

Botaniska Sektionen af Naturvetenskapliga
Studentsällskapet i Upsala.

D. 3 mars 1894.

1. Om s. k. glaciala relikter.

Af RUTGER SERNANDER.

Tack vare NATHORSTS grundläggande undersökningar vet man att den växtlighet, som följde inlandisens tillbakaryckande i spåren, bar arktiskt-alpin prägel. På flere punkter af det nordeuropeiska florumrådet har han äfven och efter honom en del andra forskare kunnat på det mest direkta sätt konstatera detta sakförhållande genom att i botten af den postglaciala lagerserien påvisa talrika fossila lemningar af en sådan växtverld.

Det antagandet låg då mycket nära till hands, särskildt med den utvecklingshistoriska riktning, växtgeografien på de sista decennierna tagit, att de glaciala växtformer, som mer eller mindre isolerade uppträda utom sitt egentliga utbredningsområde, äro *relikter* efter den oblandade glacialflora, hvilken vid isens afsmältning intog deras förekomstplatser, men som nu med undantag af dessa kvarblifna poster måst draga sig tillbaka. Detta åskådningssätt har fått en mängd uttryck samt utöfvat ett bestämmande inflytande på den växtgeografiska litteraturen, och "glaciala relikter" är en af de vanligaste termerna i härtill hörande resonemang och bevisföringar.

Det är alldeles otvetydligt att vi ega faktiska sådana glaciala relikter och i ett rätt betydande antal. Men det finnes i denna fråga en del synpunkter, som enligt min åsikt blifvit allt för litet beaktade och

hvilka häntyda på, att man ej, som alltför ofta är fallet, får anse hvarje glacial form utom sitt egentliga utbredningsområde som glacial relik t. v. s. som kvarlevande från den urgamla glaciala vegetation, som förut skulle klädt förekomstplatsen. Det är några af dessa synpunkter, som dessa rader vilja framhålla. De äro förut meddelade i mina föreläsningar under vårterminens början öfver den skandinaviska vegetationens utvecklingshistoria.

I begreppet *relikt* — härvidlag *glacial relik t* — sådant det användes inom den biologiska geografin, ligger alltid något mer eller mindre tänjbart.

Vi frånse här, huruvida ej alla de former, som inkommit med den egentliga glacialfloran och med den ingå i den arktiska eller alpina regionen, kunna kallas relikta, då de växa på låglandet i frekvens utan att vara afskurna från sin glaciala utbredning. Endast de glaciala växter, hvilkas förekomster visa sådan isolation, tagas i detta sammanhang.

Fasthåller man vid ordets bokstafliga betydelse, skulle endast de förekomster kunna kallas relikta, der arten hållit sig kvar på just samma lokal, som den egt¹ under den sammanhängande utbredningen af den växtgeografiska grupp, den egentligen tillhör. Men enligt min tanke bör termen relik t kvarstå, äfven om arten under tidernas lopp på samma område undergår förskjutningar till sina förekomstlokaler.

Så t. ex. böra de alger, som utom sitt egentliga arktiska utbredningsområde växa spridda vid Atlantens norska kuster, och hvilka, om de inkommit under ett arktiskt klimat, hafva undergått förskjutningar till sin växtlokal samtidigt med de pågående förskjutningarne af strandlinien och dermed den nivå, vid hvilken deras existens är bunden, anses som relikter och glaciala sådana.

Analoga exempel erbjuda de glaciala hafsstrandsfanerogamerna, af hvilka vi ega flere vid våra kuster,

och af hvilka man med fog kan beteckna flere som "glaciala relikter" i egentlig mening.

Men en omständighet lemnar man härvidlag lätt ur räkningen. Kunna alla så att säga sekundära förekomster af relikta växter förklaras, genom att de på något sätt successive vid strandlinieförskjutningar och andra förändringar framflyttat eller kanske rent ut ombytt växtlokal? Har verkligen ej sedan den tid, skogsfloran undanträngde en mer eller mindre oblandad glacialflora från ett visst område, någon *ny* invasion af sådana former egt rum öfver dess mark och öfver den, hvilken först i ett framskjutet skede af postglacial tid höjdes öfver hafvet?

I sjelfva verket veta vi ganska litet om de yttre förhållanden, hvilka betinga ökad utbredning åt den glaciala floran eller grupper deraf. Men genom direkta växtgeografiska analyser antydast, som jag i det följande skall söka visa, att fordومتida verkligen sådana spridningar egt rum, och det blir en senare åtgärd att undersöka orsakerna härtill, en undersökning, till hvilken ledtråden bäst gifves genom att söka hänföra dessa förskjutningar till bestämda geologiska tidsskeden.

Nedanför den gräns, som betecknar största utbredningen af det postglaciala *Litorina*-hafvet är det ej så alldeles ovanligt att på försumpningarne i de landskap, Nerike och Upland, der jag varit i tillfälle att undersöka detta förhållande, anträffa en del glaciala och subglaciala former, hvilka genom sitt spridda uppträdande och sitt förekomstsätt häntyda på en mera sammanhängande utbredning. Man hör dem också ibland karakteriseras som "glaciala relikter".

Några exempel skola framdragas.

På en torfmosse vid sjön Lången, Axbergs sn. Nerike, växer i ett *sphagnetum myrtillosum* med *Ledum* i mängd *Betula nana*. Som KJELLMARK påvisat, finnes här ock *Betula intermedia*, uppkommen genom korsning

med *B. odorata*. Mossen ligger blott 40 m. ö. h., ett stycke under *L.* gränsen.

På kärrmarkerna omkring Dylta-ån vid Vestmanlands-gränsen har *Salix Lapponum* en från sitt egentliga utbredningsområde skild förekomst, der den uppträder ganska ymnigt. Dessa kärrmarker ligga omkring 32 m. ö. h., således äfven de betydligt under gränsen för *L.* hafvets maximi-utbredning.

I Upland, som endast med några obetydliga spetsar stuckit upp ur *L.* hafvets högsta kustlinie¹⁾, finnas i kärr, på mossar och andra försumpningar under denna gräns t. ex. *Salix Lapponum*, *S. hastata*, *S. phyllicæfolia*, *Sceptrum Carolinum*, *Carex microstachya*, *C. heleonastes* m. fl. utströdda på enstaka lokaler²⁾.

Vid hvilken tidpunkt af postglacial tid kunde sådana yttre förhållanden ha rådt, att dessa former egt den mera sammanhängande utbredning, som dessa förekomster tyda på?

Hur förekomma de i Skandinavien för öfrigt utom sitt så att säga egentliga utbredningsområde i de alpina och subalpina regionerna? De äro som bekant på och vid försumpningarne i *regio sylvatica* och delar af *regio acerina* både i Norge, Sverige och Finland ganska vanliga gäster. Det bör för sammanhanget med det följande anmärkas, att dessa former spela liten betydelse i *Ilex*-regionens vegetation, om de t. o. m. ej rent af saknas derstädes. Har någon gång efter *Litorina*-hafvets maximi-utbredning klimatet i dessa sydliga till *regio quercina* hörande trakter varit nertryckt till en med t. ex. de norrländska förhållandena analog ståndpunkt?

1) HENR. MUNTHE, Preliminary Report on the Physical Geography of the Litorina Sea. Bull. of the Geol. Inst. of Upsala 1894.

2) Jmfr. t. ex. K. FR. THEDENIUS, Flora öfver Uplands och Södermanlands fanerogamer och bräkenartade växter. Sthlm. 1871. och J. A. O. SKÄRMAN, Om *Salix*-vegetationen i Klarelfvens floddal. Upsala 1892 pag. 50, 51 & 55.

Vi veta att en lång tid vid och efter denna maximiutbredning, till hvilka tidrymder jag sökt förlägga en dryg del af BLYTTS atlantiska period¹⁾, en sydlig ekflora herskade i mellersta och södra Skandinavien och således äfven i dessa provinser. Inom denna floras nuvarande mera centrala utbredningsområde äro ock de ifrågavarande formerna mycket sällsynta främningar.

Men sedan länge tillbaka har man vetat, att efter den period med mildt klimat, under hvilken ekfloran fick ökad utbredning, en klimatförsämring inträdde, hvilken måste ha splittrat eller förödt dess nordligast utskjutna förposter. Att intensiteten af denna splittning i hög grad ökats genom granens invandring och vidare spridning har jag i anslutning till KJELLMAN sökt ådagalägga²⁾.

De lemningar af växtverlden från atlantisk tid, som de nerkiska och uppländska torfmossarne hysa, häntyda, som nämdt, ej på någon sådan klimatförsämring under denna tid. De tillhöra, som jag visat³⁾, en yppig flora med ek, hassel, lind, lönn etc.

Men sedermera blifva dessa växter sällsynta i lagerföljden, om de ock ännu uppträda i vissa af de skikt, som markera den torra subboreala period, som i så många mossar kvarlemnat stubblager som märke efter sin tillvaro. Karaktärsfossiliet för dessa lager är deremot *granen*, som sedermera är vanlig i den följande torfven, hvilken bildades under den relativt fuktiga subatlantiska period, som föregår nutiden.

Det är sålunda till denna klimatförsämring, som måste infallit mellan nutiden och afslutandet af den atlantiska perioden, som den ökade utbredningen af

¹⁾ RUTGER SERNANDER, Die Einwanderung der Fichte in Skandinavien, ENGLERS Bot. Jahrbücher 1892, pag. 62.

²⁾ RUTGER SERNANDER op. cit. och i Bot. Notiser 1886 pag. 146.

³⁾ Die Einwanderung etc., Geol. Föreningens Förhandl. 1892 pag. 550 samt Om Litorina-tidens klimat och vegetation Ibidem 1893.

dessa glaciala och subglaciala former bör hänföras, hvilken naturligtvis äfven gjorde sig märkbar ofvan L. gränsen. Samtidigt med denna utbredning trängde sig granen segerrikt fram i de flesta skogsformationer, i hvilka de ifrågavarande försumpningarne ligga inbäddade. -- En senare klimatförändring vid någon tidpunkt framemot nutiden måste åter ha bragt dessa former på reträtt.

Benämningen "glaciala relikter" är sålunda för den ifrågavarande växtgeografiska gruppen alldeles olämplig.

Det är nu med en alldeles annan art af "glaciala relikter", som vi skola sysselsätta oss.

Länge har man känt, att i norra Skandinavien en del fjällväxter anträffas vid stränder af bäckar och elfvar långt ner i barrskogsregionen.

I allmänhet har man varit böjd att anse dessa växter som tillfälligt transporterade till dessa sina ståndorter, derigenom att det vattendrag, vid hvars stränder de funnit en fristad, tagit med sig hit grobara frukter och frön från de alpina regionerna, och att äfven på så sätt dessa glaciala kolonier fortfarande rekryteras och hållas vid lif.

Med det utvecklingshistoriska åskådningssätt, som allt mer och mer börjat prägla växtgeografien, har äfven en annan synpunkt gjort sig gällande, nemligen att de äro relikter och stamma från den tid, då glacial flora ännu herskade i de nuvarande barrskogsregionerna.

En af de förste, som uttalade sig i denna senare riktning, var C. MELANDER¹⁾. Sedan han beskrifvit sådana förekomster från vattendrag i Klittfjällets barrskogsregion och vid Vojmielfven, söker han visa, att åtminstone ej *alltid* dessa fjällväxtkolonier kunna "vara emigranter från fjällen i den meningen, att de uppvoxit ur frön, som flodvattnet fört ned derifrån". I stället anser han dem vara relikta och säger pag. 57:

¹⁾ -- I Åsele lappmark sommaren 1880. Bot. Notiser 1881.

"Helt nära ligger den förmodan tillhands, att då fjällfloran i vårt land varit under en aflägsen forntid (under eller efter isperioden?) utbredd öfver hela Skandinavien, nämligen på sådana ställen, som årligen befriades från is och snö, representanter för denna flora ända till vår tid somligstädes bibehållit sig på sådana lokaler, som i klimat och annat äga någon likhet med fjällen, så att de uppfylla vissa vilkor för fjällväxternas trefnad".

Några egna undersökningar öfver dessa elfsträndernas glacialflora, som jag sommaren 1893 var i tillfälle att anställa i Jemtland, skola här meddelas.

Från detta landskap hafva länge sådana förekomster varit kända.

FL. BEHM ¹⁾ meddelar t. ex., att han i Oviksfjälens barrskogsregion vid Aråns stränder funnit *Salix herbacea*, *Pedicularis lapponica*, *Vahlodea* och *Archangelica* samt vid Gräftån flere fjällväxter, hvilka enligt hans förklaringsätt "der uppspirat af frön ditförda af fjellfloden."

I P. OLSSONS ²⁾ förtjenstfulla sammanställning af de jämtländska fjällväxterna upptager han några sådana förekomster. En del af dessa tyckes han uppfatta som urgamla relikter från en sammanhängande glacialflora, en annan del som uppkomna genom recent frötransport från de alpina regionerna.

På gränsen mellan Mullfjället och Åreskutan skär sig en vacker bäck, Ullån, ner genom skiffrar och Pentamerus-kalk utför fjällslutningen. I barrskogsregionen förekomma allmänt åtminstone ner till 460 m. ö. h. på stränderna af denna bäck små kolonier af alpina och subalpina växter. De förekomma

¹⁾ — En botanisk utflykt till Oviksfjällen i Jemtland, sommaren 1876. Bot. Notiser 1880.

²⁾ — Om de jämtländska fjällväxternas utbredning inom Sverige. Redogörelse för Högre Allmänna Läroverket i Östersund Läsåret 1889-1890. Östersund 1890.

på de smala, af skum ofta öfverstänkta remsor, som ligga mellan sjelfva bäckfåran och granskogens sammanhängande *Hylocomium*-matta.

