

## Alfvarfloran på Öland.

Af JOHAN ERIKSON.

(Förutgående meddelande.)

(Forts. fr. s. 198.)

I alla xerofila växtsamfund träffas en mängd arter med mer eller mindre upprätta blad, hvarigenom solstrålarne träffa bladskifvorna under en spetsigare vinkel och blifva mindre effektiva. Jag riktade icke min uppmärksamhet så mycket på detta förhållande under mitt besök på Alfvaren, men jag antecknade dock några fall. Hos *Gypsophila fastigiata* äro bladen rakt uppåtriktade. *Potentilla fruticosa* har snedt uppåtriktade blad; det samma gäller småbladen hos *Oxytropis campestris*. Hos *Helianthemum ölandicum* syntes ställningen variera efter grenarnes riktning. På de upprätta grenarne voro bladen snedt uppåtriktade, på de intill marken tryckta däremot vågrätta. En dylik tillpassning finnes äfven hos många af gräsen, hos *Calluna*, *Helianthemum petraeum*, o. s. v. Hos *Cynanchum Vincetoxicum* fällas bladen vid torka ned, så att de hänga perpendikulärt med ofvansidan utåt, hvarigenom klyföppningarne, som äro belägna på den undre ytan, blifva mera skyddade. Efter denna kortfattade öfversikt öfver Alfvarväxternas tillpassningar af morfologisk natur, öfvergår jag till de anatomiska tillpassningarne, hvarvid endast några af de mest karaktäristiska arterna komma att behandlas med afseende på sin bladanatomi.

Redan vid min första exkursion, slog det mig, att bladen hos så många växter voro rödfärgade. Jag hade på Gotland sett *Sedum album* växa på en skuggig lokal, där den hade gröna, med små röda prickar försedda blad; här voro dess blad alltid intensivt rödfärgade. *Sedum acre* hade på Alfvaren brunrödfär-

gade blad; när den växer på sandjord i Skåne, äro de merendels gröna. Följande fall af röda eller blå-röda blad iakttogos: *Sedum album*, *S. acre*, *S. rupestre*, *Thymus Serpyllum* (ofta), *Calamintha Acinos* (merendels), *Spiræa Filipendula*, *Prunella grandiflora* (på undersidan), *Veronica scutellata* m. fl. Som bekant framkallas denna rödfärgning i de flesta fall af en *antocyanlösning* i öfverhudens celler; någon gång kan antocyan äfven förekomma i de yttre grundväfnads-cellerna. På helt annat sätt åstadkommes rödfärgningen hos ett par på Kolumbias högsta bergstoppar förekommande Lycopodier, *Lycopodium rufescens* och *L. erythræum*, hos hvilka det röda färgämnet innehålles i öfverhudens yttervägg<sup>1)</sup>. Betydelsen af denna rödfärgning är, såsom Pick först framhållit, att åstadkomma en röd skärm, som utestänger vissa, på klorofyllet skadligt inverkan ljustrålar. Att denna uppfattning är riktig, synes mig framgå af så många sakförhållanden, att det knappast behöfves flera för dess fastslående. Så uppträder antocyan ofta i unga växtdelar och groddplantor, framför allt i tropikerna<sup>2)</sup>. KERNERS experiment på berget Blaser (öfver 5000 m.) i Tyrolen, där han i en försöksträdgård odlade dal- och slättväxter, har isht en öfvertygande kraft. "Da ergab sich nun das merkwürdige Resultat, dass nur diejenigen Arten in so beträchtlicher Höhe gediehen, welche im Stande waren, durch Anthokyanbildung sich vor der schädlichen Wirkung der im Hochgebirge weit intensiveren Beleuchtung zu schützen"<sup>3)</sup>. Min iakttagelse på ofvannämnde *Lycopodier*, som enligt SPRING växa i en zon mellan 15200 och 13300 fots höjd, där insolationen sålunda är ytterst intensiv, är äfven en bekräftelse.

<sup>1)</sup> Jmfr Joh. Erikson, Bidrag till kännedomen om Lycopodinébladens anatomi.

<sup>2)</sup> Jmfr. Warming, anf. arbete.

<sup>3)</sup> Se G. Haberlandt, Physiologische Pflanzenanatomie.

På Alfvaren är också, i följd af det ringa antalet regndagar under vegetationstiden (se nedan), insolationen större än på torra ställen på fastlandet; häraf förklaras den rikliga förekomsten af antocyanförande växter.

Bladhistologien har ännu af mig undersökts endast hos 14 <sup>1)</sup> arter, hvilka likväl i allm. kunna anses som särskildt karaktäristiska för Alfvaren.

*Mesofyllet* består alltid af mycket tätt förenade celler, så att det intercellulära systemet är nedbragt till ett minimum. Endast hos *Artemisia laciniata*, som likväl icke är någon egentlig alfvarväxt, då den "bäst trives på odlade ställen invid Alfvaren" (Sjöstrand), är det undre mesofyllet tämligen löst hopfogadt. Hos en stor del af Alfvarens dikotyla arter är mesofyllstrukturen *isolateral*, hvilket står i samband med ett mer eller mindre upprätt läge af bladen eller bladsegmenten. Af de undersökta arterna utmärkte sig följande genom isolateralism: *Globularia vulgaris*, *Artemisia rupestris*, *Artemisia laciniata*, *Prunella grandiflora*, *Helianthemum ölandicum*, *Oxytropis campestris*, *Gypsophila fastigiata*, *Asperula tinctoria* <sup>2)</sup>. Hos dem alla utgöres nästan hela tvärsnittet af pallisader; endast ett (eller flera) lager på tvärsnittets midt utgöres af rundade celler. En mer eller mindre tydligt bifacial byggnad, på det sättet att de undre cellerna äro kortare än de öfre, träffas hos *Cynanchum Vincetoxicum*, *Potentilla fruticosa*, *Helianthemum petræum* <sup>3)</sup>. En isolateral bladbyggnad är utmärkande för utpräg-

<sup>1)</sup> *Helianthemum ölandicum*, *H. petræum*, *Artemisia rupestris*, *A. laciniata*, *Gypsophila fastigiata*, *Potentilla fruticosa*, *Globularia vulgaris*, *Asperula tinctoria*, *Cynanchum Vincetoxicum*, *Oxytropis campestris*, *Prunella grandiflora*, *Festuca rubra*  $\beta$ ) *ölandica*, *Festuca ovina*, *Festuca ovina*  $\beta$ ) *glauca*.

<sup>2)</sup> Icke alltid fullt tydligt.

<sup>3)</sup> Med tendens till isolateralism, i det att det understa lagret ofta består af korta pallisader.

ladt xerofila växtsamfund, såsom ökenväxter, mediteranfloran, steppfloran, den amerikanska prairiefloran (VOLKENS, HEINRICHER). I vårt land utmärka sig den östskånska sandfloran genom en stor procent af arter med isolateral blad <sup>1)</sup>, och tydligen finnas ännu flera fall af isolateralism än de anförda hos Alfvarfloran. Denna företeelse synes mig enklast och naturligest tolkas i öfverensstämmelse med den uppfattning af pallisadparenkymet som en äfven transpirationsnedsättande väfnad, hvilken framställt af F. ARESCHOUG <sup>2)</sup>. För denna uppfattning talar ej blott pallisadväfnadens starka utveckling på ställen, där stor lufttorrhet råder, utan äfven det direkta försöket, att pallisadväfnaden ökas, när afdunstningen ökas, hvarjämte, enligt hvad man funnit, vissa yttre faktorer, som göra en liflig transpiration ödesdiger för växten, såsom salthalt i näringsgrunden, skadade rötter, motverkas af en kraftigare pallisadbildning (Jmfr. Plantesamfund).

I hudsystemet träffa vi här såsom vanligt de flesta xerofila tillpassningarne.

Epidermis' *yttervägg* är alltid mer eller mindre förtjockad, består af oförändrad cellulosa samt har en skarpt afsatt kutikula. Tjockast är kutikulan hos *Asperula tinctoria*. *Festuca rubra*  $\beta$ ) *ölandica* och *Festuca ovina*  $\beta$ ) *glauca* hafva ytterväggen kutiserad.

