

BOTANISKA NOTISER

FÖR ÅR 1917

UTGIFNE

AF

C. F. O. NORDSTEDT

Häftet 3.

DISTRIBUTÖR

C. W. K. GLEERUP, FÖRLAGSBOKHANDEL
LUND

LUND 1917, BERLINGSKA BOKTRYCKERIET

Fanerogamfloran i Nyköpingstrakten.

Af

H. WILH. ARNELL ¹⁾.

Öfverskriften på denna uppsats är i så måtto oegentlig, att uppsatsen ej afser någon uttömmande utredning af det angifna ämnet utan blott utgör ett kåseri, hvilket föranledts af en uppsats af C. BLOM, Växtgeografiska anteckningar till Nyköpingstraktens fanerogamflora, i Botaniska Notiser 1916. Då jag själf under två somrar, 1914 och 1915, bott nära Nyköping, närmare bestämdt ungefär en half mil norr om denna stad på gården Bullersta i Helgona socken, har det intresserat mig att se, till hvilken grad BLOMS och mina egna anteckningar i denna trakt öfverensstämma.

C. BLOMS uppsats är enligt min åsikt mycket värdefull; den är resultatet af 18 års naturstudier och det är glädjande, att resultatet af detta arbete blifvit offentliggjordt; vi hafva ju annars så många botanister, som ej kommit sig för att publicera sina rön, hvarigenom dessa rön blifvit snarast värdelösa. Förf. anför för Nyköpingstrakten omkring 620 inhemska fanerogamarter, hvartill komma talrika adventiva arter; i uppsatsen i fråga nämnas 35 adventiva arter och i en supplerande uppsats i Botaniska Notiser 1912 många flera. Nyköpingstrakten äger sålunda likt kusttrakter i allmänhet en ganska rik fanerogamflora, till hvars utredning en god grund blifvit lagd genom förf:s uppsats. Öfverraskande och ej minst intressant är, att många växter, som man a priori vore benägen att anse såsom själfvallna medborgare af traktens flora, enligt BLOM's förteckning saknas därstädes; så är t. ex. fallet med representanter för släktena *Pulsatilla*, *Asperula*, *Circaea*, *Daphne*, *Gymnadenia*, *Laserpitium*, *Lathraea*, *Sanicula* och *Zannichellia* samt så-

¹⁾ Föredrag i Botaniska Sektionen i Upsala d. 18 april 1916.

dana arter som *Calamagrostis epigejos*, *Ranunculus lingua*, *Carex dioica*, *C. limosa*, *C. chordorrhiza* o. s. v.; sådana öfverraskningar möter man emellertid alltid, då man har att göra med mindre florumråden. Uppsatsen har i motsats till flertalet moderna växtgeografiska publikationer fått en i förhållande till det rika innehållet mycket kortfattad och koncentrerad form. Härigenom har den kommit att bli något vilseledande i fråga om de enskilda arternas utbredning inom florumrådet, och det är detta förhållande, som manat mig att omtala mina egna erfarenheter med afseende på floran i Nyköpingstrakten.

De områden, som BLOM och jag undersökt äro ej desamma, men till hvarandra närgränsande. BLOM anger som sitt arbetsområde Nyköpings stadsområde, Nikolai socken och närmast angränsande delar af Helgona och Svärta socknar, ett, såsom det synes, ej skarpt begränsadt område; mina undersökningar ha gjorts utslutande i Helgona sockens mellersta och norra delar; mitt arbetsfält vidtager sålunda vid nordgränsen af den af BLOM beskrifna trakten.

En jämförelse mellan BLOMS uppgifter och mina anteckningar visade, att omkring 300 arter, som BLOM anger vara allmänna i Nyköpingstrakten, synas vara det äfven i det af mig undersökta området. Därvid vill jag dock göra två reservationer, nämligen för det första, att jag ej genomforskat norra delen af Helgona socken så grundligt, att jag kan gå i god för, att alla dessa 300 växter finnas öfver hela området. Växternas växlande utbredning inom ett område beror i hög grad på storleken och rikligheten af de för de olika arterna lämpliga lokalerna inom detta område och häruti förekommer ofta stor olikhet mellan närliggande områden. För det andra är begreppet »allmän» ganska tänjbart och säger t. ex. föga om individmängden; så är individmängden inom ett område af t. ex. *Chrysanthemum leu-*

canthemum och *Galium verum* å ena sidan städse ojämför-
ligt många gånger större än af t. ex. *Orchis maculata* och
Platanthera bifolia å den andra sidan, hvilket dock ej
hindrar, att dessa fyra arter bruka sägas vara allmänna
inom ett florumråde, om de förekomma allmänt spridda
öfver detsamma.

Af de öfriga växterna, som BLOM anger vara all-
männa i Nyköpingstrakten, äro 62 arter enligt min
erfarenhet i Helgona socken ganska sparsamma och
sällsynta; flera af dessa, nämligen *Butomus umbellatus*,
Calamintha acinos, *Carlina vulgaris*, *Chelidonium majus*,
Knautia arcensis, *Rumex obtusifolius*, *Silene nutans*, *Sisym-
brium sophia*, *S. officinale*, *Sium latifolium*, *Thalictrum
flavum* och *Thymus serpyllum* har jag påträffat endast
vid Hargs bruk, således på det sydligaste ställe, där
jag gjort anteckningar, hvilket tyder på, att de där
befinna sig på nordgränsen af sin utbredning i Helgona
socken. Endast på enstaka ställen har jag dessutom
där sett t. ex. *Anchusa officinalis*, *Carex caespitosa*, *Cheno-
podium rubrum*, *Convolvulus arcensis*, *Filago arvensis*,
Lactuca muralis, *Linaria vulgaris*, *Linnaea borealis*, *Lycop-
us europaeus*, *Molinia coerulea*, *Odontites rubra* (ett in-
divid), o. s. v.