De viktigaste af dessa glaciala former äro (enl. anteckn. 18^{28/6} 93):

<i>Alchemilla alpina</i>	<i>Phyllodoce coerulea.</i>
<i>Andromeda hypnoides</i>	<i>Rhodiola rosea.</i>
<i>Bartsia alpina</i>	<i>Salix herbacea.</i>
<i>Cerastium alpinum</i>	<i>Saxifraga aizoides.</i>
<i>Oxyria digyna</i>	„ <i>oppositifolia.</i>
	<i>Solorina crocea.</i>

Längs Handölsforsens genom fjällskiffrar nerskurna stränder finnas dessa kolonier gående ner åtminstone till 540 m. ö. h. synnerligen väl utvecklade på de relativt vida partier, som den omgivande granskogens kompakta undervegetation ej på grund af stänk och öfversvämningar kunnat nå. Utom de växter, som räknas till "glaciala relikter", finnas en del andra, hvilka här i ett sammanhang medtagas (enl. anteck. 18^{29/6} 93):

<i>Andromeda hypnoides</i>	<i>Phyllodoce coerulea.</i>
<i>Arabis alpina</i>	<i>Polygonum viviparum</i>
<i>Astragalus alpinus</i>	<i>Potentilla maculata.</i>
<i>Campanula rotundifolia</i>	<i>Rhodiola rosea.</i>
<i>Cerastium alpinum</i>	<i>Salix reticulata.</i>
<i>Cystopteris fragilis</i>	<i>Saxifraga aizoides.</i>
<i>Erigeron uniflorus</i>	„ <i>oppositifolia.</i>
<i>Galium boreale</i>	
<i>Juncus trifidus</i>	<i>Thalictrum alpinum.</i>
<i>Oxyria digyna</i>	<i>Tofieldia borealis.</i>

På de branta sluttningarne af de granskogsklädda strandklipporna hade här och der hedartade partier utvecklats sig, rika på glaciala former. Bottenskiktet bestod af:

<i>Cetraria nivalis</i>	<i>Hylocomium proliferum.</i>
<i>Cladonia rangiferina</i>	„ <i>rugosum.</i>
„ <i>silvatica</i>	„ <i>triquetrum.</i>

<i>Solorina saccata</i>	<i>Stereocaulon paschale.</i>
Öfver detta höjde sig:	
<i>Arctostaphylos alpina</i>	<i>Pedicularis lapponica</i>
<i>Astragalus oroboides</i>	<i>Polygonum viviparum.</i>
<i>Cerastium alpinum</i>	<i>Primula stricta.</i>
<i>Empetrum nigrum</i>	<i>Salix nigricans.</i>
<i>Festuca rubra</i>	„ <i>reticulata.</i>
<i>Diapensia lapponica</i>	<i>Thalictrum alpinum.</i>
<i>Juncus trifidus</i>	<i>Vaccinium Vitis idæa.</i>
<i>Oxyria digyna.</i>	

Vid Enaforsholm har Enaelfven banat sig en brant erosionsdal genom hornblendeskiffer. I springor och på utsprång växte på en höjd af omkring 530 m. ö. h. följande genom glaciala former karakteriserade vegetation (enl. anteckn. 18²⁸⁻²⁹/₆ 93):

<i>Achillea Millefolium</i>	<i>Polygonum viviparum</i>
<i>Astrophyllum hymenophylloides</i>	<i>Poa cenisea</i>
<i>Caloplaca elegans</i>	<i>Potentilla maculata.</i>
<i>Campanula rotundifolia</i>	<i>Primula stricta</i>
<i>Chomiocarpon quadratus</i>	<i>Saxifraga aizoides</i>
<i>Cystopteris fragilis.</i>	„ <i>oppositifolia</i>
<i>Erigeron uniflorus.</i>	<i>Solorina saccata v. spon-</i>
<i>Festuca rubra</i>	<i>- giosa</i>
<i>Oxyria digyna.</i>	<i>Swartzia montana</i>
<i>Pinguicula vulgaris.</i>	<i>Thalictrum alpinum.</i>

På fuktig ängsmark mot stranden växte

<i>Astragalus oroboides</i>	<i>Pedicularis oederi.</i>
<i>Cornus suecica</i>	<i>Viola biflora.</i>

Samma glaciala karakter hade det växtsamhälle, som under några små björkar och granar utvecklat sig på en 1—2 meter öfver elfven uppstickande liten håll. Här växte i en *Grimmia*-formation med

<i>Cetraria islandica</i>	<i>Mollia fragilis.</i>
„ <i>nivalis</i>	<i>Myurella julacea. *</i>
<i>Cladonia silvatica</i>	<i>Polytrichum urnigerum.</i>
„ <i>coccifera</i>	<i>Solorina crocea.</i>
<i>Grimmia ericoides v. canescens.</i>	<i>Stereocaulon paschale.</i>

följande fanerogamer:

<i>Achillea Millefolium</i>	<i>Hieracium</i> sp.
<i>Antennaria dioica</i>	<i>Galium boreale</i> .
<i>Astragalus alpinus</i>	<i>Nardus stricta</i> .
<i>Bartsia alpina</i>	<i>Phyllodoce coerulea</i> .
<i>Empetrum nigrum</i>	<i>Saxifraga aizoides</i> .
<i>Erigeron uniflorus</i>	„ <i>oppositifolia</i> .
<i>Festuca rubra</i>	<i>Vaccinium Vitis idæa</i> .

Från Rista-fallet i Underåkerselfven uppger OLSSON i sitt citerade arbete flere af de former, han karakteriserar som "fjällväxter". De äro *Hieracium crocatum*, *Myosotis sylvatica* f. *alpestris*, *Veronica alpina*, (*Pedicularis lapponica*), *Primula stricta*, *Saxifraga aizoides*, *Oxyria digyna*, *Salix reticulata*, *Cystopteris montana* och *Calamagrostis chalybæa*.

Af dessa böra *Primula stricta*, *Saxifraga aizoides*, *Oxyria digyna* och *Salix reticulata* särskildt uppmärksammas. Dessa växer nämligen på den vanliga, genom växtkolonier karakteriserade, mellan vattnet och skogen belägna skumstänkta strandremsa, som här består af brachiopod-skiffer, kvartsit och Pentamerus-kalk, som fallen och elffåran nedanför eroderat uti branta, klyftrika former. Utom dessa har jag antecknat som ifrågavarande kolonier konstituerande (18³/₆ 93):

<i>Antennaria dioica</i>	<i>Parnassia palustris</i> .
<i>Azalea procumbens</i>	<i>Poa alpina</i> .
<i>Barbula curvirostris</i>	<i>Polygonum viviparum</i> .
<i>Bartsia alpina</i>	<i>Pinguicula vulgaris</i> .
<i>Campanula rotundifolia</i>	<i>Saussurea alpina</i> .
<i>Carex ornithopoda</i>	<i>Selaginella spinulosa</i> .
<i>Corallorhiza innata</i>	<i>Stereodon rufescens</i> .
<i>Eriophorum alpinum</i>	<i>Solidago Virgaurea</i> .
<i>Galium boreale</i>	<i>Thalictrum alpinum</i> .
<i>Gentiana Amarella</i> * <i>lingulata</i>	<i>Tofieldia borealis</i> .
<i>Lotus corniculatus</i> .	<i>Viola biflora</i> .

Lokalen ligger omkring 360 m. ö. h.

Det återstår nu att förklara detta slag af förekomster af glaciala former nere bland låglandsfloran. Vi minnas att två sådana förklaringsförsök äro lemnade.

Äro de nu af elfvarne och vattendragen direkt transporterade från de alpina och subalpina regionerna ner på elfstränderna, der de bildat kolonier eller rent af ingått i vissa närgränsande hedformationer?

Vid Ullån, der på grund af Åreskutans skarpa lutning afståndet till de alpina regionerna ej är stort, kunde man ju tänka sig, att vattnet fört med sig de nämnda glaciala formerna deruppifrån. Dylika förflyttningar kunna naturligtvis äfven ha egt rum på långt håll, men utsigterna för en kolonisation af flere arter i större individmängd minskas emellertid mycket hastigt.

För den ymniga förekomsten af glaciala former t. ex. vid Ristafallet djupt ner i barrskogsregionen och flere mil från något fjäll, hvars alpina bäckar skulle fört med sig erforderligt antal frön eller andra propagationsindivid ner till Undersåkerselfven lämpar sig sålunda ej detta förklaringsätt. Den omständigheten, att flere af de glaciala former, som vi sett vid Ullån, äfven återfinnas i sådana från fjällen aflägsna kolonier, tala för, att äfven Ullå-förekomsten tillkommit på samma och således ej på detta supponerade sätt.

Vidare finner man vid en granskning af de ofvan lemnade listorna flere glaciala former, som ingalunda ofvan barrskogsgränsen äro att räkna till de vanligaste, dem sålunda, hvilka i första rummet skulle komma i fråga vid en sådan eventuel transport. Den alpina regionen i de jemtländska fjällen är nemligen till ojemförligt största arealen täckt af en enformig hedformation med *Empetrum*, *Ericinæer*, *Cladinæ*, *Cetrariæ* och mossor, i hvilken på det stora hela taget de formationer, som företrädesvis hysa just dessa nämnda former vid elfstränderna, endast förekomma som inspränglingar.

Det återstår då knappast annat än att anse de ifrågavarande kolonierna — åtminstone till allra största delen — som gamla på platsen och, då de äro af helt annan natur än den omgivande vegetationen, som *relikta*. Men i så fall från hvilken tid?

Att de, som man antagit, skulle härstamma från den första glaciala vegetation, som vid isens afsmältande skulle täckt äfven låglandet, förefaller mig mycket otroligt. Under den oerhördt långa tid, de i så fall skulle varit utsatta för konkurrens med sedermera invandrade florer, skulle de helt säkert vara betydligt mer splittrade, än de äro. Men i dessa kolonier på elfstränderna är det fortfarande dessa "glaciala relikter", som både till individ- och art-rikedom spela hufvudrollen.

Den tid, då dessa kolonier voro mera kontinuerligt förbundna med hvarandra och fjällvegetationen, måste ligga betydligt närmare vår egen. Vi skola först undersöka, om de glaciala former, som nu behandlats, på andra punkter med andra klimatiska förhållanden uppträda mera sammanhängande utom sitt egentliga alpina utbredningsgebiet och sedan efterse, om i något skede af postglacial tid efter glacialfloras förträngande af skogsfloran analoga sådana förhållanden herskat öfver Jämtland.

Utom sitt egentliga utbredningsområde i *regio alpina* och *subalpina* hafva, som jag strax skall visa, de flesta af de nu för elfstränderna uppgifna glaciala växterna ett bestämt återkommande uppträdande äfven i lägre regioner helt olikt det, som de förut behandlade glaciala formerna från Nerike och Upland egde. Det område, der så är förhållandet, är Norges vestkust — särskildt *Ilex*-regionen, der man sedan länge vetat att alpina växter gå långt ner ända till hafsstranden ¹⁾ —; och för att bekvämast visa detta

¹⁾ Jmfr. t. ex. H. STRÖMFELDT, Iakttagelser öfver fanerogam- och ormbunkvegetationen vid Norges sydvestra kust. Bot. Notiser

skola vi efter BLYTT, Norges flora redogöra för uppträdandet härstädes af de vigtigaste nu behandlade glaciala formerna.

Juncus trifidus. "Paa Vestkysten i Bergens Stift lige ud til Havet og stundom ned i de laveste Egne — I Nordland och Finmarken overalt lige ned til Havkanten".

Salix herbacea "i Bergens Stift lige ud til Havkanten — i Nordland og Finmarken lige fra Søkannten af; ogsaa paa Vestlandet undertiden i Havets Niveau (endog saa langt syd som paa Jæderen omtr. 58° 30')."

Salix reticulata "i Nordland og Finmarken, hvor den (allrede i Ranen) gaar lige ned til Søen, lige ud til de aabne Havkyst".

Oxyria digyna "i Nordland og Finmarken gaar den lige ned til Søen, ogsaa i Throndhjems og Bergens Stifter er den temmelig almindelig i de laveste Egne."

Bartsia alpina "i de indre dele af Bergens Stift savnes den ogsaa som oftest i de laveste Egne, men ude ved det aabne Håv findes den h. o. d. lige nede ved Havkanten, selv saa langt mod Syd som ved Høiland paa Jæderen, 58° 50' (Budde); i de nordlige Dele av Throndhjems Stift, i Nordland och Finmarken alm. lige fra Havet af."

Primula stricta "i Nordland og Finmarken lige ned til Havet".

Arctostaphylos alpina "ude ved Havet langs hele Vestkysten, fra Lister overalt nordenfjelds, ofte lige ned til Søen."

Azalea procumbens "ved Havet paa Vestkysten h. o. d. lavt nede, saasom ved Bergen (Wulfsberg), ved Bøfjord i Sogn 6—800', ved Drønnen udenfor Molde

1886, der just de för de jämtländska elfstränderna vanligaste formerna upptagas bland dem, som i *Ilex*-regionen mest förekomma ända ner till hafsnivån.

og ved Valdersund i Fosen lige ned til Havet, ligesaa fleresteds i Nordland og Finmarken”.

Diapensia lapponica ”Thronhjems Stift — hvor den ved Otterøen og Folden gaar ud til Havet og ned til 6—800' — Nordland og Finmarken — ude ved Havet ofte lavt nede, saasom kun et Par Hundrede Fod. o. H. på Øerne udenfor Ranen”.