De beklädande *hårbildningarnes* form är växlande. *Artemisia rupestris* har glesa gaffelhår; *Artemisia laciniata* har tätare gaffelhår, tätast på den undre ytan. *Oxytropis campestris* bär på båda sidor, tätast på den undre, raka, encelliga, knottriga hår; likaledes *Potentilla fruticosa*, hos hvilken på den undre sidan därjämte uppträda små tvåcelliga "Kopfhaare". *Helianthemum petraeum* är på den öfre ytan försedd med tilltryckta enkla hår eller gaffelhår, som hafva en

<sup>1)</sup> Enl. ännu ej publicerade undersökningar.

<sup>2)</sup> Jämförande undersökningar öfver bladets anatomi och Der Einfluss des Klimas auf die Organisation der Pflanzen.

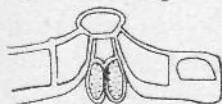
spetsig vinkel mellan grenarne, på den undre med rikt förgrenade, skaftade stjärnhår, hvars grenar bilda ett tätt virrvarr, under hvilket tydligen "ein windstillter Raum" uppstår o. s. v. I allmänhet äro de undersökta hårbildningarnes cellväggar ytterst förtjockade, stundom ända till cellhålighetens försvinnande.

Egendomligast äro de hårbildningar, som uppträda hos *Globularia vulgaris*. Undersöker man ett Globulariablad med loupen, finner man öfverallt på ytan små hvita prickar, som utgöras af små konkrement af ett salt. Då saltet löses af ättiksyra, utgöres det tydligen af kolsyrad kalk. Under mikroskopet visa sig dessa små kalkklumpar vara belägna öfver små förkrympta hårbildningar. Själfva håret sitter i en liten insänkning och består af en smalare basacell och ett tvåcelligt hufvud, hvars celler föra ett gulbrunt, grumligt innehåll. Epidermisytterväggen förtunnas alltmera, ju mera den närmar sig håret, och sluter sig till en under håret belägen cell, såsom framgår af bifogade figur. De öfver håren belägna kalkinkrustationerna äfvensom det afbrott i epidermis, som äger rum vid håren, visa, att vatten afskiljes genom dessa organ. Vi hafva sålunda här att göra med *hydatoder*, vattenafsöndrande och troligen äfven vattenupptagande organ, af samma art, som G. HABERLANDT i en intressant afhandling<sup>1)</sup> nyligen beskrifvit hos flera växter. *Globularias* hydatoder böra närmast rubriceras under nyssnämnde författares "Flercelliga trikomhydatoder". Likartade bildningar har äfven G. VOLKENS beskrifvit hos *Plumbaginæerna*<sup>2)</sup>. Af HABERLANDT uppfattas hydatoderna såsom ett slags regulatorer, hvilka afse att förhindra såväl vatten-

<sup>1)</sup> Über wassersecernirende und wasserabsorbirende Organe. (Sitzungsbericht d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien.)

<sup>2)</sup> Die Kalkdrüsen der Plumbagineen (Ber. d. deutsch. bot. Ges. II).

öfverfyllnad (detta i första rummet) som vattenbrist i bladets väfnader. Möjligen kunna de hos *Globularia*, *Plumbagineer* och andra kalkafsöndrande växter äfven anses som regulatorer för kalkhalten, så att de tjäna att ur bladets väfnader afskilja öfverflödigt kalk.



Hos båda Alfvarens *Helianthemum*former, *Helianthemum ölandicum* och *Helianthemum petraeum* äro epidermis' *innerväggar förslemmade*. I båda fallen är det öfvervägande antalet epidermisinnerväggar på detta sätt ombildade. Stundom observeras äfven en och annan förslemmad hypodermacell. Denna egendomliga ombildning af öfverhudens innervägg har först iakttagits af RADLKOFE<sup>1)</sup> och har sedan af E. LJUNGSTRÖM<sup>2)</sup> beskrifvits hos en mängd *Ericineer*. Hvad förklaringen af detta anatomiska strukturförhållande beträffar, så är man i det stora hela ense om att uppfatta det såsom ett transpirationsskydd (Jmfr för öfrigt LJUNGSTRÖM, WESTERMAYER, FLEISCHER, VOLKENS, STENSTRÖM). Jag vill i detta sammanhang icke lämna oanmärkt, att en dylik förslemning äfven förekommer hos den gotländska arten *Helianthemum Fumana*, hvilken söder om Visby växer på alfvarliknande terräng<sup>3)</sup>. De öfriga xerofila tillpassningarne, som jag hos denna art iakttagit, äro: spalierväxt, barrliknande blad, isolateralism, förtjockad yttervägg, dvärglika vegetationsgrenar (endast de vegetativt florala grenarne hafva utdragna internodier) o. s. v.

Hvad alfvarväxternas *klyföppningar* beträffar, så ligga de i allmänhet i ytans nivå. Hos *Oxytropis campestris* äro de dock något nedsänkta, i synnerhet

<sup>1)</sup> Monographie der Sapindaceengattung *Serjania* (1875).

<sup>2)</sup> Bladets byggnad inom familjen *Ericineæ* (Lunds Univ. årsskrift T. XIX).

<sup>3)</sup> Växer vid Lummelunda norr om Visby på den sandiga hafsstranden.

på den öfre sidan. Hos de båda förut nämnda *Festuca* varieteterna äro de belägna såsom hos andra xerofila gräs. *Potentilla fruticosa* har af de nervikta bladkanterna skyddade transpirationsstrimmor. Ytterlisterna äro ofta klolika, såsom hos *Helianthemum ölandicum*, *Globularia vulgaris*, *Artemisia rupestris* m. fl.

Hos *Festuca ovina* β) *glauca* uppträder en *hypodermal epidermisförstärkning* af 6 lager sklerenkymceller på bladets yttre sida, HACKEL <sup>1)</sup> anför om denna form: "stratis sclerenchymaticis 1—4 plerumque validis", men det är att märka, att han alltid undersökt det öfversta stjälkbladet, under det att mitt tvärsnitt är från ett rotblad. För jämförelses skull kan nämnas, att samma form från Vidtsköfle Stora Drifva i Skåne i rotbladen hade endast 2 lager sklerenkymceller. Om *Festuca rubra* β) *ölandica* säger Hackel: "fasciculis sclerenchymaticis inferioribus in strata plura continua confluentibus". Jag har icke undersökt det öfre stjälkbladets anatomi, då jag endast fann friska rotblad. Dessa hafva emellertid icke hopflytande sklerenkymknippen. *Festuca ovinas* rotblad hade 3 lager sklerenkymceller på yttre sidan.

### III. Klimatiska förhållanden.

Angående Alfvarens klimatiska förhållanden saknas ännu i det stora hela bestämda data. Jag hade icke själf beredt mig att göra några iakttagelser häröfver, men det är min afsikt att under en följande sommar verkställa så många observationer, som kunna vara af nöden. Vid Borgholm hafva sedan några år tillbaka åtskilliga meteorologiska observationer samlats, som finnas införda i Badprospekten. Om än de icke kunna anses äga någon giltighet för den egentliga Alfvaren, då de äro gjorda på "höjden vid Borgholm", kan det dock hafva sitt intresse att anføra desamma.

<sup>1)</sup> Anf. arbete.

1893.

Månadsmedia för höjden vid Borgholm (Celsius)

	kl. 8 f. m.	kl. 2 e. m.	kl. 9 e. m.	Minimum hvarje dygn.
8—30 Juni.	16,9°	20,2°	14,2°	9,9°
Juli	18,7°	21,8°	15,4°	11,9°
Augusti	17,6°	20,4°	15,7°	11,6°
Medium för denna tid	17,7°	20,8°	15,1°	11,1°
1—15 September	12,2°	15,7°	12,3°	8,°

Fuktighetsprocent.

	kl. 8 f. m.	kl. 2 e. m.	kl. 9 e. m.
8—30 Juni	61,8	51	73,3
Juli (1—4 o. 28—31)	70,7	65,4	78,8
Augusti	69,8	61,9	79,7
Medium	67,4	59,4	77,3
1—15 September	74,7	65,8	77,5

Nederbörd i mm.

Antal regndagar <sup>1)</sup>.