Listan på de arter, som BLOM anger förekomma i
Nyköpingstrakten, men som jag ej sett i Helgona socken,
omfattar ej mindre än omkring 250 arter; om härifrån
dras: 1) 35 adventiva arter, som man ej gärna kan
vänta sig i den från en lifvigare samfärdsel aflägsna
trakt, som jag undersökt; 2) 38 arter, som växa på
hafsstränder, till hvilka mina vägar ej gingo; 3) 27
kritiska eller moderna arter, som jag må tillstå, att jag
ej känner, återstå 150 arter, som jag borde ha kunnat
anträffa i det af mig undersökta området. Märkligast
bland dessa är ett 50-tal arter, som angifvits vara all-
männa vid Nyköping, nämligen *Acer platanoides*, *Adoxa*,
Alliaria, *Anthyllis*, *Arabis hirsuta*, *Bidens cernua*, *Brassica*

campestris, *Bromus tectorum*, *Bunias*, *Calla*, *Callitriche autumnalis*, *Carduus crispus*, *Carex ericetorum*, *C. flava*, *C. pseudocyperus*, *C. vulpina*, *Cerastium semidecandrum*, *Chrysosplenium*, *Clinopodium*, *Crepis praemorsa*, *Cynoglossum*, *Delphinium*, *Empetrum*, *Erodium*, *Euphorbia pepus*, *Fragaria viridis*, *Herniaria*, *Jasione*, *Melampyrum silvaticum*, *Melandrium album*, *Melilotus alba*, *Myriophyllum alterniflorum*, *Nymphaea alba*, *Paris*, *Polygonum viviparum*, *P. persicaria*, *P. minus*, *Potamogeton crispus*, *Ranunculus ficaria*, *Rhamnus cathartica*, *Rumex aquaticus*, *R. hydro-lapathum*, *Scleranthus perennis*, *Silene venosa*, *Solanum nigrum*, *Trollius*, *Typha latifolia*, *Valeriana officinalis* kollekt.

Bland dessa äro många så i ögonen fallande, att jag ej skulle kunnat undgå att se dem, om de varit allmänna i det af mig undersökta området, och så förhåller det sig nog äfven med de andra till denna grupp hörande arterna; en och annan af dem torde nog kunna påträffas som en sällsynthet inom området, men allmän där är helt säkert ingen af dem. Angående denna grupp af växter må därtill följande framhållas. Det förhållandet, att *Empetrum*, *Polygonum viviparum*, *Valeriana officinalis* (kollekt.) och *Melampyrum silvaticum* synas helt saknas i mellersta och norra delarne af Helgona socken, är af ganska stort intresse. Redan under de första dagarna af min vistelse på Bullersta lade jag märke, till att *Melampyrum silvaticum* ej förekom tillsammans med sin vanliga följeslagare *M. pratense* och under de två somrar, som jag sedan tillbragte i trakten, lyckades jag ej finna denna art; detta är den första svenska låglandsbygd, som jag besökt, i hvilken *Melampyrum silvaticum* synes saknas. Den enda *Nymphaea*, som jag sett i Helgona socken (i Sörsjön), är *N. candida*. Den »vanliga» lönnen såg jag där ingenstädes vild; detta trädslag har jag i själfva verket mycket sällan sett under sådana förhållanden i Sverige, att jag utan tvekan

kunnat anteckna det som ursprungligt vildt; så vidt jag nu kan minnas, har detta varit fallet endast på några sydberg i Ångermanland, nämligen vid Bölesta i Nora socken och Omneberget i Nordingrå socken; lönnen finnes dessutom i Ångermanland vild enligt uppgift af FRISTEDT på Skuluberget i Vibyggerå socken och enligt en annan trovärdig uppgift vid Bergviken i Nora socken. I Helgona socken fick jag ock bekräftelse på min forna erfarenhet, att *Sinapis arvensis* och *Brassica campestris* ej förekomma tillsammans såsom åkerogräs; jag såg där i åkrarna endast *Sinapis arvensis*, ej ett enda individ af *Brassica campestris*. *Raphanus raphanistrum*, som brukar finnas i samma trakter som *Brassica campestris* var äfven mycket sparsam och sågs af mig blott i några få individ i en rågåker vid Bullersta. Fördelningen af *Sinapis arvensis* och *Brassica campestris* på olika trakter står helt säkert i samband med jordmånen; vid Katrineholm, där jordmånen är mycket växlande (lera, sand och torf), äro dessa två åkerogräs, såsom jag under sommaren 1916 såg, snarast lika allmänna.

Frågan gäller nu att utreda det förhållandet, att 62 arter, som enligt BLOM äro allmänna i Nyköpings-trakten, äro stora sällsyntheter i den af mig undersökta närgränsande nejden, och att vidare 150 (250) arter, som BLOM funnit inom sitt område och af hvilka 50 arter angifvas där vara allmänna, af mig ej alls påträffats i mellersta och norra delarna af Helgona socken. Är det sannolikt, att så stora olikheter kunna finnas mellan två till hvarandra gränsande områden, som i geologiskt hänseende ej visa någon väsentlig olikhet. En sådan möjlighet finnes nog; jag dömer härvid t. ex. från min erfarenhet 1911 i Hölö socken. Jag bodde där på gården Åbynäs invid Mörköundet; helt nära min bostad, ej längre bort än, att vi företogo simturer öfver det mellanliggande sundet, låg den 3 km. långa

Ledarön, på hvilken det fanns en yppig och rik växtlighet, till hvilken jag ej såg någon motsvarighet för öfrigt under mina vandringar inom Hölö socken; summan af de fanerogamer, som jag i denna socken såg endast på Ledarön uppgår till öfver 50 arter; härtill kommer växtlighetens stora yppighet på ön, hvartill jag sällan sett någon motsvarighet inom svenska landamärena. När man från fastlandet kom till ön, tyckte man sig förflyttad till ett annat land. Ön utgör en utmark i socknen och dess areal är fördelad på många ägare; en del upptages af bruten mark, åkrar och vallar, på östra sidan finnes en vidsträckt strandäng (betesmark); återstoden af ön är skogbeväxt, men denna skog har nästan öfverallt karaktären af lundar eller löfängar, här och där begränsade af blomsterrika örtbackar. På ön funnos t. ex. af:

1) Träd: Ek, riklig; ask, riklig; lind; alm; hägg; vildapel; svensk oxel; hvartill komma gran, tall, björk, rönn osv.