Rhodiola rosea ”i Christianssands og Bergens Stifter, ligesom nordenfjelds, er den hyppig lige ned til Havet (och ved Christianssand og paa Lindesnes, Bl.) og ud paa de yderste Øer (f. Ex. paa Bægla i Ultvær i Sogn).

Saxifraga oppositifolia, i Bergens stift og nordenfjelds gaar den ofte lige ned och lige ud til det aabne Hav og er der en af de allerforst blomstrede Vaarplanter”.

Saxifraga aizoides ”Vest og nordenfjelds gaar den ned og lige ud til det aabne Hav.”

Arabis alpina, ”i Bergens och Thronhjems Stifter især i de østligere Dele, i Nordland og Finmarken lige ud til Havet”.

Viola biflora ”nordenfjelds gaar den allerede ved Trondhjem ned til Havet.”

Cerastium alpinum, ”i Bergens Stift — gaar den i de indre Fjordegne (som β) ofte lige ned til Strandklipperne, ligesaa i Thronhjems Stift og overalt i Nordland og Finmarken”.

Alchemilla alpina, ”den findes paa Lindesnes i Havets Niveau og er tem. alm. langs hele Vestkysten, selv paa det flade Jæderen, allerede i de laveste Egne i de nordlige Dele af Landet.”

Förekomsterna vid hafvet i Finmarken ha naturligtvis föga att betyda, då de alpina regionerna här ligga så nära, om ej vid hafsytan. Men så mycket vigtigare äro de sydligare förekomsterna särskildt i Bergens stift på låga nivåer. Det utmärkande draget i dessa traktens klimat är dess insulära natur. Finnes det nu i Skandinavien postglaciala historia någon

tidpunkt, då Jämtland kunde anses ega ett med detta jämförligt klimat, hvilket sålunda skulle kunnat verka befrämjande på den nervandring af alpina arter, hvaraf vi ännu i spridda förekomster ega minnesmärken.

En sådan tid ega vi enligt BLYTT i den period, han kallar den atlantiska, och om hvars flora i mellersta Sverige vi redan talat. Den norska vestkustens insulära klimat skulle då verkat betydligt längre in i landet än nu. Jag har sökt sätta detta i samband med *Litorina*-sänkningen och sökt visa, att de stora ändringar i hafsströmmar och vindriktningar, som just denna medförde, borde verkat på sådant sätt¹⁾.

Med ett ord, de "glaciala relikter", vi lärt känna från kolonierna på elfstränderna och i formationer invid dem, skulle härstamma från *Litorina*-tiden och den atlantiska perioden, under hvilken i Jemtland och Norrland för öfrigt på gynsamma lokaler en grupp fjällväxter utbredde sig i lägre regioner, kanske möjligen en och annan ända ner till det baltiska *Litorina*-hafvets strand.

De yttre förhållandena vid elfstränderna, fuktigheten i atmosfären, vattenstänket och öfversvämnin-garne, som dessutom hindrade skogsformationernas sammanhängande underväxt att inrycka i kolonierna, hafva gjort, att vi ännu trots de ändringar i klimatet, som sedan inträffat, härstädes ega kvar så många relikter från denna tid, dels i kolonierna, dels äfven i skogsformationernas gränslinie mot dessa.

Troligen härstamma flere andra slag af "glaciala relikter" i Jämtlands barrskogsregion från denna tid. Detta kräfver dock närmare undersökningar. Säkert är, att man har flere mycket egendomliga förekomster af fjällväxter, hvilkas historia vore synnerligen önskvärd att få utredd. Jag skall anföra ett exempel på en sådan. På Tälgstensberget vid Handöl finnes

¹⁾ RUTGER SERNANDER, Die Einwanderung der Fichte. Jmfr. t. ex. pag. 86.

på den lösa tälgstenen i barrskogsregionen ungefär 620 m. ö. h. en glacial koloni, närmast omgifven af låg björkskog. Den består af (enl. anteckn. 18²⁹/₆ 93):

<i>Amblystegium aduncum</i>	<i>Phyllodoce coerulea.</i>
<i>Arabis alpina</i>	<i>Pinguicula vulgaris.</i>
<i>Astragalus alpinus</i>	<i>Polygonum viviparum.</i>
<i>Bartsia alpina</i>	<i>Salix lanata.</i>
<i>Dryas octopetala</i>	„ <i>reticulata.</i>
<i>Peltidea aphtosa</i>	<i>Thyidium abietinum.</i>
<i>Vaccinium Vitis idæa.</i>	

Att äfven utom Jämtland (och Norrland) en del s. k. glaciala relikter böra hänföras till *Litorina*-tiden och den atlantiska perioden, anser jag som mycket troligt. Ett par sådana exempel från Bohuslän skola framdragas.

Alchemilla alpina sågo vi längs Norges vestkust ända från Lindesnäs uppträda temligen allmänt på låga nivåer. Dess fyndorter i Bohuslän torde åtminstone en del ligga under *L.* gränsen. Angående fyndorter på Kosterö säger redan KALM¹⁾: "*Alchemilla* — den jag hållit före vara en bland Fjäll-örter, stod i ymnighet emellan bergen norr om Langiells åker, näppeligen till 3 å 4 famnar högre än vatten-horizonten" (l. c. pag. 83).

Om *Rhodiola rosea* gäller detsamma. Tre fyndorter äro för densamma uppgifna: Dyrö, vid Gullmarsviken och Koön, af hvilka åtminstone den sistnämnda måste ligga under *L.* gränsen. Äfven den var vanlig vid den norska vestkusten ända ner till hafsytan.

Dessa tvenne anser jag vara relikter från den tid, då Bohuslän egde ett klimat med mera insulär karaktär, liknande det vid Norges vestkust. Att de i alla fall på åtminstone vissa af sina ståndorter ej äro relikter i ordets bokstafliga mening från ett *glac-*

¹⁾ PEHR KALMS Västgötha och Bohusländska Resa Förrättad år 1742. Sthlm. 1746.

cialt klimat framgår utan vidare genom förekomsten under *L.* gränsen.

Genom senare klimatvexlingar hafva dessa växtlokaler inskränkts, på samma gång som många af de atlantiska växter, hvilka med dem spridde sig öfver Bohusläns kuster, måst draga sig betydligt tillbaka eller i likhet med *Ilex*, som ännu vid början af detta århundrade fans kvar i ett exemplar, nu alldeles försvunnit.

Liksom t. ex. i förekomsten af vestliga växter såsom *Erica*, *Narthecium* och *Potamogeton polygonifolius* på Tiveden, hvilkas invandring jag sökt förlägga till *Litorina*-tiden och den atlantiska perioden ¹⁾, skulle vi således i dessa fjällväxters uppträdande ha ännu ett vittnesbörd om den atlantiska periodens vidtomfattande ingripande i den skandinaviska vegetationens utvecklingshistoria.

2. Kand. TH. FREDRIKSSON demonstrerade bot. trädgårdens representanter af släktena *Linum*, *Erodium* och *Geranium* under förevisande af exemplar samt lemnade en framställning af olika slags fröspridningsanordningar hos släktet *Geranium*.

D. 16 mars 1894.

1. Hr N. SVEDELIUS demonstrerade bot. trädgårdens med bärfrukt försedda representanter af familjen Solanaceæ.

2. Kand. E. NYMAN meddelade om några på sporogonier af bladmossor funna parasitsvampar, tillhörande sl. *Phoma* och *Leptosphaeria*. Föredraget kommer att publiceras på annat ställe.

¹⁾ RUTGER SERNANDER, Om Litorinatidens klimat och vegetation pag. 370.

Finsk botanisk literatur 1891—1893.

Af A. OSW. KIHLMAN.

I. I Finland utkomna arbeten.

- Ahlgren, Vilho*, Luonnontieto kansakouluja varten, toimittanut (Naturalhistoria för folkskolorna, utarbetad af). Med 161 bilder. Borgå. Werner Söderström. 1891. 118 s. 8:o.
- Arrhenius, Axel*, Om Polygonum Rayi Bab. f. borealis A. Arrh. n. f. Ett floristiskt meddelande. Medd. Soc. F. Fl. f. 16, s. 190—191. (1891).
- , Om *Stellaria hebecalyx* Fenzl och *St. ponojensis* A. Arrh. n. sp. Ibid. s. 192—198. (1891).
- , Frosthärdighet hos *Senecio vulgaris* L. Ibid. 19, s. 21—22. (1893).
- , *Vaccinium Myrtillus* var. *leucocarpum* Dumort., och dess förekomst i Finland. Ibid., s. 96—99.
- , Tvänne floristiska smånotiser. Ibid., s. 115—118.
- , *Sparganium speirocephalum* Neum. och dess förekomst i Finland. Ibid., s. 143—144.
- Bergroth, Ossian*, Finska trädjättar. Geogr. För. tidsskr. V, s. 194—196. 1893.
- Blomqvist, A. G.*, Suomen puulajit metsänhoidolliselta kannalta. I. Mänty. Suomentanut T. A. Cannelin. Kuvilla varustettu. 211 s. 8:o 1891. II. Kunsi. Suomentanut F. G. Bergroth. Kuvilla varustettu. 168 s. 8:o. 1891.
(Öfversättning med mindre tillägg och ändringar af "Finlands trädslag, i forstligt afseende beskrifna").
- , Skogshushållningens nationalekonomi och synpunkter i forstpoliti. Helsingfors. 1893. G. W. Edlund. 230 s. 8:o.
- B(öldt), Ch. E.*, Högbergsfloran i det tropiska Afrika. Geogr. För. Tidskr. IV, s. 70—71. 1892.
- Boldt, R.*, Om förekomsten af "röd snö" i finska Lappmarken. Medd. Soc. F. Fl. f. 18, s. 149 o. 192—193. (1892).
- Brenner, Magnus*, Spridda bidrag till kannedom af Finlands Hieracium former. I. Syd finska Archieracia, hufvudsakligen från Nyland. — Medd. Soc. F. Fl. fenn. 18, s. 75—131. 1892. — II. Nordösterbottniska Hieracia. Acta Soc. F. Fl. f. IX, 5, 43 s. 8:o. 1893.
Äfven särskildt.
- , Om *Festuca glauca* i Finland. — Medd. Soc. F. Fl. fenn. 18, s. 143—147. — 1892.

- , Notiser om finska ballastväxter. — Ibid. 18, s. 147—148; ibid. 19, s. 72.
- , Notiser om finska fanerogamfloran. — Ibid. 18, s. 154—155, s. 159, s. 191, s. 209. 1892.
- , Iakttagelser angående de i Finland förekommande formerna af släktet *Alnus*. Ibid. 18, s. 178—185. — 1892.
- , Om några i Finland förekommande former af *Viola tricolor* L. — Ibid. 19, s. 75—81.
- , Om en form af *Epilobium palustre* L. Ibid. 19, s. 95—96.
- Brotherus, V. F.*, Contributions à la flore bryologique du Brésil. Acta Soc. Sc. fenn. XIX, 5. — 30 p. 4:o. 1891.
Äfven särskildt.
- , Enumeratio muscorum Caucasi. Ibid. XIX, 12. 170 s. 4:o. 1892.
Äfven särskildt.
- , Some new species of Australian Mosses, described by . . . II. Öfvers. F. Vet. Soc. förh., XXXV. s. 34—56. 8:o. 1893.
Äfven särskildt.
- Brunchhorst, J.*, Tärkeimmät kasvitaudit. (De viktigste Plantesygdomme). Öfversättning till finskan af E. Malmberg. Finska Literatursällskapets "toimituksia" n:o 77. — 244 s. 8:o. 1891.
- Celander, G. M.*, Oppikirja luonnontieteessä kansakouluja ja oppilaitosten alempia luokkia varten. (Lärobok i naturalhistorien för folkskolorna och läroverkens lägre klasser). Med 152 träsnitt. Femte, i enlighet med originalet förbättrade upplagan. Öfversättning till finskan. Helsingfors. 1890. G. W. Edlund. 176 s. 8:o. Växtriket s. 67—95.
- Cygnæus, J.*, Vår allmoges bröd. Med en färglagd tafla. "Naturen" 1893, sid. 17.
- Cygnæus, Walter*, Studier öfver typhusbacillen. Med 9 färglagda figurer. Acta Soc. Sc. fenn. XVIII, s. 289—328. 4:o. 1889.
Äfven som akad. afhandl. med särskildt titelblad.
- Ekholm, K.*, Studier öfver kolonbakterien. Med en tafla. 153 s. imp. 1893. Akad. afhandl.
- Elfvig, Fredr.*, Om kulturraser af *Penicillium glaucum*. Medd. Soc. F. Fl. f. 18, s. 193. (1892).
- , Förstöring af golf genom svampmycel. Ibid. 19, s. 8—9. (1893).
- , Om boken i Finland. Ibid. 19, s. 28. (1893).
- , *Picea excelsa*, f. *variegata* Hort., funnen i Finland. Ibid. 19, s. 113 (1893).