Juni, Juli, Augusti

1892

186

30

1893

188

27

Som allmän uppgift förekommer i nämnda Badprospekt upplysningen, att nederbörden under försommaren, särskildt under Juni och Juli månader, är ringa, att regndagarne sålunda äro få, vanligen en tredjedel mindre än på fastlandet. Liknande uppgifter hörde jag af flere personer i trakten, bl. a. af Lektor K. DUSÉN i Kalmar. Af honom erhöj jag också det meddelandet, att snön under vintern vanligen blåser bort från Alfvaren. Alfvarvegetationen har sålunda icke under vintern det skyddande täcke, som ett tunnare eller tjockare snölager erbjuder. Några slutsatser kunna dragas af det anförda statistiska materialet. Vegetationstiden är mycket torr på grund af det ringa antalet regndagar och den för sol och vindar exponerade lokaliteten. Fuktighetsprocenten kan vid Borgholm sjunka till 50 <sup>o</sup>/<sub>o</sub>, d. v. s. till samma tal, som betecknar den relativa luftfuktigheten på det torra prärieområdet på Nordamerikas Kordillerplatå (MAYR), och säkerligen går den

<sup>1)</sup> Som regndagar räknas dagar med mer än 0,2 mm. nederbörd.



ännu längre ned inne på Alfwaren. Afdunstningen måste sålunda blifva betydlig: här af de talrika xerofila tillpassningarne. De undersökningar angående Alfwarens klimatiska förhållanden, som krävas för att fullt förstå alfvarfloras natur, äro i synnerhet uppmätning af den relativa luftfuktigheten på olika ställen och tider, af afdunstningshöjden, af temperaturen i luften och i jorden på olika tidpunkter.

---

Botaniska sektionen af Naturvetenskapliga  
Studentsällskapet i Upsala.

Den 16 okt. 1894.

(Forts.)

4. En *Moriola*-liknande laf.

Af E. NYMAN.

Vid flera tillfällen har jag under sysslande med bestämning af mossor påträffat en bildning, med hvars rätta natur jag visserligen ännu ej är fullt på det klara, men som likväl torde förtjena att i korthet beskrivas, då möjligen någon af Bot. Notisers läsare kan komma att anträffa något liknande.

Så länge jag endast iakttagit ifrågavarande bildning på bladen af *Oncophorus strumifer* (Ehrh.) Brid., insamlad i Upsala-trakten, antog jag utan att ingå på en mera detaljerad granskning, att jag funnit någon ovanligare form af gonidier tillhörande nämnda mossa. Sedan jag emellertid lyckats finna liknande kroppar äfven på bladen af två andra mossor, *Dicranum majus* Sm. och *Jungmania orcadensis* Hook., båda från Norges westkust, beslöt jag närmare undersöka desamma. Det visade sig då, om man vid c:a 140 gångers förstoring betraktade ett mossblad, hvarpå nämnda bildning uppträdde, att de gröna, gonidieliknande klumparne, hvilka utan någon bestämd ordning voro spridda öfver bladets yta, medels fina, hyalina trådar stodo i förbindelse med hvarandra.

Vid vanlig loupeförstoring blifva väl de gröna klumparne men ej trådarne synliga. De sparsamt septerade, 3 å 4  $\mu$  breda, hyfliknande trådarne kunna lätt, då de observeras på *Dicranum majus* Sm., förvexlas med de finaste hyalina förgreningarne af de hos denna art i bladvecken ymnigt förekommande rhizoiderna. Att trådarne på något sätt medelst hau-

storer eller dylikt varit fästade vid mossans väfnader, har icke kunnat iakttagas.

Ofta löpa flera trådar i bladets längdriktning, följande den ränna, som på öfversidan bildas genom bladkanternas hopvikning. Trådarne anastomosera rikligt och äro, isynnerhet vid bladets kanter, försedda med talrika, kortare leder, hvilka vanligen avslutas med de nämnda gröna klumparne.

Dessa klumpar, af hvilka de största kunna mäta ända till 75  $\mu$  i diameter, de minsta c:a 15  $\mu$ , äro af en sferisk, elipsoidisk eller stundom ganska oregelbunden form och bestå af en hyalin pseudoparenkymatisk hyfkapsel, som omsluter en grön alg (Tetrasporacé?). Vid ett tillfälle har jag iakttagit, att en af de minsta klumparne uppkommit på sådant sätt, att två närbelägna hyfgrenar gemensamt omslutit ett algindivid, bildande kring detsamma ett fåcelligt hylle.

Som ifrågavarande bildning i mycket erinrade om en figur som Zukal i sina "Flechtenstudien" <sup>1)</sup> lämnat öfver den af honom uppställda *Lichenopeziza bryophila* tillsände jag nämde forskare ett preparat och begärde hans utlåtande om detsamma. Enligt benäget meddelad upplysning skulle den af mig funna lafven icke vara identisk med *Lichenopeziza bryophila* utan helt enkelt representera ett utvecklingsstadium af någon *Bilimbia* eller *Biatora*. Emellertid finnes icke, så vidt jag har mig bekant, inom nämnda släkten någon art, som under något stadium af sin utveckling eger algelementet helt och hållet omslutet af en psendoparenkymatisk hyfkapsel.

Sannolikast synes mig vara, att vi här hafva att göra med den sterila bålen af någon form tillhörande eller stående i närheten af det af Norman beskrifna släktet *Moriola*, hvilket släkte just utmärkes deraf, att

<sup>1)</sup> Zukal, H.: Flechtenstudien. — Denkschriften d. Kaiserlich. akad. d. Wissenschaften. Wien 1884, pag. 284—88, tab. VI. fig. 7—16.

algen inneslutes inom en kapsel af pseudoparenkymatisk hyfväfnad.

Alldenstund ofvan beskrifna bildning endast anträffats i sterilt stadium och först sedan den intorkat och en längre tid förvarats i herbariet blifvit föremål för en mera ingående undersökning, har den tyvärr icke kunnat odlas ej heller med säkerhet bestämmas, utan har jag, som ofvan antydts, endast velat fästa uppmärksamheten på densamma, ifall den händelsevis skulle anträffas af någon botanist. Det kunde nämligen vara af intresse att genom odling söka bringa den till fertilitet eller — om detta icke skulle lyckas — att åtminstone erhålla visshet om naturen af den ingående algen, hvilket icke borde vara förenadt med svårighet, om algen isolerades och odlades på lämpligt substrat. Den möjligheten synes mig icke heller utesluten, att framtida fynd skola lämna bevis för tillvaron af tvenne parallella serier i fråga om byggnaden af fruktkroppen inom gruppen *Moriolci*, den ena omfattande de hittills kända formerna med mörkfärgade hyfer och gymnocarp fruktkropp, den andra, för hvilken nyss beskrifna lafbål skulle vara en representant, med hyalina hyfer och — hvilket endast gissningsvis må antydvas — angiocarp fruktkropp.

Den 30 okt. 1894.

1. Fil. Kand. A. BRUNDIN föredrog om rotskott hos *Listera cordata* (se Bihang till K. Sv. Vet. Akad. Handl. Bd. 21, Afd. III N:o 12).

2. *Euphorbia Peplus* L. v. *tricuspidata* nov. var.

Af TH. FREDRIKSSON.

Sommaren 1891 anträffade jag i Dalby sn i Upland i en potatisåker 3 individ af en *Euphorbia Peplus*, som visade ett särdeles egendomligt utseende med hänsyn till bladformen. Exemplaren, som växte

vidt skilda, visade fullkomlig öfverensstämmelse sins emellan och voro väl utbildade, så att någon anledning ej förelåg att misstänka en monstrositet. Det



största individet var ungefär 10 cm högt, nedtill försedt med ett par sidogrenar, de två öfriga voro omkr. 6 cm. höga och ogrenade. Det, som nu förlänar denna form ett från en *Euphorbia* så främmande ut-

seende, är, att bladen ej äro hela, såsom annars är regel inom detta slägte, utan 3-flikiga med smal utdragen spetsflik. Sidoflikarne kunna hafva ett ganska vexlande utseende, i det de än äro hela, än 2—3 tandade, än spetsiga, än trubbiga. Bladbasen är vigglik, bladets största bredd ofvan midten. Detta fall af loberade blad inom slägtet *Euphorbia* är så mycket intressantare, som man förut ej känner mer än en enda form derinom med liknande blad, nämligen *E. exigua*  $\gamma$  *tricuspidata* Koch. (Jacq. Misc. II p. 311. Jacq. Icon. Plant. var. tab. 88.)