2) Buskar: *Corylus avellana*, mycket riklig, *Mespilus oxyacantha*, *M. monogyna*, *Rhamnus cathartica*, *Viburnum opulus*, *Lonicera xylosteum*, *Prunus spinosa*, *Ribes alpinum*, *Rosa*-arter osv.

3) Lundväxter: *Serratula tinctoria*, *Campanula latifolia*, *C. trachelium*, *Cardamine impatiens*¹⁾, *Pulmonaria officinalis*, *Stachys silvatica*, *Laserpitium*, *Aegopodium*, *Viola mirabilis*, *Orobis vernus*, *O. niger*, *Vicia silvatica*, *Dentaria*, *Alliaria*, *Ficaria*, *Actaea*, *Melandrium rubrum*, *Polygonum dumetorum*, *Platanthera montana*, *Allium ursinum*, *Milium* osv.; de flesta af dessa lundväxter förekomma i ovanligt riklig mängd; om den helt säkert

¹⁾ Den 28 juli stötte jag på Ledarön på en glänta med massvegetation af delvis storväxt *C. impatiens* med mogna frukter; dessa sprunget, då jag vid min gång öfver gläntan kom i beröring med dem, elastiskt upp och kringkastade fröna med ett smattrande ljud som af en salva.

rika vårfloran kan jag tyvärr ej yttra mig, då den vid min ankomst till Hölö redan var utblommad.

4) På örtbackar: *Scorzonera humilis*, *Crepis praemorsa*, *Hypochaeris maculata*, *Campanula persicifolia*, *Galium verum*, *Melampyrum nemorosum*, *Clinopodium*, *Primula veris*, *Viola hirta*, *Helianthemum chamaecistus*, *Fragaria viridis*, *Geranium sanguinum*, *Lathyrus silvestris*, *Trifolium montanum*, *Tr. agrarium*, *Anthyllis*, *Thalictrum simplex*, *Silene nutans*, *Filipendula hexapetala*, *Orchis sambucina* osv.

5) På andra lokaler: *Succisa pratensis*, *Valerianaella olitoria*, *Asperula tinctoria*, *Cynanchum*, *Erysimum hieracifolium*, *Thalpi alpestre*, *Lathyrus palustris*, *Spergula salina*, *Sedum sexangulare* osv.

Det är dock ganska osannolikt, att vi vid Nyköping ha att göra med ett fall, som motsvarar det från Hölö beskrifna; jag kräfver starka bevis för att tro det. Den stora olikhet, som enligt mina jämförelser tyckes finnas mellan Helgona socken och Nyköpingstrakten i öfrigt torde i själfva verket ej förefinnas, åtminstone ej med den skarpa begränsning, som mina jämförelser gifvit till resultat. Detta resultat torde snarast ha uppkommit därigenom, att BLOM uppgifvit en mängd arter vara »allmänna» i det af honom undersökta området, som i själfva verket ej äro det. Ett sådant intryck fick jag redan vid den första genomläsningen af BLOMS uppsats, och jag har fått det bekräftadt af en grundlig kännare af Nyköpingstraktens flora Fil. Mag. E. ASPLUND, som särskildt väl studerat floran i sin hembygd, Oxelösundstrakten.

Jag har uppehållit mig så länge vid BLOMS generala uppgifter om växternas utbredning vid Nyköping såsom en varning för sådana uppgifter i allmänhet i vår svenska botaniska litteratur. Vår floras arter äro ofta skenbart nyckfulla i sin utbredning, och det kräfs därför stor försiktighet i afgifvandet af generaliserade omdömen om densamma. BLOM är ej ensam om att i

detta hänseende ha lämnat uppgifter af tvifvelaktig korrekthet, utan sådana finnas nog i många eller de flesta af våra växtgeografiska skrifter; genom den starkt kortfattade formen af BLOMS afhandling, torde denna dock ha kommit att innehålla ovanligt många sådana uppgifter.

För en och annan växt, som enligt BLOM är sällsynt i Nyköpingstrakten, har jag funnit nya lokaler; af dessa må här nämnas:

Calamagrostis lanceolata, Bullersta, riklig. — *Cotoneaster integerrima*, Sätterstaberget. — *Echium vulgare*, Harg. — *Elodea canadensis*, Sörasjön ymnig och 1914 rikligt blommande. — *Fragaria moschata*, Bullersta, förvildad. — *Geranium sanguineum*, Sätterstaberget. — *Glyceria aquatica*, Sörasjön och Berga. — *Listera cordata*, Bönsta. — *Lithospermum arcense*, Bullersta. — *Matricaria discoidea*, Bullersta, Berga och Hofra. — *Mespilus monogyne*, Bullersta, ett, såsom synes, vildt individ. — *Nardus stricta*, Hofra. — *Ononis arvensis*, Bönsta på åkerrenar. — *Ornithogalum umbellatum*, Bullersta förvildad. — *Papaver somniferum*, Bullersta, sparsam. — *Phleum Boehmeri*, Bullersta, sparsam. — *Pyrola chlorantha*, Bönsta. — *Ranunculus polyanthemos*, Bullersta. — *Salix aurita* och *S. cinerea*, Bullersta och Hofra. — *S. nigricans*, Hofra, sparsam. — *Torilis anthriscus*, Bullersta, sparsam. — *Veronica hederifolia*, Bullersta, på en myllklädd häll.