- , Zur Kenntniss der pflanzlichen Irritabilität. Öfvers. F. Vet. Soc. förh. XXXVI; 8 sid. 8:o. (1893).
Äfven särskildt.
- , Delectus seminum anno 1892 collectorum quæ Hortus botanicus helsingforsiensis mutæ commutationi offert. Helsingfors. 1893. 7 sid. 8:o.
- , Societas pro Fauna et Flora fennica. Med en bild. Finland framställt i ord och bild af finska skriftställare och konstnärer. Helsingfors 1893. 2:o. G. W. Edlund. Kap. VI, B, sid. 194—195.
Äfven på finska och ryska.
- , Den naturalhistoriska forskningen. Med 2 porträtt. Ibid. Kap. VII, F, II, sid. 249—252.
Äfven på finska och ryska.
- E(riksson), Bernhard*, Mäntypuiden vikanaisuuksista pohjoisimmassa Suomessa. (Om felaktigheterna hos tallstammarna i nordligaste Finland). Suom. Metsänhoitolehti. IV, s. 91—99 (1891).
- Flinck, J. A.*, Om den anatomiska bygnaden hos de vegetativa organen för upplagsnäring. Med 3 taflor. 1891. 140 s. imp. Akad. afhandl.
- Forstföreningen, Finska*, Meddelanden. VIII. 1891. 223 + 52 sid. 8.
- , IX. 1892. 317 sid.
- , X. 1892. 174 sid.
- Genetz, Arvid, Th.*, Kansan ja kansakoulun kasvitarhakirja. (Folkets och folkskolans trädgårdsbok). Med en karta och bilder. Borgå. 1893. Werner Söderström. 47 sid. 8:o.
- , Finlands vanligaste matsvampar. Med flere träsnitt. Folkupplysningssällskapets skrifter, 83. 1893. 22 sid.
Äfven på finska.
- Hallgren, L. J.*, Om elgens skadegörelse på skogen. F. Forstför. Medd. 9, s. 274—275.
- Hannikainen, P. W.*, Metsänhoito-oppi metsän ystäville. (Handbok i skogshushållning för skogens vänner). Andra omarbetade upplagan. Med 38 bilder i texten. Helsingfors. 1892. Kust. Osake-yhtiö Otava. 286 sid. (utom företal och innehållsförteckning).
- , Myrskyn vahinko metsässä ja mitä voidaan tehdä sen torjumiseksi. (Stormens åverkan i skogen och hvad som kan göras till dess afvändande). Suom. Metsänhoitolehti III, s. 155—165. (1890).
- , Havaintoja metsänhoidon ja sen opetuksen aloilta Keski- ja Pohjois-Europan maissa. (Iakttagelser rörande skogsården och undervisningen deri i Mellersta och Norra

- Europa). I. Ruotsin metsä-oloista (Forstväsendet i Sverige). Suom. Metsänh. lehti IV, s. 99—129. (1891). II. Metsänhoito Harzilla (Skogshushållningen på Harz). Ibid, s. 168—198. — III. Metsä-olot Badenissa ja metsänhoito Schwarzwaldilla. (Forstförhållandena i Baden och skogsvården på Schwarzwald). Ibid. V, s. 77—102. (1892). — IV. Eberswalden metsänakademia ja metsänhoito sen ympäristössä. (Forstakademien i Eberswald och skogsvården i dess omgivning). Ibid., s. 150—170. — V. Schweizin metsä-oloista ja metsänhoito-opetus Zürichin polytekn. opistossa. (Forstförhållandena i Schweiz och forstundervisningen vid polytekniska institutet i Zürich). Ibid. 184—201. (1892).
- , Metsäin kansantaloudellisesta merkityksestä. (Om skogarnas nationalekonomiska betydelse). Föredrag i nationalekonomiska föreningen. Ibid. V, s. 114—140. (1892). Äfven tryckt i "Esitelmiä kansantaloud. yhdistyksessä", 3, sid. 186—212. (1893).
- , Puun siementen kokoomisesta ja kaupasta. (Om insamling af och handel med trädfrön). Ibid. V, s. 219—223. (1892).
- Herlén, U. R.*, Om svedjebruket och dess rätta bedrivande i öfverensstämmelse med nu gällande skogslag. Prisskrift. F. Forstföreningens ströskrifter V. 1891. 18 s 8:o.
- Hisinger, Eduard*, Puccinia Malvacearum hunnen till Finland 1890. Medd. Soc. F. Fl. f. 16., s. 187—189 (1891).
Äfven särskildt.
- Hjelt, Hj.*, Conspectus floræ fennicæ. Pars II, Liliaceæ — Carices homostachyæ. Impressio facta ^{19/XI} 90—^{15/III} 92. Acta Soc. Fl. F. f. V, s. 108—258. 8:o. (1892).
Äfven särskildt.
- , Kännedomen om växternas utbredning i Finland med särskildt afseende å fanerogamer och ormbunkar. Acta Soc. F. Fl. fenn. V., N:o 2. — 152 s. 1891.
Äfven som akad. afh. med särskildt titelblad och en sida förord.
- Hjelt, Otto, E. A.*, Svenska och finska medicinalverkets historia 1663—1812. III:dje bandet. Helsingfors 1893. XXII. Medicinalträdgårdar. S. 527—553 imp.
- Hult, R.*, Vegetationens antropogeografiska betydelse. Geogr. för. tidskr. III. s. 140—154. (1891).
- , Finska trädjättar. Ibid., s. 242—243.
- , Nationalpark i Finland. Ibid., s. 267—278.
- , Korkeken. Ibid. IV, s. 223—231. 1892.
- , Professor Moritz Willkomm's bildatlas öfver växtriket

efter det naturliga systemet med text, bearbetad af . .
 . . Helsingfors. Söderström et C:o. Första häftet 1893,
 16 sid. o. 7 tafvor, 2:o.

Äfven på finska.

Karsten, P. A., Kritisk öfversigt af Finlands basidsvampar.
 Tillägg I. Bidr. t. känned. af Finlands natur o. folk
 51, s. 177—230. (1892).

Äfven särskildt.

—, Finlands mögelsvampar (*Hyphomyces fennici*). *Ibid.*,
 s. 343—534. (1892).

Äfven särskildt.

—, *Icones selectæ Hymenomycetum Fenniae nondum delineatorum*. Editæ sub auspiciis Soc. sc. fenn., cura
Fasciulus tertius. Cum 6 Tab. lithograph. *Acta Soc. Sc. fenn.* XVIII, s. 101—110. (1891).

Äfven särskildt.

—, *Symbolæ ad mycologiam fennicam*. XXX. *Medd. Soc. F. Fl. f.* 18, s. 61—68. — XXXI. *Ibidem*, s. 69—74.
 (1892). — XXXII. *Acta Soc. F. Fl. f.* IX, 1. 11 s. (1893).

Äfven särskildt.

Kihlman, A. Osw., Neue Beiträge zur Flechten-Flora der
 Halbinsel Kola. Mit einer Tafel. *Medd. Soc. F. Fl. f.*
 18, s. 41—59. (1891).

Äfven särskildt.

—, *Hepaticæ från Inari-Lappmark*. *Ibid.*, sid. 132—139.
 (1892).

Äfven särskildt.

—, Om förekomsten af *Atragene alpina* vid vestra kusten
 af Onega. *Medd. Soc. F. Fl. fenn.* 18, sid. 149—151.
 (1892).

Utförligt referat i *Bot. Ctbl.* 1891, 2, s. 377—379.

—, Ett besök på Solovetska öarne. *Ibid.*, s. 196—199.

—, Notiser om finska fanerogamer. *Ibid.*, s. 200—201,
 235—236, 246—248 (1892), *ibid.* 19, s. 6—7, 69—70,
 (1893).

—, Om hafskustens inflytande på utbredningen af några fanerogamer i Esbo skärgård. *Ibid.* 18, s. 263—264. (1893).

—, Nattfrosterne i Finland 1892. Med 3 kartor. *Fennia*
 8, 4. 42 sid. 8:o. (1893).

Äfven särskildt samt på finska i sammandrag, 14 sid. 8:o.

—, Sekulaarisista häiriöistä metsän kasvamisessa ja leviämises-
 sä. (Om sekulära störingar i skogens tillväxt och
 utbredning). Föredrag. *Valvoja* 1893, s. 321—333.

Kiljander, Ludvig, Kansakoulun kasvioppi. (Folkskolans botanik).
 Jyväskylä. 1893. K. J. Gummerus. 44 s. 16:o.
 Med 12 bilder.

- Krogius, Ali*, Recherches bactériologiques sur l'infection urinaire. Med 3 plancher. 1892. 108 sid. 8:o.
Akad. afhandl.
- Laurén, W.*, Om inverkan af eterånga på groddplantors andning. Med tvänne plancher. Helsingfors 1891. 72 sid. imp.
Akad. afhandl.
- Levander, K. M.*, Protoplasmasta ja kokeista keinotekoisesti jäljitellä sitä. (Om protoplasmat och försöken att artificiellt efterlikna detsamma). Valvoja 1893, s. 594—602.
- Lindén, John*, Anteckningar om växtligheten i södra Karelen. Medd. Soc. F. Fl. fenn. 16, s. 115—186. (1891).
Äfven särskildt.
- , Berättelse öfver en botanisk resa i södra Karelen sommaren 1888. Ibid. 18, s. 158—159. (1892).
- , Notiser om lapska fanerogamer. Ibid., s. 201—202.
- , Berättelse öfver en botanisk resa till Enontekis Lappmark sommaren 1889. Ibid., s. 237—245. (1892).
- , Redogörelse för en botanisk resa till Ryska Lappmarken sommaren 1891. Ibid. 19, s. 10—15. (1893).
- Londén, Oskar*, Studier öfver borax lösnings inverkan på vissa pathogena bakterier och öfver härpå grundad behandling af den croupösa lunginflammationen. Helsingfors. 1892. 68 + 4 sid. 8:o. — Akad. afhandl.
- Lundström, C.*, Streptococcus ruber. — F. Läkaresällsk. handl. XXXV. s. 799—802. (1893).
- Löfström, Theodor*, Zur Kenntniss der Digestibilität der gewöhnlichsten in Finnland einheimischen Getreidearten. 1892. 43 s. 8:o.
Akad. afhandl.
- Mela, A. J.*, Kasvioppi Suomen kouluille (Lärobok i botanik för Finlands skolor). Tredje förökade och nästan fullständigt omarbetade upplagan, försedd med 611 bilder och en växtgeografisk karta. Helsingfors. 1892. XIII + 460 s. 16:o.
- Moberg, Ad.*, Om "Phänologische Karten von Finland von Dr. Egon Ihne". Öfvers. F. Vet. Soc. förh. XXXIII, sid. 158—161.
- , Sammandrag af de klimatologiska anteckningarna i Finland år 1890. Öfvers. F. Vet. Soc. förh. XXXIII, s. 235—259 (240—255); år 1891, ibid. XXXIV, s. 309—333 (s. 314—329); år 1892, ibid. XXXV, s. 155—180 (160—175).
Äfven särskildt.
- Montell, R.*, Öfversigt af forstlitteraturen i Finland till år 1890, innefattande sådana böcker, afhandlingar, artiklar,

författningar m. m., som äro af forstligt intresse. Uleåborg 1891. 52 sid. 8:o.

Ingår med oförändrad paginering i F. forstföreningens Meddel. VIII.

- Palmén, J. A.*, Minnesord öfver Alphonse De Candolle, Fr. Chr. Schübeler, C. F. Nyman, C. Leopold m. fl. Medd. Soc. F. Fl. f. 19, s. 127—130. (1893).
- Poppius, Alfred*, Inledning till botaniken efter K. B. J. Forssell, för våra klimatologiska och skolförhållanden sammanställd. 40 s. 8:o. Bihang till "Reallyceum i Åbo under läsåret 1890—1891". Berättelse afgifven till årsförhöret den 30 Maj 1891. Med 13 taflor.
- Rosberg J. E.*, Nordöstra Sodankylä. VII. Växt- och djurverlden. Geogr. För. tidskr. III, s. 35—40. 1891.
- Sælan, Th.*, Minnestal öfver Sextus Otto Lindberg, hållet på Sällskapets pro Fauna et Flora fennica årsdag den 13 Maj 1889. Medd. Soc. F. Fl. fenn. 18., s. 1—24. Med en ljustrycksbild. (1891).
- , Äfven särskildt.
- , Förteckning öfver S. O. Lindbergs utgifna skrifter. Ibid. s. 25—39.
- , Äfven särskildt.
- , Hvilka äro de närmaste samslägtingarna till *Aspidium thelypteris* (L.) Sw.? — Ibid., s. 140—142. (1892).
- , Om subfossil ek i Karislojo. Ibid., s. 155.
- , Minnesord öfver A. H. Brotherus, E. F. Aspelin, Fr. Hellström m. fl. Medd. Soc. F. Fl. fenn. 18, s. 166—167. — Minnesord öfver N. K. Nordenskiöld och C. W. I. Sundman. Ibid., s. 215—216. — Minnesord öfver A. Edv. Nylander, J. M. J. af Tengström, J. J. Chydenius, F. J. v. Becker m. fl. Ibid., s. 254—258. — Minnesord öfver K. W. v. Nägeli, E. A. Regel, H. B. Hollmén, V. L. Cajander, R. B. Enwald. Ibid. 19, s. 33—37.
- Sallmén, E. Th.*, Metsänviljelyksestä Tanskassa. (Om skogskulturen i Danmark) Utdrag ur en reseberättelse, afgifven af forstingenieuren . . . Suomen Metsänh. lehti III, s. 95—103. 1890.
- Sandman, J. Alb.*, Några ord om vegetationen på Ounastunturi. — Vetensk. medd. af geogr. fören. i Finland. I, s. 20—33. 1893.
- S(chulman), Hj.*, Kasvilajien ja muunnoksien tieteeellisten nimien selityksiä. (Förklaringar till växtarternas och varieteternas vetenskapliga benämningar). Tammerfors 1891. 35 s. liten 8:o.