Trots ifrigt sökande på samma och närgränsande lokaler under de fyra följande somrarne har jag ej lyckats finna några flera exemplar, hvarför jag nu ej anser mig böra dröja längre med att meddela beskrifning på varieteten i fråga.

*E. Peplus* L. v. *tricuspidata* nov. var. foliis cuneiformibus trilobatis lobo apicali elongato acuminato, lobis lateralibus  $\pm$  obtusis interdum 2—3 dentatis.

3. Lic. R. SERNANDER redogjorde för vegetationen på de gotländska myrarne (Se R. SERNANDER: Studier öfver den gotländska vegetationens utvecklingshistoria Diss. Upsala 1894).

Den 13 nov. 1894.

1. Lektor A. N. LUNDSTRÖM föredrog "om sjukdomar hos odlad granskog".

2. Lic. R. SERNANDER redogjorde för "sina studier öfver den gotländska vegetationens utvecklingshistoria" (Se R. SERNANDER: Studier öfver den gotländska vegetationens utvecklingshistoria Diss. Upsala 1894).

27 nov. 1894.

1. Prof. KJELLMAN demonstrerade en samling stamdelar, blad, frukter m. m., som underkastats maceration, så att endast det egentliga "skelettet" återstod, samt påpekade de stora fördelar, som macera-

tionsmetoden erbjuder i och för studiet af kärldrängarne och de mekaniska väfnadernas lopp i växten.

2. Kand. E. BORGSTRÖM förevisade de i bot. trädgården odlade representanterna för släktena *Verbascum*, *Pentstemon*, *Mimulus*, *Torenia* och *Digitalis*.

3. Kand. K. KJELLMARK föredrog om några *Betula*- och *Salix*-former från Nerike och Westmanland (Se K. KJELLMARK: Några anmärkningsvärda *Salix*- och *Betula*-former. Bihang till K. Sv. Vet. Akad. Handl. Band 21. Afd. III, N:o 7).

#### 4. En röd *Bulbochæte*.

Af ASTRID CLEVE.

I Oktober 1894 fann jag på vid Sunnersta tagen *Fontinalis hypnoides* bland andra epifytiska alger äfven flera exemplar af en steril *Bulbochæte*, utmärkt däraf att den var helt och hållet lysande röd, i det att alla cellerna hade ett rött cellinnehåll. Så vidt jag har mig bekant finnes intet dylikt förhållande omnämndt i litteraturen för denna alg, däremot har ett liknande förhållande blifvit iakttaget på en närstående alg, *Oedocladium*. Upptäckaren STAHL säger om denna alg i Pringsheims Jahrbücher f. Wiss. Bot. 1892, att den genom uttorkning kan fås att utbilda hvilskott, "Dauersprosse", i det cellerna fyllas med reservnäring, deras gröna färg går förlorad och innehållet får rödgul färg. På den medföljande afbildningen påminner denna färg starkt om den af mig på *Bulbochæte* iakttagna. Det är troligen också här frågan om ett hvilskott, bestämdt för öfvervintring, men den röda färgen torde ej åtminstone enbart bero på reservnäring, utan är troligen snarare ett skyddsmedel för klorofyllet under den kalla tiden. Härför talar också, att den röda färgen mattas och småningom försvinner, hvarvid den gröna åter framkommer, om algen prepareras i gelatinylycerin.

## 6. Biologiska Moss-studier. I.

Af E. NYMAN.

Det är sedan länge känt, att många växter äro utrustade med organisationsförhållanden, hvilka sannolikast äro att tolka såsom ett slags försvarsanordning mot angrepp från djurverlden.

Såsom fungerande i nämnda riktning betraktar man ju icke blott de rent mekaniskt verkande skyddsmedlen såsom tornar, taggar o. s. v. utan äfven giftiga eller illaluktande och illasmakande ämnen såsom garfämnen och dylikt måste tillskrifvas liknande verkningar.

Mest studerade och lättast att iakttaga äro dessa företeelser hos de högre växterna, men äfven inom en så relativt lågt stående grupp som mossorna, ja, sannolikt äfven lägre ned i systemet kan man ha anledning misstänka förekomsten af analoga inrättningar.

Under excursioner har jag ofta varit i tillfälle iakttaga, hurusom bladen hos vissa bladmossor, som trifvas på fuktiga och skuggiga lokaler, t. ex. *Astrophyllum*-arter varit m. l. m. skadade, stundom helt och hållet uppätna, synbarligen af snäckor, enär jag ej så sällan öfverraskat dessa djur, då de krupit på bladen. Jag märkte vidare, att bladen vanligen icke voro jämnt afbitna, utan att vissa partier, isynnerhet bladkanten och stundom äfven den i bladets midtlinie löpande nerven, blifvit skonade.

Förklaringen härtill faller sig ganska naturlig, om man närmare granskar ett dylikt blad. Välja vi såsom exempel *Astrophyllum cuspidatum* (L. Neck.), så äro bladen hos denna art från spetsen till basen tätt besatta med en rad hvassa tänder, bildade af celler med små lumina och tjocka, starkt kutiniserade ytterväggar. Att dessa tänder skola utöfva ett kraftigt



motstånd mot snäckans tuggorgan synes mig mycket antagligt.

För att emellertid experimentelt söka utröna, huru härmed förhöll sig, inneslötos i ett med lock försedt bleckkärl ett par tufvor af två *Astrophyllum*-arter, *A. spinosum* (Voit.) med starkt tandade och *A. pseudopunctatum* (B. S.) med otandade blad, båda arterna insamlade i Jämtland. Såsom försöksdjur inneslötos i samma kärl några individ af en snäcka, *Helix arbustorum*. Då mossorna efter någon tid undersöktes, visade det sig, att hos arten med helbräddad kant vissa blad i sin helhet voro förstörda, andra m. l. m. starkt skadade, under det att bladen hos den med tänder försedda arten antingen helt och hållet blifvit skonade eller endast angripna till sina mjukare delar, d. v. s. partierna mellan kanten och nerven. Bladtänderna äro hos *Astrophyllum spinosum* särdeles kraftiga och resistent mot konc. svafvelsyra, som deremot hastigt löser öfriga partier af bladet, hvarjämte äfven en del af dem torde innehålla åtminstone spår af garfämnen, hvilket säkerligen i sin mån bidrager till att göra dem mindre njutbara.

Vid anställandet af ofvan beskrifna experiment hade jag mig icke bekant, att Stahl <sup>1)</sup> redan förut utfört liknande och dervid kommit till samma resultat angående tolkningen af bladtändernas betydelse såsom försvarsvapen hos mossorna. Halten af kiselsyra, hvilken enligt Treffners <sup>2)</sup> undersökningar hos vissa bladmossor är ganska stor, anser Stahl (l. c.) äfven spela en viss rol såsom skyddsmedel.

På samma gång ofvan beskrifna experiment utfördes, hade jag i ett glaskärl med vatten placerat

<sup>1)</sup> E. Stahl, *Pflanzen und Schnecken*. Sonder-Abdruck aus d. Jenaischen Zeitschrift für Naturwissenschaft und Medicin. Bd. XXII N. F. XV. Jena 1888.

<sup>2)</sup> E. Treffner, *Beiträge zur Chemie der Laubmosses*. Dissertation. Dorpat 1881.

åtskilliga individ af en flytande lefvermossa, *Riccia natans* L., samlade vid Vesterås af herr C. Söderström. I kärlet funnos vidare några individ af *Lemna minor* samt dessutom en hel mängd smärre vattendjur, såsom insektlarver, krustaceer o. s. v.

Då det sålunda sammansatta växt- och djursamhället efter någon tid undersöktes befunns det, att *Riccia natans* i sin helhet förstörts med undantag dock af de på bålen undersida talrikt befintliga, fjällliknande bildningarne, hvilkas uppgift bland annat torde vara den att hålla den flytande växten i jämvikt. Dessa fjäll funnos i stor mängd samlade på kärlets botten.

Egentliga intresset med deras bevarande ligger emellertid i den omständighet, att de liksom de ofvan beskrifna *Astrophyllum*-bladen utefter sin kant och isynnerhet mot spetsen äro försedda med skarpa tänder.