Följande för Nyköpings florområde nya fanerogamer har jag dessutom funnit i Helgona socken: *Andromeda polifolia*, på en mosse vid Sörasjön. — *Arctium minus*, Harg, Berga, och Bullersta. — *Artemisia campestris*, Bönsta, sparsam. — *Campanula rapunculoides*, Bullersta, sparsam på en vägkant. — *Carex diandra*, Sörasjön. — *C. Hornschuchiana*, Bullersta, sparsam. — *C. loliacea*, Bullersta, i klibbalkärr. — *C. montana*, Bullersta, riklig. — *Drosera intermedia*, Sörasjön och vid Stockbäcken. — *Euphrasia gracilis*, vid väg till Stockbäcken. — *Galium*

trifidum, på Sörasjöns strand. — *Juncus supinus*, Bullersta och Berga, i diken och starrkärr. — *Nymphaea candida*, Sörasjön. — *Origanum vulgare*, Sätterstaberget. — *Pep-
lis portula*, Bullersta i ett grustag. — *Picea abies* var. *viminalis*, Lilla Stockbäcken, ett individ. — *Pimpinella saxifraga*, var. *dissecta*, Bullersta. — *Scirpus acicularis*, Sörasjön. — *Sedum sexangulare*, Bullersta, riklig. — *Selinum carvifolia*, Bullersta, riklig, och Tunsätter. — *Utricularia minor*, Bullersta, i en liten skogsgöl, och Stockbäcken. Härtill komma följande mer eller mindre förvildade kulturväxter: *Aconitum napellus*, Stenbro. — *Balsamita vulgaris*, Harg. — *Bryonia alba*, Garphagen. — *Digitalis purpurea*, Hofra. — *Hemerocallis flava*, Hofra. — *H. fulva*, Bönsta och Stenbro. — *Lilium bulbiferum*, Bullersta. — *L. martagon*, Bullersta. — *Myrrhis odorata*, Söra. — *Malva alcea*, Hofra. — *Narcissus poeticus*, Bullersta. — *Sedum spurium*, Bullersta, riklig; af träd och buskar förekommo vid Bullersta dessutom förvildade plommon-, surkörsbärs- och fågelbärsträd, *Spiraea salicifolia* osv.

Härmed äro vi inne på en fråga, hvarpå olika svar torde gifvas, nämligen om och i hvilken utsträckning kulturväxterna böra tas med i räkningen vid beskrifningen af ett områdes flora. Blom har följt många eller kanske rättare alla föregångares exempel, d. v. s. tämligen godtyckligt tagit hänsyn blott till en och annan kulturväxt, som ofta förvildas. Enligt min åsikt förtjäna dock kulturväxterna, naturligtvis med tydlig uppgift om, att de äro kulturväxter, ett långt större beaktande i växtgeografiska skildringar än det, som hittills kommit dem till del. Detta gäller i främsta rummet dem, som äro föremål för masskultur, såsom våra sädeslag och foderväxter. Om i en beskrifning af floran i en socken på Upsalaslätten, såsom t. ex. Vaksala socken, det ej nämnes, att det där finnes vidsträckta fält af råg, hvete, korn, hafre, ärter, timotej, klöfver och rofvor, hvilka sålunda äro de växter, som förekomma i den ojämförligt

största individmängden i socknen, måste väl enhvar medgifva, att detta utgör en stor brist i beskrifningen af socknens växtlighet och ej ger en korrekt bild af densamma. Utelämnandet af kulturväxterna i växtgeografiska skildringar är en teoretisk abstraktion, som ej verkar anslående på den stora, praktiskt lagda allmänheten; man kan t. ex. ej förtycka en landtman, om han ej kan uppskatta högt skildringen af en bygds växtlighet, då han i skildringen ej återfinner en enda för honom värdefull växt. Om däremot i de växtgeografiska arbetena hänsyn tages till de odlade växterna, komma dessa arbeten att blifva äfven till praktiskt gagn, utan att de därigenom behöfva förlora något i vetenskapligt hänseende. Föröfrigt är kunskapen om kulturväxternas utbredning i Sverige snarast intressantare och därtill ekonomiskt värdefullare än kunskapen om utbredningen af de vilda växterna. Det har intresserat mig mycket att se växlingarna i detta hänseende i de olika delar af Sverige, som jag besökt, att se t. ex. på Orust ¹⁾, huru bondbönor odlades på största delen af åkerarealen, i Blekinge vida fält af det vackra bohvetet och täppor af tobak, vid Vadstena stora vidder med hvitbetor, vid Jönköping fodermorötter odlade i stor skala, vid Upsala blå luzernfält, i Jemtland vallar med enbar kråkvicker eller åkrar gula af hvitsenap o. s. v. Växlingar i valet af kulturväxter förekomma äfven inom samma landskap, så t. ex. äro i Gestriklands skärgård korn (två- eller fyrradigt), hafre (risp- eller plymhafre), potatis och

¹⁾ Bondbönan odlas på Orust hufvudsakligen i och för export till England. Orustborna begagna den själfva till föda i något större utsträckning endast under år, då potatisen felslagit. En sak, som bidragit till att göra bondbönan populär som kulturväxt på Orust, än den omständigheten, att, såsom en Orustbo 1892 meddelade mig, jordbrukarne funnit, att »jorden blir så bra» genom odling af bondbönor. Denna ärtväxts (kväfve-) gödslande förmåga har således genom praktisk erfarenhet blifvit klar för Orustborna långt innan den blef vetenskapligt bevisad och förklarad.

lin de enda åkerväxterna, medan jag öfverraskades i Torsåker vid Dalagränsen af att se råg och hvete vara de hufvudsakliga sädesslagen. I Helgona socken vid Nyköping äro råg, hvete och risphafre, (ej plymhafre, som där anses mindre gifvande) de förhärskande sädeslagen, hvaremot korn odlas mycket sparsamt.