- Segerstedt, Albrekt*, Luonnontiede kansakouluja ja alottelevia varten. (Naturalhistoria för folkskolor och nybegynnare). Tredje förbättrade och af öfversättaren bearbetade upplagan. Helsingfors. 1892. 168 s. 8:o. — Andra afdelningen. Växterna, s. 65—103.
- Sivén, A.*, Följer höjd- och diametertillväxten hos furuträden matematiskt bundna ågar? F. Forstför. medd. VIII s. 140—150. 1891.
- Stigell?*, *G. A.*, Några iakttagelser till belysande af renskötselns inverkan på skogshushållningen inom delar af Ijo och Kunsamo revier. F. Forstför. Medd. VIII, s. 1—3. (1891).
- Societas pro Fauna & Flora fennica*. Acta V, Pars 1 (b) 1892. 152 s. med 3 tabeller. Pars 2. 1892. 150 s.
- , Acta VIII. 1893. 423 s.
- , Meddelanden 16. 1891. 198 s.
- , D:o 17. 1892. 272 s. (endast zoologiska uppsatser).
- , D:o 18. 1892. 292 s.
- , D:o 19. 1893. 176 s.
- Smirnoff, Alexandra*, Några ord om trädfruktodling och dess framtida ordnande i Finland. Helsingfors 1892. 34 s. 8:o.
Äfven på finska.
- Stenroos, K. E.*, Floristiska notiser. Medd. Soc. F. Fl. fenn. 19, s. 8.
- Stjernwall, H.*, Botaniska iakttagelser gjorda sommaren 1891, hufvudsakligen i Kuolajärvi Lappmark. Medd. 19, s. 18—19. (1893).
- Thesleff, Artur*, Om svampvegetationen i lärkskogen vid Rairvola nära Viborg. Medd. Soc. F. Fl. f. 19, s. 70—71.
- , Mycologiska notiser. Ibid., s. 101.
- , Finska trädjättar. Geogr. fören. tidskr. V, s. 92—95 och s. 196—197. (1893).
- , Svampjättar. Ibid. s. 95—98. (1893).
- , Finlands förnämsta ätliga svampar. "Folkets Blad" 1893. Med en färglad tafla.
Äfven särskildt, 5 sid. 8:o; äfven på finska.
- Wahlroos, Achilles*, Lyhykäinen metsänhoidon oppi. (Kort handledning i skogshushållning). Andra rättade, tillökta och illustrerade upplagan. Helsingfors 1892. 71 s. 8:o.
- , Metsä-oloista länsi ja luoteis-Satakunnassa. (Forstförhållanden i vestra och nordvestra Satakunta). Suom. Metsänh. lehti IV, s. 136 141 och 161—167. (1891).

Wainio, E. A., Notes sur la flore de la Laponie finlandaise.
Acta Soc. F. Fl. fenn. VIII, 4. 90 s. 1893.
Äfven särskildt.

Utländingars i Finland tryckta uppsatser.

Cleve, P. T., The Diatoms of Finland. With tree plates.
Acta Soc. F. Fl. fenn. VIII, 2. 70 s. (1891).
Äfven särskildt.

Sanio, C., Die Harpidien des nördlichen Finnlands sammt
Kola. Acta Soc. F. Fl. fenn. VIII, 1. 89 s. (1891).
Äfven särskildt.

—, Ueber die Scorpionien des nördlichen Finnlands sammt Kola.
Ibid. 3 s. (1891).
Äfven särskildt.

Exsiccateer.

Norrlin, J. P., Hieracia exsiccata. Fasc. I. N:ris 1—145.
(1888). Utgår i 5 fullständiga och flere mer eller
mindre defecta exemplar.

Vainio, E. A., Lichenes brasilienses. 5—600 n:ris. 1893.
Utgår i 3 exx.

II. I utlandet offentliggjorda arbeten.

Arrhenius, Axel, Societas pro Fauna et Flora fennica. Botani-
sche Sitzungsberichte 1888—89. Zweiter Jahrgang.
Botanisches Centralblatt, 1891, 2, sid. 376—380, 411—
415; 3, sid. 9—11.

Boldt, R., Sötvtattensalger från Grönland. Bot. Notiser 1893,
s. 156—158.

Botanister, finska, Åsigter angående Köpenhamnsförslaget till
nomenklaturregler. Bot. Notiser 1893, s. 151—155.

Brotherus, V. F., Musci novi papuani. Engler's botanische
Jarb. XVII, 5, s. 476—481. 1893.

Elfvig Fr., Referat af finsk bot. literatur (fysiologi o.
anatomi) i Uebersicht d. Leistungen auf dem Gebiete der
Botanik in Russland während d. Jahres 1891, zusammen-
gestellt von A. Famintzin. 1893.

Äfven på ryska.

Karsten, P. A., Fragmenta mycologica XXXII. Hedwigia,
1891, sid. 246—248. — XXXIII. Ibid., s. 298—300.
— XXXIV. Ibid., s. 300—303. — XXXV. Ibid. 1892,
s. 130—133. — XXXVI. Ibid., s. 182—183. — XXXVII.
Ibid., s. 218—220. — XXXVIII. Ibid., s. 292—296;
XXXIX. Ibid., s. 297—318. — XL, Ibid. 1893, s.
59—61. — XLI, Ibid., s. 119—120.

- Äfven särskildt.
- , *Mycetes aliquot in Mongolia et China boreali a clarissimo C. N. Potonin lecti.* Hedwigia, 1892. — s. 38—40.
- Äfven särskildt.
- Kihlman, A. Osw.*, Finsk botanisk literatur 1888—1890. Bot. Notiser 1891, s. 267—270 och 1892, s. 41—45.
- Äfven särskildt.
- , Referat af finsk bot. literatur (Systematik o. floristik) i Famintzin's "Uebersicht etc." (se Elfving).
- Äfven på ryska.
- , Ueber eine neue *Taraxacum*-Form. Bot. Ctbl. 1891, 2, sid. 380, 411—412.
- , Ueber *Carex helvola* Bl. und einige nahestehende *Carex*-Formen. Ibid., 1891, 2, sid. 412—415, 3, sid. 9—11.
- Nylander, W.*, Sertum lichenæ tropicæ e Labuan et Singapore. Accedunt Observationes. Paris 1891. Paul Schmidt. 48 s. 8:o.
- , Lichenes Pyrenæorum orientaliu observatis novis (Amélie-les-Bains, Força Réal, Costabonne, La Massane, Collioure). Parisiis 1891. 103 s. 8:o.
- , Contribuiçãoes para o estudo da flora d'Africa. Catalogo da Flora da ilha de S. Thomé. Boletim da Socied. Broteriana. VI. Lichenes, s. 220—232.
- Äfven särskildt.

Svensk botanisk literatur 1893.

Af TH. O. B. N. KROK.

(Forts. fr. sid. 179.)

- Lagerheim, G.*, Phæocystis, nov. gen., grundadt på Tetraspora Poucheti Har. — Botan. Notiser 1893: s. 32—33.
- Äfven särskildt, med oförändr. pag. 8:o.
- , Ueber Sarcorhopalum tubæforme Rabenhorst. — Ibid. s. 242—244.
- Äfven särskildt, med oförändr. pag. 8:o.
- Följdskrift: *Magnus, P.*, Ueber Taphrina Cornu Cervi Giesenhagen. — Ibid. 1894: s. 29—30.
- Lidforss, Bengt*, Studier öfver elaiosferer i örtbladens mesofyll och epidermis. — Akad. afh. . . . för erhållande af filosofisk doktorsgrad vid Lunds universitet . . . d. 15 mars 1893. Lund, Berlingska boktryckeri- och stilgjuteri-aktiebolaget. 4:o [tit. + 35 s.].
- Ur Acta Univ. Lundensis, tom. 29, andra afd. (= Fysiogr. sällsk. i Lund handl. bd. 4).

- Malme, G.*, Odlade Anthemidéer. — Botan. Notiser 1893: s. 47 (notis).
- Murbeck, Sv.*, Några för Skandinavien flora nya hybrider. 2. *Pulmonaria angustifolia* L. \times *officinalis* L. * *obscura* Du Mort. (P. notha Kern.). — Botan. Notiser 1893: s. 121—126.
Äfven särskildt, med oförändr. pag. 8:o.
- Nathorst, A. G.*, Till frågan om jordens forna klimat. — Föredrag i botanik på K. Vet.-Ak. högtidsdag d. 4 apr. 1893. Stockholm Svenska Dagbladets tryckeri. Liten 8:o [16 s.]
- , Om en fossilförande leraflagering vid Skattmansö i Uppland. — Geol. för. i Stockholm förh. 15: s. 539—587.
Äfven särskildt, med oförändr. pag. 8:o — Växter: s. 542, 543, 557—65, 577—82, 585.
Tillägg: Om albladen i *ancylusleran* vid Skattmansö. — Ibid. 16 (1894): s. 370—71.
- , se *Nordisk familjebok*.
- Nilsson, L. F.*, Undersökning af svenska baljväxter. — K. Landtbruks-Ak:s Handl. och Tidskrift 32: s. 257—298; 321—355.
- Nilsson, Alb.*, Forstligt botaniska undersökningar i sydöstra Nerike 1892. Reseberättelse. — Tidskr. för skogshushållning 1893: s. 38—71.
Äfven särskildt, med oförändr. pag. 8:o [s. 37—71].
- Nordisk familjebok* Bd. 17. Stockholm. 8:o.
— Signerade botaniska uppsatser af:
Nathorst, A. G., paleontologisk botanik: art. *Walchia*—*Voltzia*.
† *Sandahl, O. T.*, öfriga botan. art. vakuoler — vedprosenkym + *Vaccinieæ*—Vädd samt biogr. Westring, I. P. och Willkomm, H. M.
Wittrock, V. B., art. Wikström, J. E.
- Om en fælles Nomenklatur i systematisk Botanik for Skandinavien. — Forh. ved de Skand. naturf. 14 Møde i Kjøbenhavn: s. 240 255. Kjöb. 1892. 8:o.
Svenska talare: A. L. Grönvall (†), O. Nordstedt, Th. M. Fries, Jak. Eriksson, E. Ljungström, G. Andersson och O. Juel, —
- Diskussion derom i Lunds botaniska förening. — Botan. Notiser 1893: s. 77—84.
- Utlåtande af det Botaniska sällskapet i Stockholm. — Ibid. s. 159—161.
- Finska botanisters åsikter härom. — Ibid. s. 151—155.
- Botaniska sektionens af Naturvetenskapliga Studentsäll-

- skapet i Upsala utlåtande. — Ibid. 1894: s. 21—28. (äfven särskildt, med oförändr. pag. 8:o.)
- Pihl, Albin*, Öfersigt af de svenska arterna af släktet *Batrachium* (DC.) S. F. Gray. — Botan. Notiser 1893: s. 247—249.
Äfven särskildt, med oförändr. pag. 8:o.
- Puke, Carl G. & Mellin, M.*, Växtgeografiska uppgifter, rörande Blekinges flora. — Botan. Notiser 1893: s. 33.
- Rosenberg, Otto*, Om garfämnets förekomst hos *Parnassia palustris*. — Botan. Notiser 1893: s. 247—249.
Äfven särskildt, med oförändr. pag. 8:o.
- † *Sandahl, O. T.*, se Nordisk familjebok.
- Sernander, Rutger*, Om Litorina-tidens klimat och vegetation. — Geol. för. i Stockholm förh. 15: s. 345—377.
- Starbäck, K.*, Sphæriaceæ imperfectæ cognitæ. Föregående meddelande. — Botan. Notiser 1893: s. 25—31.
Äfven särskildt, med oförändr. pag. 8:o.
- Svedelius, Nils E.*, Några iakttagelser angående fröna hos de svenska *Juncus*-arterna. — Botan. Notiser 1893: s. 49—51.
- Svensson, P.*, Flora öfver Sveriges kulturväxter. — Stockholm. Kungl. boktryckeriet. P. A. Norstedt & Söner. 8:o [CXXVI + 727 s.]
- Thorstenson, Georg*, Tvenne nya *Calamagrostis*- och *Carex*-hybrider jemte ett och annat om deras resp. stamarter. — K. Vet.-Ak. Öfvers. årg. 50: s. 263—299.
Äfven särskildt, med oförändr. pag. + särskildt titelblad. Stockholm. Kungl. boktryckeriet. P. A. Norstedt & Söner. 8:o.
- Calamagr. arund. × *C. stricta*; *Carex* ampull. × *C. Pseudocyp.*
- Tolf, Rob.*, Granlemningar i svenska torfmossar. Stockholm. Kungl. boktryckeriet. P. A. Norstedt & Söner. 8:o [35 s.] — Sv. Vet.-Ak. Handl., Bihang bd. 19. Afd. III. N:o 1.
Äfven särskildt.
- , Redogörelse för undersökningar i Norrland sommaren 1892. — Sv. Mosskultur-för.s tidskrift 1893: s. 1—15; 90—118; 263—274 + 3 tafl.
- Wahlgren, A.*, I hvad mån hafva af parasitsvampar förorsakade sjukdomar gjort sig bemärkta inom våra barrskogar? — Skogvaktaren 3: s. 144—151 + 213 (rättelser).
- , Svampsjukdomar. — Tidskrift för skogshushållning 21: s. 121—123.
- Vesterlund, Otto*, Växtnamn på folkspråket. — Botan. Not. 1893: s. 133—135.

(Biografi, bibliografi, naturläror m. m.)

Berg — *Lindens* Lærebog i Naturkundskab oversat og bearbejdet for den norske folkeskole af *Henrik Nöstdahl*.

Anden udgave. Stockholm. Kungl. boktryckeriet. P. A. Norstedt & Söner. 8:o [4 opag. s. + 168 s.].

Planterne: s. 83—112.

Bohlin, K., En enkel mikrofotografisk metod. — Botan. Notiser 1893: s. 240—242.

Fries, Th. M., Bidrag till en lefnadsteckning öfver *Carl von Linné* I. — Inbjudningsskrift. Upsala. Akademiska boktryckeriet. Edv. Berling. Stor 8:o [63 s.]