Utom dessa fjäll-liknande bildningar hos *Riccia natans* hade äfven *Lemna minor* lämnats orörd, hvilket åter torde kunna tillskrivas den ymniga närvaron af rader. Att liknande skydssanordningar existera hos en hel del vattenväxter framgår af Stahls (l. c.) undersökningar, och särskildt förefaller det mig icke oantagligt — ehuru jag uttryckligen vill betona, att jag hvarken anställt några experiment i den riktningen eller i literaturen sett någon antydning derom — att de greniga, af oxalsyrad kalk bestående, s. k. "inre håren" i bladen hos *Nymphæa*-arterna kunna ega en viss betydelse såsom försvarsvapen mot djur, isynnerhet större sötvattenmollusker.

Att dessa "inre hårs" viktigaste uppgift torde vara att skydda bladskriften synes mig mycket troligt, enär just ett afbitande af dessa förorsakar förlust af hela assimilationsytan. Mindre skador på bladskifvan deremot, som man ofta ser åstadkomna af vatteninsekter t. ex. af larver till en skalbagge, *Galleruca Nymphææ* m. fl. äro af ringa betydelse, emedan i detta

fall alltid vissa partier af bladskifvan fortfarande kunna vara funktionsdugliga.

Den 11 dec. 1894.

1. Doktor STARBÄCK framställde "Anmärkningar till discomyceternas systematik" (Se K. STARBÄCK: Discomycetenstudien. Bihang till K. Sv. Vet. Akad. Handl. Band 21. Afd. III. N:o 5) samt lemnade ett meddelande om *Robergea unica*, funnen af Kand. KJELLMARK i Axbergs socken i Nerike.

### Ein parasitischer Pilz als Index der inneren Natur eines Pflanzenbastards.

VON JAKOB ERIKSSON.

Gegen Ende des letzt verwichenen August trat in dem der hiesigen pflanzenphysiologischen Abtheilung gehörigen Versuchsgarten in grosser Fülle eine Rostpilzform auf, die wegen der äusseren Umstände, unter denen sie vorkam, ein besonderes Interesse versprach. Der Pilz war offenbar eine Form der *Puccinia dispersa* ERIKS. & HENN. im Uredostadium, — aber welche? Das konnte man wohl fragen, da sie auf einem Bastard von Roggen und Weizen schmarotzte. Die betreffenden Bastardpflanzen waren aus Getreidekörnern erzogen, die aus Deutschland stammten, wahrscheinlich eine Nachzucht der von W. RIMPAU in Schlanstedt vor wenigen Jahren ausgeführten erfolgreichen Kreuzungsversuche<sup>1)</sup>. Diese Pflanzen hatten den Winter gut überstanden und trugen jetzt einige zwanzig gut entwickelte Ähren, die freilich am meisten einem Weizen, z. B. Bestehorns Dividen-

<sup>1)</sup> W. RIMPAU, *Kreuzungsprodukte landwirthschaftlicher Kulturpflanzen*. Berlin, 1891, s. 19.

den, ähnlich waren, gleichwohl aber eine nicht unbedeutend grössere Länge besaßen, als sogar die längsten Weizenähren zu haben pflegen. Die Ähren stimmten also mit der von RIMPAU in der eben citierten Abhandlung gegebenen Abbildung auf der Taf. VI, Fig. 59, vollständig überein.

In Folge der hybriden Natur der Nährpflanze hatte man alle Ursache sich zu fragen, welche Form der *Puccinia dispersa* hier vorliegen möchte. Von dieser Rostart tragen nämlich die beiden Getreidearten, welche die Eltern des Bastards sind, wie an anderem Orte gezeigt worden ist <sup>2)</sup>, je ihre specialisierte Form: 1) f. sp. *Secalis* auf Roggen und 2) f. sp. *Tritici* auf Weizen, welche Formen derart biologisch getrennt sind, dass die Form des Roggens nur Roggen, und die Form des Weizens nur Weizen anstecken kann.

Inwiefern die eigenthümliche Unterlage, worauf sich der Pilz im hier vorliegenden Falle befand — welche Unterlage, so zu sagen, Blut von teils Roggen teils Weizen enthielt — dem daraus genährten Schmarotzer intermediäre Eigenschaften verleihen könnte, so dass dieser im Stande wäre sowohl Roggen als auch Weizen anzustecken, konnten nur Versuche entscheiden. Deshalb ordnete ich auch sofort einige derartige Infektionsversuche an. Das Sporenmateriale wurde am Morgen des 31 August zum Keimen eingelegt, und obgleich dessen Keimfähigkeit sich schlechter erwies, als es bei der *Uredo dispersa* gewöhnlich der Fall ist, nämlich am Nachmittage desselben Tages nur als Spur geschätzt werden konnte, — ja noch am dritten Tage nach der Einlegung war bei den übriggebliebenen Sporen die Keimung nicht höher

<sup>2)</sup> J. ERIKSSON, *Om parasitismens specialisering hos sädesrostsvamparne*. Kgl. Landtbr.-Akad. Handl. o. Tidskr., 1895, s. 26; oder *Über die Specialisierung des Parasitismus bei den Getreiderostpilzen*. Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch., 1894, H. 9, s. 316.

gestiegen, — so wurde dennoch eine Infektion mit demselben ausgeführt, teils auf 3 Roggenpflanzen, die nach der am 16. desselben Monats erfolgten Aussaat gezogen waren, teils auf 3 ebenso alten und auf dieselbe Weise gezogenen Weizenpflanzen. Bei den Roggenpflanzen geschah die Infektion an 25, bei den Weizenpflanzen an 26 Stellen.

Das Resultat dieser Infektionsversuche war nach 11 Tagen reichliches Hervortreten neuer Pusteln in der Weizennummer an 25 den inficierten Stellen, und nach ferneren 4 Tagen ebenfalls reichliche Pusteln an der letzten der 26 Infektionsstellen. Anders verhielt es sich mit der Roggennummer, die intakt und rein blieb, und zwar an sämtlichen Infektionsstellen noch nach 35 Tagen.

Es ergab sich also keine Einwirkung der hybriden Unterlage auf den darauf schmarotzenden Pilz in der Richtung, dass diesem die Fähigkeit verliehen wäre, Pflanzenindividuen beider Eltern anzustecken, sondern es zeigte der Versuch, dass das innere Wesen des Bastards thatsächlich dasjenige war, was auch der äussere Habitus desselben angab, dass er nämlich dem Weizen viel näher stand als dem Roggen.

Experimentalfältet den 4 November 1895.

### Om några fossila mossor från våra kvartära kalktuffaflageringar.

Af A. G. NATHORST.

Med anledning af hr J. M. HULTHS intressanta uppsats om några kalktuffer i Vestergötland (Bot. Notiser 1895, sid. 199), deri äfven förekomsten af *Hepatica conica* (L) LINDB. i ett löst block vid Stålkvarn omnämnes, har jag trott det kunna vara af intresse att offentliggöra nedanstående meddelande om

såväl denna arts som några andra mossors förekomst i andra kalktuffbildningar. Nämnde art har jag redan sedan 1890 känt såsom fossil från Skåne, ehuru omständigheterna föranledt, att jag hittills icke publicerat något derom.

Bladmossor äro i vissa kalktufflagringar långt ifrån sällsynta, utan tvärtom ganska vanliga. Oftast förekomma de så, att de bilda verkliga lager eller bankar, hvilka uteslutande bestå af ännu upprätt stående kalkinkrusterade mosstufvor. Dessa hafva uppkommit på så sätt, att den kolsyrade kalken utfällts på den ännu växande mossan och öfverdragit hela växten med en kalkskorpa. Sedan har i tidernas längd sjelfva mossan i kalkutfällningens inre i de flesta fall åter upplösts, men stundom finnas dock stammarne i behåll.