Anteckningar om kulturväxterna ha ock ett historiskt värde, då man därigenom kan följa de växlingar i valet af desamma, som försiggå i vårt land under tidernas lopp. Så funnos t. ex. i min barndom (för omkring 50 år sedan) i Ångermanland hampåkrar här och där, linåkrar allmänt, medan jag minnes fält med foderrofvor endast från en gård, hvars ägare var en föregångare inom landtbruk; numera äro där hampåkrar försvunna, linåkrar sällsynta, men fält med foderrofvor mycket allmänna. Lärorika bidrag till kunskapen om våra kulturväxters historia lämna trädgårdarne vid äldre herrgårdar, så t. ex. parken vid Bullersta, den gård nära Nyköping, på hvilken jag bott ett par somrar. Denna gård ligger i en urgammal kulturbygd; ett par tre minuters väg från densamma finnas grafplatser med minst ett hundratal ättehögar. Gården hör till de många, som förr tillhört herremän, men som öfvergått i bondehänder. Mycket minner där om forna tiders bättre dagar, så ock parken med dess gångar, hviloplatser och en af ett tempel prydd plats med en vacker utsikt öfver Sörasjön. Den nu förvildade parken gaf dock en föreställning om de träd och buskar, som för ett eller annat hundra år sedan ansågos värdiga att pryda en herrgårdspark i dessa bygder. Invid inkörigrunden stå såsom skyltvakter fyra åldriga träd, nämligen tre lindar, som vid brösthöjd mätte $3\frac{1}{4}$ —4 m. i omkrets, och en alm, något öfver 3 m. i omkrets. I parken tilldrog sig en ek, som hade en omkrets af 4,1 m., och en svensk oxel, i omkrets 2,1 m., blicken genom sin storlek. Sammanlagdt funnos där omkring 60 olika slag af träd och buskar, däribland de

odlade i ett mer eller mindre förvildadt tillstånd; bland dessa må här blott nämnas *Cytisus alpinus*, *Evonymus nana*, *Fagus sylvatica*, *Mahonia*, *Pyrus baccata* och många slag af rosor, däribland den förr så omtyckta mossrosen, och af spiraeor, så t. ex. *Spiraea ariaefolia*. Några där förvildade mångåriga örter ha förut omtalats.

Mina anteckningar från ett par trädgårdar i Jämtland gifva vittnesbörd om de där odlade växternas härdighet. Då jag 1907 vandrade genom Edsåsens by i Underåker, frapperades jag af en efter ortens förhållanden på prydnadsväxter ovanligt rik trädgårdstäppa, som låg omkring 500 meter öfver hafvet och således ej långt från barrskogens öfre gräns. Dess ägare målaren PER EDLUND var tydligen en mycket varm blomstervän, som glad och stolt förevisade sina blomsterskatter, om ock vårt samspråk gick med någon svårighet, emedan han var stendöf. I den lilla trädgården växte af

träd: rönn, hägg, balsampoppel;

prydnadsbuskar: *Spiraea salicifolia*, *Potentilla fruticosa* och en frodig, vacker, hvit törnros;

bärbuskar: röda och svarta vinbär, krusbärsbuske, som dock hvar vinter nedfrös till marken och ej gaf frukt; hallon;

läkeörter: libsticka, en 2,7 m. hög grupp invid stugans ena gavel;

mångåriga prydnadsörter: *Achillea ptarmica*, *Aconitum napellus*, *Anthemis tinctoria*, *Aquilegia vulgaris*, *Bellis perennis*, *Campanula glomerata*, *Delphinium elatum*, *Dianthus barbatus*, *D. plumarius*, *Hesperis matronalis*, *Heuchera sanguinea*, *Iris germanica*, *I. sibirica*, *I. pseudacorus*, *Lilium bulbiferum*, *Linaria vulgaris*, *Lychnis calcedonica*, *Lysimachia numularia*, *Myosotis palustris*, *Narcissus poeticus*, *Papaver alpinum*, *P. orientale*, *Polemonium coeruleum*, *Primula veris*, *Rhodiola rosea*, *Tanacetum vulgare f. crispum*, *Tulipa Gesneriana*, *Viola cornuta*;

ettåriga prydnadsväxter: en blandning af arter

såsom *Acroclinium roseum*, *Clarkia pulchella*, *Eschscholtzia californica*, *Agrostemma coeli rosae*, *Phacelia campanularia*, *Nemophila insignis*, *Viola tricolor* var. *maxima* o. s. v.

köksträdgårdsväxter: rabarber, pepparrot, morrot, kålrot, rättika, rödbeta, palsternacka, dill, schalottenlök, alla i små mängder.

De nämnda mångåriga örterna buro alla syn för att trifvas väl; så var t. ex. *Campanula glomerata* mycket frodig och *Bellis* hade spridt sig ganska rikligt ut i gräsmattan; sistnämnda växt trifdes sålunda uppe bland fjällen bättre än t. ex. vid Upsala, där den ofta går ut under vintrarne. De båda åren 1912 och 1913 bodde jag under sommartid på Edsåsen; den omtalade trädgårdens ägare var då död, men hans trädgård vårdades pietetsfullt af hans arfvingar och i densamma fortlefde alla de nämnda örterna, hvaraf flera nu förvärfvats till grannarnes täppor. I EDLUNDS trädgård hade nu emellertid tillkommit en märklig växt, nämligen några mansköga stånd af *Verbascum olympicum*, en växt, som under sitt högsta flor är en af de praktfullaste, som finnes.