Lefnadsteckning I: s. 3—53.

Hector, D. S., Samlingarnas bok. Praktiska anvisningar och råd vid anläggandet, ordnandet och förkofrandet af alla slags samlingar. Efter de bästa utländska arbeten och egen erfarenhet utarbetad af —. Med 484 afbildningar i texten och 8 färgtrycksplanscher. Stockholm. Albert Bonniers boktryckeri. 8:o [7; 431; 1 s.].

Samlingar af växter: s. 16—89; 301—305.

Hedbom, Karl, Professor R. F. Fristedt såsom medicinsk botanist. En kortfattad redogörelse. — Upsala Läkareför: förh. 28: s. 265—278.

Krök, Th. O. B. N., Svensk botanisk litteratur 1892. — Botan. Notiser 1893: s. 201—210.

Äfven särskildt. 8:o [10 s.].

—, Förteckning på lärarne i botanik vid Sveriges högskolor, högre samt 5-klassiga allm. m. fl. läroverk h. t. 1893. (Meddelad af —) — Ibid. s. 252—255.

Nilsson, Alb., Om naturvetenskapernas ställning och den naturvetenskapliga undervisningen vid de högre skogsläroverken i Danmark och Tyskland. — Tidskrift för skogshushållning 21: s. 179—192.

(Exsiccāt.)

Dahlstedt, H., [på omslaget] Herbarium Hieraciorum Scandinaviæ curavit —. Centur. IV—V. Stockholmiae. Fol. (+ index 2 + 2 opag. sid. fol. Linköping, Linköpings Lithografiska Aktiebolag.)

Neuman, L. M., Wahlstedt, L. J. & Murbeck, S. S., Viola Sueciæ exsiccatae quas . . . ediderunt . . . Fasc. II [Nr. 31—60]. — Lundæ typis excudit Berlingska boktryckeri- och stilgjuteri-aktiebolaget. Fol. [2 s.].

Wittrock, Veit & Nordstedt, Otto, Algæ aquæ dulcis exsiccatae præcipue scandinavicae, quas adjectis algis marinis chlorophyllaceis et phycochromaceis distribuerunt . . . Fasc. 22—25 (Nr:is 1001—1200). Stockholmiae excudit Isaac Marcus' boktr.-aktiebolag. 8:o [2; 2; 2; 2 s.].

Alfabetisk förteckning öfver innehållet jemte aftryck af
beskrifningarna på de nya formerna och några anmärk-
ningar i Botan. Notiser 1893: s. 185—200.
Äfven särskildt, med oförändr. pag. 8:o.

B. I utlandet tryckta uppsatser.

- Almquist, E.*, Zur Biologie der Typhusbakterie und der Esche-
rich'schen Bakterie. — Zeitschr. für Hygiene, Bd. 15:
s. 283—290 + 11 Fig. i texten.
- Borge, O.*, Uebersicht der neu erscheinenden Desmidiaceen-
Litteratur. — I. — La Nuova Notarisia 1893: s. 389
—398.
Äfven särskildt. 8:o [10 s.]
- Cleve, P. T.*, Sur quelques espèces nouvelles ou peu connues.
— Le Diatomiste 2: s. 12—16 + Pl. 1.
Navicula + Mastogloia.
- Eisen, Gust.*, Ueber die Beobachtungen, die Herr Gustav
Eisen zu San Francisco an der Smyrnafeigen gemacht
hat. Von H. Grafen zu Solms-Laubach. — Bot. Zeitung
51, I: s. 81—84.
Eisens bref: Ibid. s. 81—82.
- Kindberg, N. C.*, Notes on Canadian Bryology. — Ottawa
Naturalist 7: s. 17—23.
Äfven särskildt. 8:o [7 s.]
- , Excursions bryologiques faites en Suisse et en Italie par
—. — Nuovo giornale botan. Italiano, vol. 25: s. 110
—129.
Äfven särskildt, med oförändr. pag. 8:o.
- , Georgia (*Tetraphis*) pellucida et les espèces alliées. —
Revue Bryologique, 20 Année: s. 92—93.
- Kjellman, F. R.*, (*Sphacelariaceæ*) *Encoeliaceæ*, *Striariaceæ*,
Desmarestiaceæ, *Dictyosiphonaceæ*, *Myriotrichiaceæ*, *Ela-
chistaceæ*, *Chordariaceæ*, *Stilophoraceæ*, *Spermatochneæ*,
Sporocnaceæ, *Ralfsiaceæ*, *Laminariaceæ*, *Lithodermataceæ*
Cutleriaceæ, *Tilopteridaceæ*, *Fucaceæ*. — Engler & Prantl.,
Die naturl. Pflanzenfam., Lief. 86—87: s. 197—288 +
pl. 139—188.
- Lagerheim, G.*, Eine neue, goldgelbe *Brugmansia* (*B. aurea*
Lagerh.) — Gartenflora 42: s. 33—35.
- , Die "Siempreviva" von Quito (*Cotyledon quitensis* Baker).
— l. c.: s. 68—71.
Båda tills. äfven särskildt. Druck von Gebr. Unger in Ber-
lin. Stor 8:o (6 s.).
- , *Rhodochytrium* nov. gen., eine Uebergangsform von den
Protococcaceen zu den Chytridiaceen. Hierzu Tafel II.
— Botan. Zeitung 51, I: s. 43—52.

- Äfven särskildt, med oförändr. pag. [på omslaget:] Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig. 4:o.
- , Chlorophyceen aus Abessinien und Kordofan. — *La Nuova Notarisia* 1893: s. 153—166.
- Äfven särskildt, med dubbel pag. [14 s.].
- , Note sur une Cypéacée entemophile (*Dichromena ciliata* Vahl). — *Journ. de botan.* 7: s. 181—183.
- Äfven särskildt. Paris. J. Mersch. Stor 8:o [3 s.].
- Patouillard, N. & Lagerheim, G.*, Champignons de l'Equateur. Pugillus III. — *Bull. Soc. Mycol. de France* 9: s. 124—144.
- Lindberg, G. A.*, *Rhopsalis puniceodiscus* G. A. Lindberg. Hierzu Abbild. 48 und 49. — *Gartenflora* Jahrg. 42: s. 233—236.
- , Rhopsaliden in Afrika. (Mit Abbildung). — *Monatsschrift für Kakteenkunde* 1893: s. . . .
- Äfven särskildt. Druck von Adolph Mehnert, Leipzig. 8:o [6 s.].
- Murbeck, Sv.*, *Veronica poljensis*. Nov. sp. ex. affinitate *V. anagalloidis* Gussone. — *Österr. bot. Zeitschrift* 43: s. 364—368 + 2 fig. i texten.
- Äfven särskildt. M. Salzer's Söhne in Wien. 8:o [4 s.].
- Nathorst, A. G.*, Die Pflanzenreste eines Geschiebes von Zinow bei Neustrelitz. — *Archiv d. Ver. d. Freunde d. Naturgesch. Mecklenburg* 43: s. 49—51 + Taf. 7:e.
- Nordstedt, O.*, Die Behandlung einiger Süßwasseralgen, besonders der Desmidiaceen, in O. Kuntze's *Revisio generum plantarum*. — *Hedwigia* 32: s. 147—154.
- Äfven särskildt, med oförändr. pag. Druck von G. Heinrich. Dresden. 8:o.

Tillägg.

- Almquist, E.*, Försök att betrakta tyfoidfieberns uppträdande och utbredningssätt från botanisk synpunkt. — *Hygiea* 1884: s. 375—404.
- Botan. afl.: s. 375—385.
- Cleve, P. T.*, *Amphiprora* (*Amphitropis*) *Temperei* n. sp. — *Le Diatomiste* 1 (1890): s. 2 + Pl. 11, fig. 3.
- † *Fristedt, R. F.*, Våra ätliga frukter och frön hos olika folk och i skilda tidevarf. Föredrag. — *Upsala Läkares förh.* 27 (1891): s. 1—17.
- Äfven särskildt. 8:o [17 + 1 s.].
- Lagerheim, G.*, Remarks on the Fungus of a Potato Scab., *Spongospora Solani* Brunch. — *Journ. of Mycol.* 7 (1892): s. 103—

Lindberg, G. A., Eine merkwürdige Euphorbia [= *E. aphylla* Brouss.]. Hierzu Abbildung 59. — *Gartenflora* 37 (1888): s. . . .

Äfven särskildt. 8:o [4 s.].

—, *Lepismium* (?) *dissimile* G. A. Lindberg n. sp. Hierzu Abbildungen 36—38. — *Ibid.* 39 (1890): s. 148—153.

Tillägg är:

—, *Rhipsalis* (*Lepismium*?) *dissimilis* (G. A. Lindberg) K. Schumann. Hierzu Abbildung 121. — *Ibid.* 40 (1891): s. . .

Äfven särskildt. 8:o. [1 pag. s.].

—, *Rhipsalis* *Warmingiana* K. Schum. Hierzu Abbild. 5—7. — *Ibid.* 41 (1892): s. 8—12.

—, Zum Kakteenstudium. — *Monatsschr. f. Kakteenkunde* 1891: s. 62—66.

—, Die Rhipsalideen. — *Ibid.* 1891: s. 68—71.

Dessa båda tills. äfven särskildt. Druck von Hermann Arendt, Berlin. 8:o [8 s.].

—, *Rhipsalis* *mesembryanthenoides* Haw. — *Ibid.* 1892: s. 2—4 + 2 fig. i texten.

—, *Rhipsalis* *sarmentacea* Otto & Dietr. — *Ibid.* s. . . .

Äfven särskildt. 8:o [2 opag. s.].

Melander, C. A., Botanisk belysning af arkeologiska spörsmål. — *K. Vitt. och Antiqv. Akad. månadsblad* 1891: s. 63—70 (tr. 1892).

Äfven särskildt. Stockholm 1892. Kungl. Boktryckeriet. 8:o [8 s.].

Sundberg, C. J. G., Undersökningar öfver möjligheten af mikrobers inträngande genom den oskadade tarmslemhinnans yta. Bidrag till den allmänna infektionsläran. *Akad. afh.* . . . i Upsala för vinn. af medic. doktorsgrad d. 2 mars 1892. Upsala 1892. Almqvist & Wiksells boktryckeri-aktiebolag. 8:o [tit.; 128 s. + 2 tafvor].

Wahlstedt, L. J., Folkskolans naturlära. N:o 1. Åttonde uppl. . . . Kristianstad 1892. Boktryckeri aktiebolagets tryckeri. 12:o [200 s.]

Kap. 111. Om växterna: s. 92—131.

Bihang.

Utländingars i Sverige tryckta uppsatser.

Boldt, R., Några sötvattens-alger från Grönland. — *Botan. Notiser* 1893: s. 156—158 + 1 träsnitt i texten.

Äfven särskildt, med oförändr. pag. 8:o.

Crépin, François, En för svenska floran ny Rosa-art [= *R. Jundzilli* Bess.]. — *Botan. Notiser* 1893: s. 155.

Norman, J. L., *Nephromium lusitanicum* (Schær.). — *Botan. Notiser* 1893: s. 214—215.

Turner, William Barwell, Algæ aquæ dulcis Indiæ orientalis. — The Freshwater-algæ (principally Desmidiæ) of East India. With 23 plates. Stockholm, 1892. Kungl. boktryckeriet. P. A. Norstedt & Söner. 4:o [187 s.] — K. Sv. Vet.-Ak. Handl. bd. 25. N:o 5.

Äfven särskildt. — *Ann.* 1:sta arket trycktes 1892, de öfriga 1893.

Wille, N., Mycologiska Notiser. — Botan. Notiser 1893: s. 1—11 (+ träsnitt i texten).

Äfven särskildt. 8:o.

Några ord om utvecklingen hos *Halianthus peploides*.

Af JOHAN ERIKSON.

I Botanisk Tidskrift (III, 2) redogör E. Warming i en liten intressant uppsats för *Halianthus peploides* morfologi och biologi.

Med afseende på de underjordiska delarne framhållas rizomets betydliga längd, dess glatta, brunaktiga yta och dess nästan hornaktiga utseende och konsistens. Knopparnes förskjutna läge omtalas och antages bero på en affjällning af barkparenkymet. Knopparnes olika förhållande beskrifves. De kunna förhålla sig på tre olika sätt: antingen förblifva på knoppstadiet en längre eller kortare tid eller växa ut till långa, hvita utlöpare, som slutligen skjuta upp öfver sanden till öfverjordiska skott eller förlängas till små kortledade dvärggrenar, ett hos örterna högst ovanligt förhållande. Warming har iakttagit dylika dvärggrenar med ända till 45 bladpar. Groningen har icke observerats af Warming, och han har heller icke funnit några unga plantor i naturen. Han drager däraf den slutsatsen, att växtens viktigaste fortplantningsmedel utgöres af de underjordiska utlöparne.

Under sommaren 1892 (juli månad) sökte jag förgäfvos grodd- och ungplantor af denna växt på den

skånska Östersjökusten. Under följande somrar, 1893 (juli månad) och 1894 (augusti månad) har jag däremot funnit ett öfverflöd af unga plantor i nästan alla stadier. Hvad anledningen till denna olikhet kan vara, om den beror på fröargångarnes olika beskaffenhet eller på väderleksförhållandena vid gronings-tiden, är icke godt att afgöra.

Redan på hösten 1892 iakttog jag emellertid groningen, då jag sådde *Halianthus*frön i trenne krukor, den ena innehållande hafssand, den andra en blandning af hafssand och mylla, den tredje mylla. I de båda förra utvecklade sig efter ett fjorton dagars förlopp några groddplantor.