De på detta sätt förekommande mossorna tillåta ingen säker bestämning, endast en sådan, som kan grundas på habitus, men som kalkinkrustationen gifver intryck af att mossans blad varit tjockare än i verkligheten, blir äfven habitusbilden mindre tillförlitlig. De många bryologer, som jag frågat till råds angående den stora mängd på detta sätt bevarade mossor, som förvaras i Riksmuseum, hafva ej heller velat lemna någon definitiv bestämning af desamma, utan stannat vid anförandet af några sannolikheter. Jag har derföre i mina uppsatser om kalktuff-förekomsterna icke velat anföra några namn på de i desamma befintliga mosslemningarne. I förbigående må nämnas, att man ej sällan vid kalkhaltiga källor har tillfälle att iakttaga, huru mossan i sin öfre del ännu fortlevver, medan den nedre deremot är inkrusterad af kalk och död. Stundom finnas mossorna såsom tunna, icke inkrusterade mossbäddar mellan kalktufflagren, och dessa mossor kunna bestämmas lika väl som de i torf förekommande, enär bladens byggnad ännu är i behåll.

De mossor, som jag här vill omnämna, äro i första rummet några lefvermossor, hvilka redan 1890 benäget blifvit bestämda af lektor H. W. ARNELL. Att denna bestämning då utfördes föranleddes närmast deraf, att jag i en från frih. CLAES KURCK på Petersburg i juli 1888 erhållen kalktuffsamling från Eskatorp, vester om Bälteberga i Qvistoftadalen, Ottarps socken, Skåne, jemte *Marchantia polymorpha* L., hvilken KURCK sjelf identifierat, äfven trodde mig igenkänna *Hepatica (Fegatella) conica* (L.) LINDB. Då jag skickade denna samling till ARNELL, bifogade jag äfven några andra i museet befintliga lefvermossor från olika kalktufflager. ARNELL meddelade mig såsom resultat af sin undersökning, att bestämningen af båda de anförda arterna från Eskatorp visat sig riktig, hvarjemte han äfven funnit *Chomocarpon quadratus* (SCOP.) LINDB. (= *Preissia commutata*) såväl i samlingen från Eskatorp som från Lerdalens qvarnränna i Vester-götland, der den insamlats af A. F. CARLSON 1885. Vidare hade han urskilt *Riccardia (Aneura) pinguis* (L.) B. GR., men som jag dessvärre ej för tillfället har exemplaret tillgängligt, kan jag ej angifva, från hvilken lokal den härstammar, om från någon af de nämnda eller från ännu någon annan. Det må anmärkas, att ARNELL i fråga om de båda sistnämnda arternas bestämning säger, att han "ej gerna kan ha misstagit sig" på dem: "gröfre *Chomocarpon* blir lik *Marchantia*, men har ej dess breda klynnegrenade mittelnerv". — Förekomsten af *Marchantia polymorpha* i Qvistoftadalens kalktuff har för öfrigt varit temligen länge känd af skånska geologer och botanister, om också något meddelande derom hittills icke i tryck, såvidt jag kan erinra mig, förelegat. Riksmuseet eger ett exemplar af densamma, taget af professor B. LUNGGREN 1884 "strax norr om tegelbruket, norr om Qvistofta kyrka".

Sjelf har jag 1891 tagit vackra exemplar af *Marchantia polymorpha* i de undre kalktufflagren vid Långsele i Åsele lappmark <sup>1)</sup>.

Denna art synes sålunda mindre sällan träffas fossil i kalktuff än de öfriga, och det torde i samband härmed vara af intresse att erinra derom, att ett par andra arter af samma slägte äro kända redan från eocena kalktuffaflageringar i Frankrike.

I samband med ofvanstående redogörelse för några fossila lefvermossor, begagnar jag tillfället redogöra för ännu ett intressant mossfynd, nemligen det af *Astrophyllum punctatum* (L.) NECK. vid Ekedalen i Vestergötland, der den insamlats af A. F. CARLSON 1885. Den förekommer här i det lösa kalkslammet (bleket) under form af små platta lösa skifvor, hvilka utgöras af på bladen utfalld kolsyrad kalk; dessa skifvor ligga isolerade, och hvar och en motsvarar ett blad. På ena sidan synes aftryck af bladets medelnerv och stundom äfven en mycket tydlig cellstruktur, hvarjemte det ville synas, som vore någon organisk substans stundom ännu kvar. För bestämningen af denna art står jag i förbindelse till lektor N. C. KINDBERG och kand. E. NYMAN, hvilka för några år sedan undersökte exemplaren. De ansågo att någon annan art ej gerna kunde komma i betraktande.

Frågan om dessa mossors stratigrafiska förekomst i kalktuffen har jag ansett öfverflödigt att här vidröra, enär den skulle föra mig längre än som med denna lilla uppsats afsedt varit.

Stockholm den 7 Nov. 1895.

---

<sup>1)</sup> Bestämningen är visserligen icke granskad af någon specialist, men torde dock kunna anses säker.



Om hafre såsom epifyt <sup>1)</sup>.

Af A. G. NATHORST.

Med anledning af professor V. WITTRÖCKS undersökningar öfver högre växter såsom epifyter <sup>2)</sup> i vårt land, har jag de båda senaste somrarne gjort några anteckningar öfver förekomsten af sådana, hvilka jag sedan öfverlemnade till honom att använda för en eventuell fortsättning af anförda arbete. Under nu förflutna sommar (1895), hvilken jag med min familj tillbringade på Hesslö i Lerbo socken, Södermanland, hade jag tillfälle att iakttaga några fall af hafre såsom epifyt, hvilka, på grund af det sätt hvarpå denna uppträdde och andra i samband dermed stående omständigheter, torde vara värdt ett särskildt omnämnande.

Den 30 juli observerade jag en några centimeter hög planta af hafre på en gren af den lönn, som befinner sig framför Hesslö gård. Höjden öfver marken var nära  $2\frac{1}{2}$  meter, och hafren hade ej sin plats i någon samling af jord eller mylla, utan utgick från sjelfva barken, som här var något mossbevuxen. Högt uppe i samma träd sågs sedermera med kikare ännu ett exemplar. I en annan lönn i närheten iaktogs derpå ett ungefär lika stort exemplar af en hafreplanta, hvilken hade sin plats på stammen ofvanför förgreningen och äfven här utgående omedelbart från (en spricka i) barken.

Norr om dessa träd fanns ett hafrefält, och norr om detta en bergkulle, bevuxen med diverse löfträd, såsom ek, lind, asp, rönn, hassel etc. Då jag nu här efterspanade, om möjligen ytterligare hafreplantor skulle förekomma, träffades sådana i ett tiotal olika träd

<sup>1)</sup> Föredraget inför Botaniska Sällskapet i Stockholm den 23 oktober 1895.

<sup>2)</sup> V. WITTRÖCK, Om den högre epifytvegetationen i Sverige. Acta Horti Bergiani. Bd. 2, N:o 6. Stockholm 1894.

och liksom förut, med ett enda undantag, icke i förgreningar utan på grenarne eller stammen, vid olika höjd öfver marken, från nära basen till mycket högt upp. Det exemplar, som fanns i en förgrening, hade dock, äfven detta, kornet inkiladt i en barkspringa. Följande dag besöktes en med löfträd bevaxt bergkulle mellan Hesselö och Dagöholm, hvilken på ömse sidor omgafs af hafrefält, och äfven här blef resultatet detsamma: unga hafreplantor anträffades utgående från barken af trädens stammar eller grenar, merendels på den för solen minst utsatta norra sidan och ofta, men icke alltid, der stammen var bevuxen med mossa. Vidare observerades ytterligare exemplar på träd på samma lokaler som föregående dag, och flere af dessa sutto så högt upp i trädens (ekarnes) kronor, att jag först med kikare kunde iakttaga dem. Ett ytterligare antal observerades den 2 augusti.

Som ingen hafre på fälten ännu var mogen, måste ifrågavarande plantor härstamma från hafrekorn, som af fåglar förut blifvit ditförda. Men detta måste hafva skett vid hafresådden i april, och att plantorna först nu kommit fram, måste hafva berott derpå, att någon nämnvärd nederbörd icke under mellantiden egt rum förrän i senare hälften af juli. Visserligen hade äfven regn fallit vid midsommar, men det var då icke så långvarigt. Möjligt är ju, att en eller annan planta redan då grott och sedan vissnat, fastän den icke blifvit observerad. Före midten af juli undersökte jag flere af de träd, i hvilka jag i slutet af månaden fann hafreplantorna, men då funnos de ej.