Verbascum olympicum hade EDLUND helt säkert skaffat sig från den andra trädgården, som jag här vill omtala. Denna är belägen i Slåtteråsen (Rödö socken) och äges af jordbrukaren LARS LARSSON KILIAN, som är vidt känd i sin hembygd som skald, trädgårdsodlare m. m. År 1907 besökte jag Slåtteråsen för att få se KILIANS trädgård. I denna funnos talrika örtartade och mångåriga prydnadsväxter, de flesta samlade i ett stort rockery, i hvilket *Verbascum olympicum* dominerade; där funnos de flesta af de perenna växter, som angifvits för Edsåsen, samt dessutom *Anemone coronaria*, *Arabis alpina*, *Artemisia abrotanum*, *Aster alpinus*, *Campanula rapunculoides*, *Chrysanthemum roseum*, *Gaillardia*, *Gladiolus*, *Hemerocallis flava*, *Myosotis silvatica*, *Onoclea germanica*, *Primula farinosa*, *Sedum acre*, *S. telephium*, *Stachys lanata*, *Stellaria nemorum*, *Tanacetum balsamita*, *Trollius europaeus*,

Trifolium incarnatum, *Veronica longifolia* o. s. v. Jämn-sides med blomsterodling hade KILIAN anlagt en ganska stor köksträdgård, hvars alster fingo god afsättning i den närmare omgifningen; följande köksträdgårdsväxter hade enligt hans erfarenhet gått väl till i denna nordliga bygd: Rabarber (t. ex. Victoria), jordgubbar (i lafve), mangold, sallat, morot, palsternacka, selleri, pepparrot, purjo-, sylt- och schalottenlök, af hvilka den sista går bäst, kålrot, blad-, blom- och savojkål. Af dessa voro mangold och savojkål särskildt omtyckta af arbetarne vid det närliggande Hissmofors. Af trädgårdsarter hade han med framgång pröfvat flera slag. Bondbönor hade mognat dåligt och brysselkål felslagit. Det är, såsom synes, ett vackert banbrytande upplysningsarbete i fråga om odling af matnyttiga växter, som KILIAN utfört i sin hembygd.

En öfversikt öfver växtkulturens ståndpunkt inom ett område är ock till gagn därigenom, att den ger en god ledning för bedömandet af de mått och steg, som där böra vidtagas för främjandet af denna kultur.

Frågan blir då slutligen, till hvilken utsträckning kulturväxterna böra medtagas i den växtgeografiska beskrifningen af ett område. För min del röstar jag på medtagandet af alla på kalljord växande odlade växter förutom de ettåriga prydnadsväxterna, af hvilka blott några af de vanligaste, särskildt de, som ha benägenhet att inom området sprida sig genom själfsädd, böra komma i fråga. I de växtgeografiska publikationerna böra således inregistreras cerealier, foderväxter, frukträd, bärbuskar, köksträdgårdsväxter och de mångåriga prydnadsväxter, träd, buskar och mångåriga örter, som odlas på kalljord.

Om fruktsättningen hos *Malaxis* *paludosa* (L.) Sw.

AV CARL G. ALM.

En av de sista dagarna i augusti 1915 gjorde läroverksadjunkten ALFRED STALIN och jag en exkursion till Götala vid Skara för att taga reda på om *Malaxis paludosa* fortfarande fanns kvar på den av RUDBERG (5) angivna lokalen. Stora delar av de kärr- och mossmarker, som höra till Götala egendom, ha under de senare åren utdikats och odlats, varför man kunde befara, att *Malaxis* här som på många andra ställen gått sin undergång till mötes ganom markens torrläggning. Så var dess bättre icke förhållandet, utan efter ett par timmars ivrigt sökande anträffades ett 30-tal exemplar i nordvästra delen av den s. k. Gåsmossen. Växten förekom så vitt vi kunde finna endast i själva mosslaggen, dels på, dels mellan *Sphagnum*-tuvorna.

Jag fäste mig vid, att endast i ett fåtal blomställningar fanns en eller annan utbildad kapsel; flertalet blommor föreföllo att ej alls vara befruktade.

HARTMAN (3) uppger som blomningstid för *Malaxis paludosa* juli--augusti och NEUMAN (4) juli. Man får väl därför antaga, att blommor, vilkas fruktämnen ännu i slutet av augusti ej börjat svälla, icke hinna sätta mogna frön.

Av 236 blommor hade 26 väl utbildade kapslar (= 11 %), 1 blomma hade fruktämnet något ansvalt.

I allmänhet ha ju orkideerna en i förhållande till blommans höga organisation mycket ringa fruktsättning. SKOTTSBERG (7) anger en fruktsättningsprocent av 3,1 för *Orchis sambucina* och 9,56 för *Orchis mascula* på Skabbholmen i Roslagen, under det att SELANDER och BRYANT-MEISNER (6) för den senare arten på Kullen i Skåne uppge, att 32,08 % (av undersökta 1300 blr) satte

frukt. FRISENDAHL (2) fann, att endast omkring 1 % av blommorna hos *Epipogium aphyllum* satte frukt. Långt rikare fruktsättning ha enligt FRISENDAHL (l. c.) *Listera*-arterna och *Corallorrhiza*. Hos *Listera ovata* fann SKOTTSBERG (l. c.), att ej mindre än 37,85 % av blommorna satte frukt.

Enligt DARWIN (1) skulle *Malaxis paludosa* höra till de orkideer, som ha en relativt hög fruktsättningsprocent. Han framhåller, att blommorna, trots det de äro små och föga i ögonen fallande, besökas flitigt av insekter, liksom att växten producerar »plenty of seed». I en blomställning med 23 blommor fann han de 13 nedre försedda med stora kapslar.

Då detta i viss mån strider mot min iakttagelse, antog jag, att den rikare fruktsättningen hos *Malaxis* i sydligaste England (DARWIN hade fått en mängd levande exemplar av *Malaxis paludosa* från Sussex.) berodde av det gynnsammare klimatet. Jag har därför undersökt herbarieexemplar av *Malaxis* från norra Tyskland, Danmark och alla svenska landskap där växten förekommer. Endast exemplar, som insamlats under senare delen av blomningsperioden och där alla blommor varit fullt utslagna, medtogos vid beräkningen av fruktsättningsprocenten.

Materialet fördelades enligt följande tabell.

	Antal blr.	Antal ± utväxta frukt- ämnen.	%	Antal ± mogna kapslar.	%
Norra Tyskland—Danmark	546	104	19	90	16,5
Skåne—södra Värmland och Närke	1324	216	16,3	105	7,9
Uppland—Norrbottn	1550	62	4	27	1,7
Norra Tyskland—Norrbottn ...	3420	382	11,2	222	6,5

Av ovanstående tabell framgår ganska tydligt, att fruktsättningsprocenten hos *Malaxis* är högst i de södra

delarna av det undersökta området och avtager mot norr. Orsaken härtill torde vara ganska svår att utröna. Att klimatet har med saken att göra är påtagligt.

