan på ungefär ett

stenkasts afstånd från fyndorten anlagd plantskola för utländska trädslag, hvarest äfven några exemplar af denna art från frö uppdragits. — Ordf. prof. LINDBERG anhöll att till sitt på senaste möte gjorda meddelande om *Zygodon aristatus* få göra det tillägg, att han för någon tid sedan från Skottland erhållit exemplar af en med namnet *Stirtoni* Schimp. betecknad *Zygodon*-art, hvilken visat sig vara fullkomligt identisk med den af honom beskrifna *aristatus*, och förklarade ordf., att honom veterligt *Schimpers* namn ännu ej vore någonstädes publicerad. Därjämte meddelade ordf., att han från Westmoreland i nordvästra England erhållit fruktsvepebärande exemplar af den i Onega Karelen förut upptäckta *Cepholozia obtusiloba* Lindb., äfven som att han från flere olika håll, ss. Skandinavien, Tyskland, England, N. Amerika etc. erhållit vattenformer af den samma, ehuru oriktigt såsom var. fluitans förda till *Jungermania inflata*. — Bland de inlämnade bidragen till de botaniska samlingarna var en ny finsk art *Carex ortostachys* C. A. M., äfven som åtskilliga andra anmärkningsvärda, ss. *Rubus humulifolius* från näjden af Svir, af kand. FR. ELFVING.

— Den 1 april. Ordf. prof. LINDBERG föredrog om lefvermossorna *Jungermania julacea* L., *nivalis* Sw. och *setiformis* Ehrh., af hvilka de två föregående, hörande till släktet *Anthelia*, i allmänhet betecknats med namnet *julacea* Lightf. Den förra eller *A. julacea* (L.), hvilken förut förväxlats med *J. concinnata* Lightf. och hvilken utmärker sig genom upprät växt, brun, i svart stötande, icke glänsande färg samt förekomst vid rinnande fjällbäckar, hade ordf. funnit vara mycket sällsynt samt endast en gång anträffad med fruktsvepe och hanblommor, nämligen vid Kantalak i ryska lappmarken, då däremot *nivalis* Sw. (= *J. julacea* var. *clavuligera* Nees., *J. Juratzkana* Limpr. i Hedvigia häft. 2, 1876), som igenkännes på sin nedtrykta växt med klubblika grenar, silfverglänsande hvita färg och paroika blomställning samt förekomst

i *regio alpina* på ställen, där snön under sommaren smälter bort, vore allmän och äfven ej sällsynt med frukt. — Den af ordf. förut till släktet *Anthelia* hänfödda *A. setiformis*, af hvilken endast en gång exemplar med frukt blifvit funnet, nämligen af LINNÉ i svenska lappmarken, ansåg han numera böra föras till det antarktiska släktet *Chandonanthus* på grund af dess från fruktsvepet fria mössa, hvilken hos *Anthelia* är därmed förenad. — Mag. J. P. NORRLIN förevisade tre af Apot. A. GÜNTHER insamlade fröväxter, näml. *Atragene alpina* från halfön Saoneshje i Onega-Karelen samt *Crepis sibirica* och *Pyrethrum corymbosum* från östra stranden af Onega-sjön. — Följande reseunderstöd beviljades, åt stud. C. LEOPOLD 100 mark för botanisk undersökning af Luopiois, Kuhmalahti och Sahalati Kapeller i södra Tavastland samt åt stud. A. G. HELENIUS och R. HULT 200 mark för entomologiska och botaniska insamlingar i Ruokolaks i sydöstra Savolaks.

*Göteborgs vetenskaps- och vitterhets-samhälle* d. 2 maj. På af lektor C. J. LINDBERG gjord framställning om understöd af samhället till en af honom denna sommar tilltänkt vetenskaplig resa genom Norge och Sverge för att fullborda sitt arbete öfver Skandinaviens Hieracier, beslöt samhället att åt lekt. LINDBERG för det uppgifna ändamålet anslå en summa af 600 kr., hvilket reseunderstöd genom enskilda ledamöters frikostighet ökades med 400 kr.