Efter den 7 augusti föll åter mycket regn, och den 13 fann jag en stor mängd nya plantor under samma förhållanden som förut. Som jag emellertid icke gjort något märke på de träd, der jag vid första undersökningen fann sådana, vågade jag endast såsom nya anteckna de exemplar, om hvilka jag med

visshet kände, att de ej förut funnits. I en lönn, der jag förut iakttagit 9 exemplar, räknades nu minst 18, delvis så högt uppe på grenarne, att de först med kikare kunde urskiljas; i en lind, der förut endast 4 exemplar iakttagits, funnos nu 12; i en annan funnos 13 i st. f. 3 o. s. v. Som väderleken sedermera blef mindre regnig, vissnade en del af exemplaren efter hand. Det näst största (fig. 1) var ett, som hade sin plats på en endast 2 å 3 centimeter tjock gren af rönn, hvilken var bevuxen med många lafvar. Detta exemplar iaktogs redan den 30 eller 31 juli; en månad senare, den 30 augusti, skar jag ut det och lade det i press, emedan sjelfva kornet (af fåglar) dragits ut ur den lilla spricka, deri det varit inkiladt, så att det nu var alldeles blottadt (jfr fig.). Som jag lemnade Hesslö den 1 september, stannade jag ej länge nog för att iakttaga, om något af exemplaren kom i blomning, hvilket jag knappast skulle tro. Detta beror naturligtvis på väderleken; om denna är regnig, torde så någon gång kunna ske, hvilket ju för öfrigt äfven står i samband med beskuggning, underlagets beskaffenhet o. s. v. Exemplaret (fig. 2) togs redan den 30 juli på en död gren af lind, i hvars murkna ved rotträdarne trängt långt in. Detta exemplar skulle helt visst nått en kraftig utveckling, om det varit beskuggadt och erhållit tillräcklig fuktighet.

Det sätt, hvarpå de unga plantorna uppträdde, var ofta mycket egendomligt, i det att kornen voro inkilade i så fina sprickor och så långt under barken, att plantan tycktes framtränga omedelbart ur trädet (fig. 3), så att man först genom att skära ut ett barkstycke kom underfund med hafrekornets läge Äfven deras plats på sjelfva de slåta stammarne var märklig nog, ty i motsats mot öfriga epifyter hade de, såsom förut nämndt, i regeln icke plats i förgreningarne,

utan på stammen eller grenarne, och i fråga om dessa senare såväl på deras öfre som undre sida.

Inalles antecknade jag 129 hafreplantor på 39 olika träd, nemligen:

Trädslag	Antal träd med hafreplantor.	Antal hafreplantor
Asp	1	4
Ask	2	9
Björk	1	1
Ek	13	36
Lind	12	44
Lönn	4	22
Päronträd	1	5
Rönn	4	7
Sälg	1	1

I verkligheten var nog det observerade antalet något större, fastän jag, af farhåga att anteckna samma exemplar två gånger, såsom nämndt uraktlät att uppteckna en del plantor, hvilka jag dock helt visst förut icke observerat. Det största på ett och samma träd iakttagna antalet plantor var 18, hvilka anträffades på en lönn. Päronträdet var utan mossor och utan nämnvärda lafvar, hvarföre plantornas förekomst här, der de syntes frambryta omedelbart ur barken, tedde sig mycket egendomlig. Många af ekarne voro knappt manstjocka. Den asp, på hvilken hafreplantorna iakttogos, hade nedtill en ovanligt tjock, nästan eklik bark, fläckvis med mossor, och det var här, som exemplaren funnos, vid 2 å 3 meters höjd. Vid flere tillfällen syntes mossan, som ju qvarhåller fuktighet, befrämja plantornas förekomst och utveckling.

Då de träd, på hvilka hafreplantorna blefvo funna, hade sin plats på ställen, der aldrig någon säd blifvit körd fram, och då en mängd exemplar hade sin plats högt från marken, ja t. o. m. uppåt topparne, kan det här ej vara fråga om korn, som

vid sädesbergning fastnat i barkspringor, då sädeslassen strukit förbi, hvilket professor WITTRÖCK antagit för några af honom i oktober månad iakttagna plantor af råg, sittande i barkspringor på ekar och askar, hvilka hade sin plats invid vägen <sup>1)</sup>. Här deremot kan det endast hafva varit en fågel, som fullt afsigtligt stoppat in kornen i barkspringorna. Och vid betraktande af det sätt, på hvilket de förekomma, nemligen midt på tjocka lodräta stammar, samt ej blott ofvanpå grenarne, utan äfven på dessas sidor, ja undersidor, synes det mig ej gerna kunna betviflas, att den fågel, hvarom det här är fråga, måste varit *nötväckan* (*Sitta europæa* L.), hvilken, för att tala med NILSSON, "klättrar på trädstammarne uppåt, nedåt och åt sidorna." Några direkta bevis för detta antagande kan jag visserligen icke lemna, om ej såsom sådant får anses, att jag i några af de hafrebärande träden äfven fann nötskal, inkilade i springor på det för denna fågel bekanta sätt. Fågeln sjelf har jag dertill sett i denna trakt. Folkskoleinspektören Dr. J. A. WALLIN i Kantorp meddelade mig dessutom, att nötväckan plögade iinfinna sig der, då man om vintern strödde ut frön för andra fåglar.

NILSSON uppgifver uttryckligen i sin fauna (Foglarne, 3:dje uppl., sid. 186), att nötväckan äter hafre, och hvad som der anföres om dess födoämnen torde i samband härmed förtjena anföras i sin helhet: "*Födoämnen*: Isynnerhet insekter, hvilka han uppsöker i trädens bark. Om hösten förtär han äfven ollon och nötter. Dessa sätter han fast i en springa i barken, ställer sig deröfver med hufvudet nedåtvändt, bultar derpå med näbben, hvarvid han använder hela kroppens tyngd, och öppnar på detta sätt skalet och uttager kärnan. — I fångenskapen kan man föda honom med hampfrön, hafre, bröd och gröppning, som

<sup>1)</sup> WITTRÖCK, l. c. sid. 23, not. 4.

blifvit uppmjukadt i mjölk. — I fria tillståndet sammalar han förråd af sitt öfverflöd i hål i träd. — Af-  
fven i fångenskapen märker man denna dess instinktt  
att undångömma det öfverflödiga till en annan måltid. . . .”

Alla omständigheter synas mig sålunda med öm till  
visshet gränsande sannolikhet tala för, att det änn  
nötväckan, som utfört hafreplanteringarne i träden  
vid Hesslö.

Det må erinras derom, att unga hafreplantor ree-  
dan förut äro iakttagna af dr. O. NORDSTEDT på stam-  
men af en ask vid Strömsberg nära Jönköping <sup>1)</sup>). Vid  
förfrågan om deras närmare förekomstsätt han  
dr. NORDSTEDT benäget meddelat mig, att ”hafren före-  
kom sittande i springor på den något lutande stam-  
men af en ask (väl 6 alnar i omkrets), vid den gamla  
uppfartsvägen till gården; som denna väg är mycket  
brant, begagnas den nästan aldrig. Derför har nogg  
ej något hafrelass körts förbi, utan antagligast är väl, ll,  
att fröna blifvit dutförda af foglar”. Höjden öfver  
marken antogs vara omkring 3 meter, och plantorna  
funnos på den uppåt vända sidan af stammen.

Det är sålunda ganska sannolikt, att nötväckan  
äfven här tienstgjort som planterare.

Det må på tal om fåglars verksamhet i detta  
hänseende ej förbises, att andra fåglar äfven plocka  
bort de unga plantorna. Så fann jag en gång en aaaf  
hafreplantorna försvunnen ur päronträdet, och vid ett  
annat tillfälle var en ung planta af, såsom jag an-  
tager, *Taraxacum officinale*, hvilken jag en eftermidd-  
dag iakttagit i kronan af en persisk syren, följande  
morgon försvunnen <sup>2)</sup>).

<sup>1)</sup> WITTRÖCK, l. c. sid. 9.

<sup>2)</sup> Om man i förstnämnda fall kunde tänka sig möjligheten  
deraf — på hvilken jag dock icke tror — att någon pojke klättraat  
upp i trädet och dervid skrapat bort den högt upp på stam-  
men belägna plantan, så är något dylikt i senare fallet deremot ut-  
slutet.

Förklaring till figurerna på tafl. 1.