Groningen tillgår på följande sätt. Lillroten tränger ned i jorden, hypokotylen jämte de till en början inom fröskalet belägna hjärtbladen skjuta rakt upp ur sanden. Mikropylen utvidgas efterhand till en bred springa, så att hjärtbladen slutligen bli fria. Dock sitter fröskalet ganska länge kvar på hjärtbladens spets. Försöksplantorna nådde emellertid icke någon vidare utveckling. Efter bildningen af de båda första örtbladsparen gingo de under.

Genom att undersöka ungplantor på olika stadier har jag emellertid under följande somrar varit i tillfälle att följa växtens utveckling i dess helhet. Groningen på hafsstranden tyckes lättast försiggå i de små bundtar af strandad ruttnande tång, som här och där ligga begrafna i sanden. De ungplantor, som anträffades på dylika platser, voro naturligen kraftigare än de, som utvecklats i bara sanden. Hjärtbladen, hvilka hafva en längre och smalare form än de öfriga bladen, äro till en början epigäiska och ligga platt utbredda ofvanpå sanden. I motsats till kruk-exemplaren hafva groddplantor i naturen alltid hypokotylen betäckt af sanden. Sedan begrafvas äfven hjärtbladen i sanden, därigenom att denna blåser upp kring växten och förmodligen äfven genom rotens

sammandragning. Samma öde träffar äfven de ofvanför hjärtbladen belägna örtbladsparen, det ena efter det andra. Bladen ombildas härigenom till lågblad, i det att klorofyllet försvinner och skifvan krymper i hop till en gulhvitaktig hinna. Hand i hand med dessa yttre förändringar gå anatomiske omdaningar i stammen, till hvilka jag om någon tid hoppas återkomma.

Denna iakttagelse angående jordstammens uppkomst har redan gjorts af C. Brick ¹⁾. Han säger nämligen: "Jenes unterirdische Spross-system entsteht aus dem auf dem Sande liegenden Stengel durch Verwehung desselben unter die Oberfläche." Och om bladens ombildning heter det: "Was die Bildung der Niederblätter, welche sich an den unterirdischen Stengeln vorfinden, betrifft, so entstehen dieselben durch teilweise Zerstörung der in den Sand gelangenden Laubblätter." ²⁾

I vinklarne af hjärtbladen, hvilka liksom de öfriga bladen vid basen äro slidlikt hopväxta, anläggas därefter seriala knoppar, vanligen tre i hvarje bladveck, af hvilka den öfversta är kraftigast. Knopparne komma slutligen att sitta fritt, därigenom att hjärtbladsslidan spränges. Knoppbildningen fortskrider efter hand till de högre upp belägna bladen, i hvilkas vinklar i vanliga fall endast anläggas ett par knoppar, en i hvarje bladveck. Dessa äro aldrig lika utvecklade: den ena än vanligen högst betydligt kraftigare än den andra; stundom felslår den ena alldeles. Reservknoppar äro äfven här ingalunda sällsynta. Härmed har man i själfva verket fått prototypen för en *Halianthus*planta. Man behöfver endast tänka sig

¹⁾ C. Brick: Beiträge zur Biologie und vergleichenden Anatomie der baltischen Strandpflanzen.

(Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Danzig. Bd. 7.)

²⁾ Härvid förbiser förf. att lågbladen äfven uppkomma af de på utlöparne sittande klorofyllösa bladen.

förloppet repeteradt, en del af knopparne utväxta antingen till öfverjordiska eller underjordiska skott för att hafva den fullt utvecklade *Halianthus*plantan med sitt vidt utgrenade underjordiska system. Detta underjordiska system utgöres sålunda af pålroten, hvilken möjligen slutligen bortdör, hypokotylen, en eller flera stjälkbaser, i systemet ingångna utlöpare, unga utlöpare, dvärggrenar, en ofantlig mängd knoppar samt från nodi utgående birötter.

Som något särskildt egendomligt synes mig förekomsten af reservknoppar värd att framhållas. Så vidt jag vet, är en dylik serial knoppbildning, om lökväxterna undantagas, icke hittills iakttagen hos någon ört. Äfven knoppbildning i hjärtbladsvecken är ett hittills föga observeradt förhållande. Enligt Kerner ¹⁾ förekomma knoppar på hjärtbladsstammen hos *Anagallis phoenicea*, *Euphorbia Peplus* och *Helioscopia*, *Linaria vulgaris* och några Umbelliferer. I dessa fall anläggas emellertid knopparne icke i hjärtbladens vinklar, utan under hjärtbladen. Hos *Halianthus* sitta de däremot mera normalt i hjärtbladsvecken.

Exempel på förekomsten af flera knoppar i ett bladveck, de må nu hafva en serial, kollateral eller kombineradt serial och kollateral ställning äro ingalunda sällsynta, men så vidt jag vet, har detta förhållande hittills endast iakttagits hos lökväxterna samt åtskilliga träd och buskar, och är i allmänhet mest utprägladt hos steppväxter. Kerner omnämner flera sådana fall, såsom *Sambucus nigra*, *Lonicera coerulea*, *Gymnocladus canadensis*, *Forsythia viridissima*, *Celtis*-arter, *Zanthoxylon* o. s. v. Dessutom tillägger han, att "ins besonders die holzigen, strauchigen und halbstrauchigen Steppenpflanzen, welche dem Erfrieren und Abdorren der Triebe am häufigsten ausgesetzt

¹⁾ Kerner: Pflanzenleben II, Kap. Stammständige Knospen.

sind, hochinteressante Verhältnisse in der Bildung der Reservknospen aufweisen."

Det ligger mycket nära till hands att tillämpa denna tanke äfven på *Halianthus*. Som bekant förekommer denna växt i det allra yttersta sandbältet, närmast själfva strandlinjen. Warming ¹⁾ har kallat denna zon Sandstranden (dess vegetation de psammophile Halophyters Formation) och karakteriserar den på följande sätt: "lös och salthaltig, på ringa djup fuktig, i ytan mycket torr och varm." Till följd af denna jordmånens beskaffenhet riskera de i densamma vegeterande växterna lätt att rifvas upp eller torka bort. Det måste följaktligen anses ändamålsenligt, om en sandstrandsväxt äger en mängd knoppar, hvilka, i fall moderplantan dukat under, kunna skjuta fram och fortplanta arten. Under förra sommaren fann jag en liten *Halianthus*planta, som belyser detta resonemang. Den härstammade just från en knopp, hvilket framgick däraf, att den ännu hängde samman med ett litet isoleradt rizomstycke. Tydligt har den unga groddplantan de största utsikterna att duka under för torka eller blottas af vind eller vågsvall, hvarför det får betraktas som en särdeles gynnsam afpassning, att en mängd knoppar redan från början anläggas, hvilka, i den händelse terminalskottet dör bort, kunna fortsätta tillväxten.

Groningen hos *Halianthus* öfverensstämmer med de annuella växternas, d. v. s. groddplantans stam växer upp öfver jord och har utdragna internodier. Hjalmar Nilsson ²⁾ har visat, att en stor mängd perennerande växter förete ett med annuellerna öfverensstämmande groningsförlopp, nämligen alla till den af honom uppställda viktiga kategorien stjälbaskomplex eller pseudorizomplantor hörande samt alla s. k. groddknoppstammar. Hjalmar Nilsson hänför arten till

¹⁾ E. Warming: Die psammophile Formationer i Danmark.

²⁾ Hjalmar Nilsson: Dikotyla Jordstammar.

groddknoppstammarne, nämligen till den grupp, som kommer de förlängda pseudorizomen nära. Emellertid talar utvecklingshistorien för dess inrangering under pseudorizomplantorna. Den underjordiska stammen anlägges ju tydligt från början af stjälkbasen, hvarvid är att märka, att anläggningen hos denna växt sker successivt, dag för dag, så att säga, under hela vegetationstiden, under det att hos andra pseudorizomplantor rizomet märkbart ökas endast år efter år.

Det underjordiska stamsystemet ökas sedan, däri-genom att utlöparne, hvilka få anses motsvara, hvad Areschoug ¹⁾ hos träden kallat föryngringsgrenar, "Langzweige", under åtskilliga anatomiska förändringar ingå i det permanenta stamsystemet.

Öfverensstämmelsen med vissa groddknoppstammar är likväl äfven å andra sidan påfallande.

Hvad beträffar de förutnämnda dvärggrenarne, så synas de åtminstone under vissa omständigheter efter någon tid kunna växa ut till öfverjordiska skott. På ett exemplar, som jag i somras gräfdde upp, voro flera dvärggrenar på detta sätt förlängda till öfverjordiska grenar. För öfrigt finnas talrika öfvergångar mellan egentliga knoppar och dvärggrenar.

Lunds Botaniska Förenings förhandlingar.

XL. Den 29 januari 1894.

Docent JÖNSSON redogjorde för sina studier öfver alparasitism hos Gunnera (Bot. Not. 1894 h. 1).

XLI. Den 27 februari 1894.

1. Kand. A. BERG redogjorde för en del af sina undersökningar öfver rheotropism hos rötter samt illustrerade sitt föredrag genom förevisning af talrika teckningar samt lefvande material.

¹⁾ F. Areschoug: Biologie der Holzgewächse.

2. En för Skandinavien ny Salixhybrid.

Af HERMAN NILSSON.

Under de sista åren har å den uttappade Näsbyholmssjön i södra Skåne uppvuxit en rik Salix-vegetation, der jag bland andra för Skandinavien förut upptagna hybrider såsom *Salix fragilis* L. \times *pentandra* L. ♂ funnit en för Skandinavien ny, nemligen hybridriden mellan *Salix alba* L. och *Salix pentandra* L.

***Salix alba* L. \times *pentandra* L. — ♂.**

Yngre årsskott jemte knopparne småludna. De utvecklade bladen aflångt lancettlika, på undre sidan glest tilltryckt silkeshåriga, försedda med glandler på skaftets öfre sida vid skifvans bas. Hängeskaftens blad åtm. delvis finsågade. Ståndarne 3—4—5.

Lågt träd eller buske. Grenarne ej sköra vid basen såsom hos *S. fragilis* \times *pentandra* samt utgående mera spetsvinkligt än hos denna. Äldre blad temligen långspetsade, mera ljusst gröna än hos *S. pentandra*, härigenom närmande sig dem hos *S. alba*, men mera läderartade än hos sistnämnda och t. ex. *S. fragilis*, härigenom närmande sig dem hos *S. pentandra*, på öfre sidan glänsande glatta, på undre sidan glest silkeshåriga. Bladskaftens glandler stora och tydliga. De yngre bladen vid torkning ej så lätt svartnande som hos *S. pentandra* och *S. fragilis*, på sin höjd blifvande brunaktiga, till skilnad från *S. pentandra* silkesludna, detta i högre grad än hos *S. fragilis*, sålunda hänvisande på *S. alba*. De öfre hängeskaftsbladen i allm. längs hela sin rand finsågade eller i öfversta delen helbräddade, de nedre i allm. helbräddade. Stipler äggrunda — äggrundt lancettlika. Hängena framkommande senare än hos *S. alba*, dock mera samtidiga med bladen än hos *S. pentandra*, utstående och något bågböjda, kortare och tjockare än hos *S. alba*, men ej så tjocka som hos *S. pentandra*. Ståndarne utspärrade från blomfästet som hos *S. pen-*

tandra (hos *S. alba* mera uppåtrigtade) till antalet oftast 4 i hvarje blomma, mindre ofta 3 eller 5.

Som ofvan synes äro karaktererna genomgående intermediära, och intet tvifvel kan råda, att ifrågasvarande art är hybriden mellan *S. alba* och *S. pentandra*. Hittills har jag ej funnit mer än trenne stånd, växande i hvarandras närhet tillsammans med föräldrarne. De senare torde vara *S. alba* ♂ och *S. pentandra* ♀, då *S. alba* ♀ saknas i trakten. Honträdet har jag hittills ej kunnat anträffa.

Ofvannämnda art förekommer enligt Focke "Die Pflanzenmischlinge" på enstaka punkter i Tyskland, Salzburg och Tyrolen. Enligt senare uppgifter förekommer den äfven i England.

Synonymer äro: *Salix hexandra* Ehrhart Arbor. N. 140 (nomen solum), Beitr. VII p 138 (1791); Wimmer Sal. Eur. g. 139 (1866).

S. Ehrhartiana Mey. Chlor. Han. p. 486 (1836) A. et J. Kerner Herb. Oest. Weid. Dec. III N: 27.

S. pentandra et alba Kerner Oest. bot. Zeit. 1858 pag. 123.

I sammanhang med ofvanstående kan nämnas, att jag å ofvannämnda lokal äfven funnit honträdet af *Salix fragilis* L. × *pentandra* L., hvars förekomst i Sverige hittills varit tvifvelaktig.

XLII. Den 29 mars 1894.

1. Professor ARESCHOUG höll ett föredrag om *Artemisia Stelleriana* Bess., dess utbredning och särsk. dess förekomst i Skandinavien. (Jfr. Journal of Botany 1894 s. 70—75.)

3. Kand. BERG fortsatte sitt vid förra mötet påbörjade föredrag om rheotropism hos rötter.

30 april 1894.

Docent LJUNGSTRÖM föredrog om en på ollonborrlarver parasiterande *Isaria*-art.

Literaturofversigt.

Buser, R., Sur les *Alchemilles* subnivales, leur ressemblance avec l'*A. glabra* Poir. (fissa Guenth. et Schum.) et leur parallélismes avec les espèces des régions inférieurs. (Bull. de l'Herbier Boissier II, 1894, n:r 1 et 2.)