Om detta inverkar direkt, d. v. s. genom att växten har det gynnsammare ställt med en längre vegetationsperiod å en sydligare än en mera nordlig lokal, eller mera indirekt genom att i högre eller mindre grad gynna utvecklingen av de hittills okända insekter, som verkställa pollinationen, torde däremot vara omöjligt att f. n. avgöra.

För jämförelses skull har jag även undersökt en del herbarieexemplar av *Microstylis monophylla* (L.) Lindl. Hos denna art, av vilken jag emellertid ej haft tillfälle se så många exemplar, har fruktsättningen varit rikare än hos *Malaxis*. Även hos *Microstylis* tyckes fruktsättningen vara mera riklig i de sydliga än i de nordliga delarna av artens utbredningsområde.

Litteraturförteckning.

1. DARWIN, CH., The various contrivances by which orchids are fertilised by insects. London 1862.
2. FRISENDAHL, A., Om *Epipogium aphyllum* i Sverige. Sv. Bot. Tskr. 1910.
3. HARTMAN, C. J., Handbok i Skandinavians flora. Stockholm 1879.
4. NEUMAN, L. M., Sveriges flora. Lund 1901.
5. RUDBERG, A., Förteckning öfver Västergötlands fanerogamer och kärllkryptogamer. Mariestad 1902.
6. SELANDER, S. och BRYANT-MEISNER, R., Blombesökande insekter på Kullen 1908. Sv. Bot. Tskr. 1909.
7. SKOTTSBERG, C., Blommor och insekter på Skabbholmen i Roslagen sommaren 1901. Sv. Bot. Tskr. 1907.

JOHANSEN, W.: Arvelighed i historisk og experimental Belysning. En Udsigt over Arvelighedsforskningens vigtigste Resultater. Köpenhamn och Kristiania 1917. 294 sidor.

Den skandinaviska ärftlighetslitteraturen har fått en motsvarighet till Batesons Problems of Genetics. Johansen tar i sin nya bok Arvelighed position till de frågor, som för närvarande äro under debatt i den genetiska världen. Oafsedt om man gillar dem eller ej, äro hans utredningar och diskussionsinlägg värda allt beaktande. På det ärftlighetsvetenskapliga området besitter han ett kunskapsmaterial som få andra. Med sitt skarpa intellekt och sin afgjordt kritiska läggning bedömer han de många teorier och experimentella resultat, som kommit till synes i litteraturen i all synnerhet efter år 1900. Som oftast träffar hans omdöme det rätta; man kan tycka, att han ibland far fram väl hårdt i sin kritik, men sedan man allvarligt öfvervägt hans argument, erkänner man, att allt eller i hvarje fall det mesta talar för den åsikt, han företräder. Läsningen af det nya arbetet ökar ytterligare den skyldiga respekt man hyser för WILHELM JOHANSEN, en af samtidens främsta biologer. Och när det gäller honom — behöfver det sägas, att där är temperament i boken, att den är rolig att läsa, underhållande, spirituell! Svenska botanister ha i tacksamt minne den njutning, som beredts dem hvar gång de fått ta del af ett nytt arbete från hans hand.

På de rader, som här stå mig till buds, är det ogörligt att gå närmare in på bokens innehåll. En sådan bok som Arvelighed skall läsas och begrundas; jag går i god för att där är mycket att hämta af den — och hoppa inte öfver det, som står *mellan* raderna! Jag skall bara framhäfva den ytterst förtjänstfulla ärftlighetshistoriska öfversikt, som förf. gifvit. Det finns ingen bättre. Aristoteles, den förste ärftlighetsforskaren, har här fått en sen, men fullständig rehabilitering. Bokens demonstrationsmaterial är öfverlägset valdt, och som botanist är det gifvet, att förf. i främsta rummet hämtat exempel från växtriket. — Johanssens Arvelighed bör bli en lika lärorik som angenäm lektyr för alla svenska biologer.

Robert Larsson.

Vegetationsfärgningar i äldre tider II.

Biologiskt-Historiska Notiser.

[Mit deutschem Resumé.]

AV EINAR NAUMANN.

II. Om blodregnet vid Örsjö i Skåne år 1711.

I sin år 1830 publicerade sammanfattning över då kända fall av blodfärgat vatten framhåller EHRENBURG ¹⁾, att en av de första, som genom hänvisning till en naturlig förklaringsgrund bidrog till den sekelgamla vidskepelsens utrotande på detta område, var den franske forskaren PEIRESC i Aix. »Då nämligen», skriver — i en något fri tolkning — EHRENBURG i den anförda skriften »år 1608 ett förment blodregn högeligen uppörde folket i Aix (Frankrike) — varvid prästerskapet underbläste den uppjagade stämningen — försökte PEIRESC att avslöja den naturliga orsaken till fenomenet. Han fann därvid, att vissa fjärilar, som just då uppträdde i stora massor, omedelbart efter slutförd metamorfos uttömde ett par röda droppar. Det var dessa, som förorsakade de blodröda fläckarna. Då desamma också uppträdde på sådana ställen, som ej kunde nås av regnet men vilka dock mycket väl voro tillgängliga för fjärilarna, så syntes också intet tvivel råda om att fenomenet blivit riktigt och naturligt förklarat. En jämförelse med äldre och likartade iakttagelser gav det tillfredsställande resultatet, att de samtliga härrörde från en sådan årstid, som mycket väl stämde med den nyss anförda förklaringen. PEIRESC's förklaring kom sedan med i alla slags kompendier; och sålunda upp-

1) C. G. E. EHRENBURG, Neue Beobachtungen über blutartige Erscheinungen in Aegypten, Arabien und Sibirien, nebst einer Uebersicht und Kritik der früher bekannten. — POGGENDORFF's Annalen der Physik und Chemie, Band XVIII, Jahrgang 1830 N:o 4.

stod bland sådana lärde, som icke själva ägnade sig åt naturiakttagelser, den oriktiga uppfattningen, att allt slags blodregn på detta sätt kunde förklaras ur de omtalade insekternas uppträdande».