Fig. 1. Det näst största af de iakttagna hafreexemplaren, på en lafbevuxen gren af rönn, 2 à 3 cm. i diameter. Det venstra af de på teckningen skenbart afskurna bladen har i verkligheten en längd af ytterligare 10 cm. utöfver den på teckningen synliga delen, det högra 6,5 d:o d:o.

Fig. 2. Ett på en död gren af lind förekommande exemplar, som insändt långa rottrådar i den murkna veden.

Fig. 3. Bark af ask med en derur frammbrytande hafreplanta.

## Smärre notiser.

Till professor i botanik vid Stockholms Högskola är dr. G. LAGERHEIM utnämnd.

Letterstedtska resstipendiet har i år erhållits af doc. S. MURBECK hufvudsakligen till en resa i Algier.

Fysiografiska sällskapet d. 13 nov. Prof. ARE-SCHOUH redogjorde för de olika typerna af örtartade perenner och deras förhållande till öfriga växter.

Vetenskapsakademien d. 13 nov. Till införande i bihanget till handlingarne antogs en afhandling af dr. P. J. HELLBOM, Lichenæa Neo Zeelandica, seu Lichenes Novæ Zeelandiæ a Sv. Berggren annis 1774—75 collecti. — Prof. CLEVE lemnade en redogörelse för en för Bihanget afsedd afhandling af doc. C. V. S. AURIVILLIUS, Das Plankton des Baltischen Meeres.

Vetenskapssocieteten d. 7 dec. Lektor LUNDSTRÖM redogjorde för några nyare undersökningar öfver växters känslöförmåga.

Societas pro Fauna et Flora fennica den 2 Nov. Prof. SELAN förevisade en steril djupvattensform af *Littorella lac.* Mag. A. LINDBERG föredrog om särskilda kärlväxter fr. sydöstra Finland.

Till ledning för dem, som önska göra någon bekantskap med de skandinaviska, af Dr. BUSER under de senaste åren urskilda formerna af *Alchemilla vulgaris* L. och som möjligen äfven genom insamling af material åt våra museer eller bytesföreningar vilja främja kunskapen om dessa formers utbredning på vår halfö, meddelas här på anmodan af tidskriftens redaktion en bestämningstabell, i hvilken dock hänsyn är tagen blott till de mer utbredda och för undertecknad något närmare bekanta typerna. — Beträffande några andra, af BUSER från norra Sverige anförda och, såsom det för närvarande tyckes, mera sällsynta former, af hvilka antingen intet eller ett inskränkt material föreligger, hänvisas till nedanstående källskrifter <sup>1)</sup> samt till Botan. Notiser 1893 s. 171—5 och 1894 s. 226—8, der aftryck af originalbeskrifningarna meddelas.

I bestämningstabellen äro blott de mest i ögonen fallande karaktererna framhållna. Vid sidan af dessa träffar man i allmänhet talrika andra, ofta i förun-

---

<sup>1)</sup> R. BUSER Notes sur quelques Alchimilles crit. ou nouv. [Extr. du Bull. de la Soc. Dauph. 1892 (Grenoble 1891)]. — Innehåller beskrifning af *A. pubescens* LAM. ("*A. minor* HUDS."), *A. pastoralis* BUS. etc.

„ Alchimilles nouvelles françaises [Append. N:o II du Bull. de l'Herbier Boissier, vol. I (Genève 1893)]. — Innehåller beskrifning af *A. plicata* BUS., *A. filicaulis* BUS. med *f. vestita* BUS., *A. glomerulans* BUS. etc.

„ Notes sur plusieurs Alchimilles crit. ou nouv. [Extr. des "Scrinia Floræ selectæ" de M. CH. MAGNIER (N:o 12, 1893) St. Quentin.]. — Här beskrifvas *A. alpestris* SCHM., *A. subcrenata* BUS. etc.

„ Zur Kenntn. d. Schweiz. Alchimillen [Sep.-Abz. aus d. Ber. d. Schweiz. bot. Ges. Heft IV, 1894 (Bern 1894)]. — Här beskrifning af *A. acutangula* BUS. etc.

„ Sur les Alchimilles subniveales etc. [Extr. du Bull. de l'Herbier Boiss., Vol. II, N:os 1 & 2 (Genève 1894)]. — Här beskrifning af *A. acutidens* BUS., *A. connivens*  $\beta$  *Wichuræ* BUS. etc.



derlig grad konstanta skiljaktigheter mellan de olika typerna <sup>1)</sup>. Icke dess mindre förefaller det, med hänsyn till andra omständigheter, mer naturenligt att tilldela dessa senare en något lägre systematisk rang än den af sjelfständiga species.

I. Alla eller en större mängd fruktbägare hårbeklädda.

A. Stjelkar ända upp jemte blomställningsgrenarne håriga.

1. Rotbladens mellersta lob på hvar sida med 4—5 tänder (spetstanden ej inberäknad); hela växtens hårbeklädnad mycket rik, å bladens undersida något silkeglänsande . . . . .  
. . . . . *A. vulg. \*pubescens* (LAM.) <sup>2)</sup>.

2. Rotbladens mellersta lob på hvar sida med 6—9 tänder (spetstanden ej inberäknad); hårbeklädnaden rik, men ingenstädes silkeglänsande.

a. Rotblad med 7 lobber; de flesta fruktbägarna kortare än sina skaft. Vanligen småväxt med något läderartade blad och temligen glesa blomgyttringar *A. vulg. \*vestita* (BUS.).

b. Rotblad med 9 lobber; de flesta fruktbägarna längre än sina skaft. Vanligen storväxt med mjuka blad och äfven mot fruktmognaden täta blomgyttringar. *A. vulg. \*pastoralis* (BUS.)

B. Stjelkar upptill jemte blomställningsgrenarne fullständigt glatta. . . *A. vulg. \*filicaulis* (BUS.)

II. Alla fruktbägare fullkomligt utan hårbeklädnad.

A. Stjelkar och rotbladsskaft rikt beklädda med utstående hår.

1. Mellersta stjelkblad temligen långt skaftade, liksom de öfre med något utdragna lobber och spetsiga tänder. . . *A. vulg. \*acutangula* (BUS.)

<sup>1)</sup> Det är undertecknads afsigt att framdeles närmare yttra sig om formernas konstans inom detta släkte och den sannolika orsaken dertill.

<sup>2)</sup> I Lunds Botan. Förenings växtbyte utdelad under det af BUSER först använda namnet *Alchemilla minor* HUDS.

2. Mellersta stjelkblad temligen kort skaftade, liksom de öfre med korta och bredt trubbiga lober samt temligen trubbiga tänder. . . . .  
 . . . . . *A. vulg. \*subcrenata* (Bus.).
- B. Stjelkar och rotbladsskaft beklädda med tilltryckta hår eller nästan glatta.
1. Nerverna på rotbladens undersida i hela sitt förlopp beklädda med silkeglänsande hår (starkt tilltryckta och därför lätt förbisedda); de yttersta bladlobernas undersida mot basen likaledes tilltryckt gleshåriga och derigenom svagt skimrande; de öfre stjelkbladens tänder något divergerande i riktning mot lobernas spets . . . . .  
 . . . . . *A. vulg. \*obtusa* (Bus.).
2. Nerverna på rotbladens undersida nästan alltid blott i yttre hälften glest hårbeklädda; hela bladytan för öfrigt fullständigt glatt; de öfre stjelkbladens tänder med sina spetsar konvergerande mot lobernas spets. . . . .  
 . . . . . *A. vulg. \*alpestris* (SCHM.).
- Sv. MURBECK.

### Innehåll.

- CLEVE, A., En röd Bulbochæte, s. 247.
- ERIKSON, JOH., Alfvarfloran på Öland, s. 233.
- ERIKSSON, JAK., Ein parasitischer Pilz als Index der inneren Natur eines Pflanzenbastards, s. 251.
- FREDRIKSSON, TH., *Euphorbia Peplus* L. v. *tricuspidata* nov. var., s. 244.
- NATHORST, A., Om hafre som epifyt, s. 257.
- , Om några fossila mossor som kvartära kalktuffaflageringar, s. 253.
- NYMAN, E., Biologiska moss-studier, s. 248.
- , En *Moriola*-liknande laf, s. 242.
- Smärre notiser s. 263.