R. BUSER håller på att sönderdela de gamla arterna af slägtet *Alchemilla* i en massa nya. I förbigående omnämnas äfven två arter från Skandinavien, flere komma nog framdeles i andra arbeten. Vi anse ej nödigt att aftrycka de långa beskrifningarne, utan endast göra utdrag därut; några korta diagnoser har förf. sjelf ej aktadt nödigt meddela, utan endast kursiverat en del ord.

Alchemilla acutidens (p. 104) Jemtland. Oestersund Vällviken (C. Indebetou in H. Halácsy). Planta non élevée, à tiges décombantes, d'un vert pur, un peu jaunâtre et luisant, à indument très faible, presque glabre — — Rhizome robuste, dur, d'apparence ligneuse. Feuilles — — fortement ondulées sur le vif. Lobes —, à différences de contour très prononcées selon l'âge et l'insertion. Dents — — étroites et serrées, effilées-aiguës pénicillées, conniventes, fortement soycuses et ciliées. Feuilles subconcolores, d'un vert pur luisant en dessus, nuance poireau pâles eu dessous — —; jaunissant avec l'âge et par la dessiccation. Petioles — — poilus, souvent faiblement, de poils blancs, long et raides, lâchement appliqués. Tiges — — dures, résistant, ne s'aplatissant pas —; poilues à la base (entre-noed 1—2) de poils longs, raides, appliqués ou lâchement écartés, glabres pour le reste. Fleurs assez grandes. Calice et calicule relativement bien développés, rappelant le *glabra*.

Utbredningen i Alperna temligen stor.

A. connivens β *Wichurae* (p. 110) Monts-Sudètes. Laponie: Quickjock Lap. Lulens. (Wichura, Andersson Pl. Lapp. n:o 157 in DC). Island. Gröenland oriental.

Om hufvudarten, som också är ny, säger förf. att den står nära *A. acutidens* och *multidens* och några ännu obeskrifna arter. "Dans ce groupe, le *conniveus* se caractérise par des feuilles pliées en carène, d'un vert foncé, finement dentées, par des tiges très droites, fistuleuses et s'aplatissant par la préparation, par son indument assez prononcé, d'une fausse apparence plumense, par des feuilles caulinaires très profondément incisées, à lobes très écartés, qui contrastent avec les feuilles radicales relativement peu profondément lobées. *L'acutidens* a le feuillage fortement ondulé, vert clair et bien luisant, jaunissant ainsi que toute la plante vers la maturité, à dentelure plus grande, mais tout aussi aiguë et connivente, les tiges flexueuses et dures, les rhizomes très robustes, l'indument très faible, plutôt érigé, les fleurs plus grandes et moins serrées. Les différences de forme que les feuilles des Alchimilles montrent selon l'époque de leur évolution (feuilles printanières, estivales) et leur place sur le rhizome sont plus marquées et plus saillantes chez les grands individus de *l'acutidens* que chez la plupart des autres espèces. Le *multidens* a les feuilles d'un vert clair non luisant, plus arrondies, à lobes plus larges et plus déprimés, la dentelure plus large, moins aiguë, les fleurs nettement glomérulées, l'indument plus distinctement hérissé encore que celui du *conniveus*."

Beskrifningen på *β Wichuræ* lyder sålunda: "Plante à coloris plus pâle, d'un vert gai ou un peu jaunâtre. Feuilles 9-lobées ou imparfaitement 11-lobées, en général plus arrondies, à lobes moins profonds, plus larges et plus déprimés, à dentelure un peu plus ouverte: feuilles infér. suborbiculaires, à pétiole assez central, à lobes en segments de cercle, égalant $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$ rayon du limbe; feuilles intermédiaires à lobes semi-circulaires; feuilles supér. arrondies-réniformes, à lobes largement triangulaires, $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ rayon. Indument en moyenne plus faible: feuilles toutes glabres en dessus ou ne présen-

tant que quelques poils rares dans les plis, poilues ou légèrement soyeuses en dessous sur les nervures et la partie avoisinant le pétiole; pétioles et bases des tiges poilus ou subpubescents de poils lâchement appliqués. Feuilles caulinaires à lobes plus larges, moins écartés; stipuliums mieux développés, étoilés, l'inflorescence généralement plus lâche ressemblant ainsi davantage à celle du *glabra* Poir. Fleurs celle du type.

Förf. har sjelf i Ber. d. schweizer. botan. Gesellschaft. IV, 1894, refererat den uppsats i Herb. Boiss. som finnes refererad i Bot. Not. 1893 s. 171—175. Som han i detta referat gör några tillägg angående utbredningen, aftrycka vi diagnosen för *A. filicaulis*. "Mittelgross, schlank. Stipeln der Wurzelblätter weinrot. Stiele, untere Stengelhälften und Blattoberseiten steif abstehend-behaart. Blätter nierenförmig, plan. Stengel steif, drahtförmig, Äste kurz. Blüten gross, geknäuel, die untern schwach-zottig. Sonnige Stellen. Area: ganzes Alpengebiet, Grossbritannien, Frankreich, Skandinavien, Island, Grönland. Wohl eine der verbreitetsten Arten".

På samma ställe refererar BUSER också "Notes sur plusieurs Alchimilles critiques ou nouvelles, distribuées 1893 dans le Flora Selecta de M. Ch. Magnier (Scrinia fl. sel. Nr. 12 p. 277 bis 286)." Där beskrifves *A. subcrenata* sålunda: "Mittelgross, schwächig. Stiele und stengel bis Anfang der Inflorescenz schwach abstehend zottig; Blätter oberseits dünn behaart. Früh eintretende korallenrote Sonnenfärbung. Blätter papiere dünn, rund, stark wellig, ziemlich breit und tieflappig ($\frac{1}{4}$ — $\frac{2}{5}$). Zahnung der grossen Sommerblätter auffallend gross, abgerundet, Zitzenförmig, wie gekerbt. Wurzelstipeln lang und schmal, anliegend. Inflorescenz ziemlich mager, aber relativ gut durchblättert, obere Stengelblätter mit tiefen, spreizenden Lappen. Blüten verkürzt, trugdoldig genähert. Sehr verbreitete und häufige Wiesenpflanze der subalpinen und

alpinen Region. Area: ganzes Alpengebiet, Sudeten, Schlesien, Livland, Schweden."

Som synonym till *A. alpestris* Schmidt (*vulgaris* auct. p. p.), citeras *β grandis* Blytt.

Marshall, E. S., On an apparently undescribed Cochlearia from Scotland. (Journ. of Botany 1894 s. 289—292, t. 345—346).

Den af förf. under kultur sedan 1887 studerade, här beskrifna nya art förekommer vid 3,000—3,700 fots höjd på 3 ställen i Skottland, men sannolikt äfven inom skandinaviska florumrådet. Han omtalar nämligen att d:r Focke sagt honom, att den lefvande växten erinrade honom om exemplar från Finland ¹⁾. Dessutom hör sannolikt hit ett ex. i blomma, hvars etikett lydde: "Cochlearia arctica Schind. Lapponia occid., in salsis ad Tromsö Jul. 1875. Leg. Reuter-
man." Men som frukt saknades, är bestämningen osäker. — Förf:s beskrifning återgifva vi här i öfversättning: *Cochlearia micacea*.

Rotstock flerårig, täml. grof och vedartad, höjande sig ofvan marken ungef. $\frac{1}{2}$ t., med märken efter affallna blad. Blad mörkt glänsande gröna och läderartade. Rotblad på groddplantor hela med något hjärtlik bas, på blommande stånd vanl. små ($\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ t. i diam.), plana eller föga konkava, med få eller otydliga nerver, på obetydligt refflade skaft ($\frac{1}{3}$ —1 t. långa), cirkelrunda eller något triangelformigt-njurlika, helbräddade eller föga tandade, på odlade ex. blifva de ofta, i synnerhet mot hösten mycket större, mera kantiga med $2\frac{1}{2}$ t. långa skaft. Stjälkblad mer eller mindre tandade och vinkliga (ss. hos *C. danica*); de nedre skaftade, ofta mycket större än rotbladen, de öfre oskaftade, stjälkomfattande; bladöron små, spetsiga, eller inga. Mycket blomrik, under odling i ungt stadium ofta bildande en af blommor

¹⁾ Männe ex. från Kola, tagna af Fellman?

öfversållad tufva. Blommande stjälkar många, enkla eller grenade, i början korta och tättsittande, men snart förlängda, upprätta eller uppstigande. Blomblad stora och prålände i förhållande till växtens storlek, rent hvita; blomskifvan aflång, två gånger så lång som bred, hastigt afsmalnande till en klo af bladskifvans halfva längd. Foderblad äggformigt lansettlika med huflik spets, n. trubbiga, utvändigt i spetsen röda, mycket tydligt framträdande mellan blombladens långa klor (då blomman ses uppifrån). Fruktbärande grenar ofta mycket långa. Mogna skidor utan upphöjda nerver afsmalnande i båda ändarne, varierande från bredt äggformigt-lansettlika till jämbredt-lansettlika, hos den längre formen ofta något tillplattade på inre sidan (skärformiga eller "bröstbärs"-liknande) på utstående eller uppåtstigande skaft; stift tydligt, tämligen kort. Mellanväggen icke genombruten. Frön 2—6 i en skida (vanl. 4), stora, mörkbruna, bredt äggformiga, med låga runda tuberkler eller ojämnheter på ytan.

Kindberg, N. C., The European and North American Polytrichaceæ. (Revue bryologique 1894 n:r 3 s. 33—41).

Af det som mera direkt berör skandinaviska floran vilja vi återgifva följande.

Förf. har från E. NYMAN erhållit en nära hafstrandens i Norge tagen mossa, som sannolikt är hanväxten till *Oligotrichum parallelum* Mitt. (*Atrichum* Mitt.; Sull. icon. Muscorum. *Oligotrichum* Kindb. mscr.). Denna art räknar förf. till afdelningen B., som på följande sätt karakteriseras: "Leaves somewhat broad and large, cirrate-crisped when dry, not sheating, green; lamellæ long also at the back; 3—6 near the costa on the upper side, 2—3 near the costa and sometimes 1—2 rudimentary ones near the margins at the back."

Diagnosen lyder sålunda: "Female plant: leaves sublanceolate, acute or short-acuminate, dentate to below the middle, marked with several longitudinally stripes at the back, costa scarcely percurrent. Perichetial leaves nearly similar with a percurrent costa. Capsule as in *O. aligerum*, but thicker; lid rostrate, pedicel somewhat long and thick; calyptra unknown." — "Male plant: differing in the leaves oval-oblong and acute."

Af *Polytrichum capillare* var. *minus* Wahlenb. Flor. Lapp. sec. Arnell et Lindberg har förf. bildat en egen art *P. Wahlenbergii*. Om anledningen hvarför varietetsnamnet "*minus*" ej bibehållits som artnamn, upplyses ej. Visserligen är "major" och "minor" mindre lämpliga artnamn, men hafva de tyvärr en gång begagnats som varietetsnamn, och varieteten upphöjes till art, så måste de dock bibehållas i enlighet med prioritetsprincipen, som väl de fleste hylla. Vi spå därför att namnet *P. Wahlenbergii* ej blir långlifvadt. Mycket kort är författarens beskrifning på den nya arten, näml.: "Differs from the last in the leaves nearly entire, the wings of the lamine prominent, very much broader below."

Hvarför förf. säger "sec. Arnell et Lindberg" förstå vi ej, kanske de i bref till förf. uttryckt sin åsigt. I "*musci Asiæ borealis*" upptaga nämnde förf. visserligen var. *minus* Wahlenb., men utan beskrifning.

Smärre Notiser.

Vetenskapsakademien d. 10 okt. Prof. N. PRINGSHEIM anmäldes vara med döden afgången. — Från Regnelliska stipendiaten d:r G. O. MALME hade inkommit berättelse om fortgången af hans resa i Sydamerika, hvaraf framgick, att han vore att återvänta till fäderneslandet omkring slutet af denna månad. Lektor LINDMAN är förut hemkommen. — Prof. WITTRÖCK refererade och inlemnade för intagande i

akad:s skrifter 1) Zur Kenntniss einiger Uredineen der Gebirgsgegenden Skandinaviens af doc. O. JUEL, 2) Zur Blütenbestäubung in den schwedischen Hochgebirgen af amanuensen O. EKSTAM.

Fysiografiska sällskapet d. 10 okt. Prof. J. G. AGARDH refererade en af honom författad afhandling, som antogs till införande i sällskapets handlingar: *Analecta botanica* (continuatio II).

Ett herbarium,

bestående af ung. 6,00 utländska växter (fanerogamer och ormbunkar) i godt skick, säljes till billigt pris, om snar uppgörelse träffas med undertecknad.

R. Westling,
Skara.

Hos Frans Svanström & Co

Stockholm Myntgatan 1.

kan erhållas:

Grått blomprensingspapper format 405×470 mm.	Pris pr ris	2,75
Hvitt	360×445	10—
Herbariepapper N:o 8, hvit färgton	240×400	4,50
” ” ” 11, blå	285×465	7,75
” ” ” 13, hvit	285×465	9,—

Obs! De båda sistnämnda sorterna användas vid Riksmusei Botaniska afdelning.

Innehåll.

ERIKSON, J., Några ord om utvecklingen hos *Halianthus peploides*, s. 218.

KIHLMAN, A. O., Finsk botanisk literatur 1891—1893, s. 202.

KROK, TH. O. B., Svensk botanisk literatur 1893, s. 211.

NILSSON, H., En för Skandinavien ny *Salix*-hybrid, s. 224.

SERNANDER, R., Om s. k. glaciala relikter, s. 185.

Literaturofversigt s. 226.

Smärre notiser s. 231.