Som botanister deltaga i NORDENSKIÖLDS expedition till Jenissej i år docenten H. W. ARNELL i Upsala och rektorn mag. M. N. BRENNER i Helsingfors; de anträdde nyligen sin färd landvägen från Ryssland till Sibirien och skola enligt planen återvända sjöledes.

Under titeln *Epicrisis systematis Floridearum* utkommer inom kort i bokhandeln ett nytt arbete af prof. J. G. AGARDH, hvilket skall innehålla tillägg och rättelser till Florideerna i hans *Species, Genera et Ordines Algarum*; öfver 40 ark äro redan trykta.

**Den äldsta bekanta illustrerade lokalfloran.** Under sina nyaste undersökningar i Egypten fann AUGUSTE MARIETTE—BEY i Karnak en serie afbildningar af växter, insamlade i Syrien af Thothmes III under ett krigståg, som han företog för att underkufva syrierna. Fastän ofta onaturligt behandlade, hafva dock dessa torkade växter, som för circa 3400 år sedan af denne konung fördes till Egypten, blifvit af artisten så väl återgifna på stentaflorna att många af dem kunna bestämmas, och man kan därför hoppas att en närmare redogörelse kan lämnas för den tidigast bekanta illustrerade lokalfloran.

**En periodisk frivillig rörelse af ståndare** hos några *Saxifraga*-arter och *Parnassia palustris* omtalas af Ed HECKEL i *Compt. rend.*, 1876 nr 5. Hos *Saxifr. sarmentosa* äro de två kronbladen större än de öfriga. Den mellan dessa båda sittande ståndaren i yttre kransen böjer sig först in mot pistillen. Därpå följa i ordningen de båda därintill belägna i samma krets, sist börja de två öfriga röra på sig. Om man, utgående från den första ståndaren, som rör sig, och räknande åt höger, ger åt hvarje ståndare dess nummer, 1, 2, 3, 4, 5, så sker altså rörelsen i ordningen 1, 2, 5, 4, 3. Den typiska formeln för rörelsen i den 5-taliga blomman är 1, 3, 5, 2, 4. Efter den yttre börjar den inre ståndarekransen röra sig enligt formeln 1, 2, 3, 5, 4, hvarvid den ståndare först rör sig, som är motsatt det största af de båda yttre (större) kronbladen. Hos *Parnassia palustris* uttryckes rörelsen genom formeln 1, 2, 5, 3, 4 eller 1, 5, 2, 4, 3.

De flikiga honungsfjällen eller de s. k. falske ståndarne i blomman hos *Parnassia* fånga enligt E. HECKELS iakttagelser insekter, som de, liksom bladen hos *Drosera* förtära.

**Salicylsyra** använder man numera äfven till konservering af växtdelar, emedan den föga förändrar färgerna, t. ex. på blommor, och cellernas form. En passande lösning är 10—15 del. syra på 100 d. destilleradt vatten.

---

Innehåll: J. E. ARESCHOU, De Tribus *Laminariis* et de *Stephanocystide osmundacea* (Turn) Trevis. — E. HISINGER, *Æcidium Conorum Abietis* Rees funnen i Finland redan år 1864, samt: *Pezizomium Pini* (Willd.) Pers. *a corticola* dödade *Pinus Strobus*. — A. N. LUNDSTRÖM, Om *Salix finmarkica* Fries, några anmärkningar med anledning af V. F. Holms uppsats "En resa i Lappland och Norge". — Literaturöfversigt: J. LANGE, Erinringar fra Universitetets Botaniske Have ved Charlottenborg 1778—1874. — A. BLYTT, Forsög til en Theori om Invandringen af Norges Flora under vaxlande regnfulde og tørre Tider. — W. P. SCHIMPER, Synopsis muscorum europæorum. — E. WARMING, Om nogle ved Danmarks Kyster levende Bakterier. — J. WIESNER, Ueber die krystallinische Beschaffenheit der geformten Wachsüberzüge pflanzlicher Oberhäute. — Smärre notiser: Lärda sällskaps sammanträden. — Resande botanister. — *Epicrisis systematis Floridearum*. — Den äldsta bekanta illustrerade lokalfloran. — En periodisk frivillig rörelse af ståndare. — Salicylsyra.