I den därpå följande framställningen refererar EHRENBERG en del äldre fall av blodfärgat vatten, uppehåller sig därvid särskilt vid SWAMMERDAMMS intressanta meddelanden om en av honom vid mitten av 1600-talet iakttagen planktonfärgning genom massproduktion av *Daphnien*¹⁾ samt kommer snart nog fram till året 1711, som kort och gott avfärdas på följande sätt: »1711 fand der Pfarrer HILDEBRANDT Insektenwirkung im rothen Regenwasser bei Orsiöe in Schweden». Sammanhanget är sådant, att man icke gärna kan tänka på annat än en »Insektenwirkung» av den typ, som PEIRESC först undersökt. Ett närmare studium av HILDEBRANDS uppgifter²⁾ visar emellertid, att här föreligger en högst väsentlig missuppfattning från EHRENBERGS sida. Naturligtvis kan man icke förutsätta att en man sådan som EHRENBERG själv skulle kunnat vantolka HILDEBRANDS avhandling på detta sätt; men i varje fall som helst, så har dock den store mikrobiologen själv på detta område tydligen fallit offer för just den generaliseringstendens angående PEIRESC's fenomen, för vilken han inledningsvis så uttryckligen varnat.

Alldeles fränsett den erforderliga korrektionen av EHRENBERGS referat, synes mig emellertid HILDEBRANDS avhandling överhuvudtaget vara av ett så pass enastående intresse, att den kan förtjäna att på nytt införas i litteraturen. Ehuru nämligen HILDEBRAND tydligen arbetat med en mikroorganism, vars storlek

¹⁾ Jfr Bibel der Natur. Kapitlet Von dem zachigen Wasserfloh. — Leipzig 1752.

²⁾ Meddelade i Acta Lit. Sueciæ, Upsaliæ Anni MDCCXXXI.

måste anses ligga vid gränsen för det makroskopiskt synliga, har han likväl om densamma kunnat meddela så noggranna observationer, att man enligt min mening med stöd därav mycket väl kan med säkerhet bestämma den av honom iakttagna formen ända fram till släktet — ja, med vissa reservationer i viss mån ända till arten. Den närmare motiveringen för dessa påståenden torde framgå av det följande. Inledningsvis meddelar jag nu först och främst en översättning av det omskrivna aktstycket; den latinska originaltexten är relativt lätt tillgänglig, vadan jag därför icke heller här avtrycker densamma. Översättningen har ställts till mitt förfogande av Docenten Dr O. GERTZ, till vilken jag därför uttalar mitt synnerliga tack.

Narratio de pluvia colore sanguinem referente, quæ diebus 5. & 6. Maji An. 1711 prope pagum Örsjö in Scania cecidit. Auctore Plur. Reverendo ALBERTO HILDEBRAND, Past. in Willje & Örsjö. Cum Soc. Reg. communicata ab ANDR. CELSIO, Astron. Prof. Ups. & Soc. Reg. Secr. (Acta Literaria et Scientiarum Sveciæ, Anni MDCCXXXI. Upsaliæ. p. 21—23.)

En häftig regnskur hade fallit den 3 maj 1711 kl. 1 e. m. Personer, som färdades mellan Örsjö och Villie, iakttog då till sin stora förvåning, att vattnet i hjulspåren, äfvensom i fördjupningarna efter hästarnas hofvar hade en mättadt blådröd färg, samt att på åker och äng funnos här och där mörkröda fläckar, liknande konstgjordt blod. Då jag sex dagar senare erhöll kännedom om detta märkvärdiga fenomen, företog jag utan dröjsmål en undersökning af förhållandet. Jag såg därvid icke allenast de ofvannämnda fläckarna, utan fann också, att det på vägen stående vattnet var rödfärgadt, liksom om droppar af blod hade fallit i det. På en äng nära vägen var ett med regnvatten fylldt dike, hvilket vid kan-

terna visade rundt omkring samma färg. Då det röda där tycktes sitta fast vid växternas stjälkar, sökte jag plocka af några sådana för närmare undersökning. Innan jag emellertid lyckats få upp dem, försvann den röda färgen, i det att den sväfvade ut i vattnet, och endast några få röda punkter blefvo kvar å stjälkarna. När jag såg noggrannare efter, fann jag till min öfverraskning, att det rörde sig oregelmässigt hit och dit, liksom sanden i en porlande källa. I en flaska medtog jag hem litet af det rödfärgade vattnet. Då detta hölls upp mot solen, kunde jag med blotta ögat, ehuru endast med svårighet, urskilja det röda från vattnet. Det förra visade sig vara ingenting annat än ett oräkneligt antal mycket små djur, hvilka simmade uppåt och nedåt i den klara vätskan. Af dessa voro några få hvita, genomskinliga och afrundade, hvilka rörde sig långsammare; de öfriga hade aflång kropp, tillspetsad stjärt och blodröd färg. Om flaskan hölls lutande, så att några af djuren blefvo fasthängande vid dess sidor ofvan vattnet, tynade de genast bort och liknade röda, vid glasväggen fastklibbade punkter. Då jag på kvällen ånyo undersökte vattnet, hvilket hela dagen varit utsatt för solen, fann jag det genomskinligt; allt det röda hade dött och afsatt sig på flaskans botten, en tum högt. De små hvita djuren rörde sig emellertid fram och åter ända till följande dag. Ur flaskan, som mätte $2\frac{2}{3}$ tum i bredd, afhällde jag fyra mått af innehållet. Så snart emellertid något af det, som afsatt sig, fick intorka, antog det en mörkt purpurröd färg. Följande dag gulnade vattnet, och bottensatsen syntes mörkare. Ju mera den senare så småningom mörknade, desto mera brun blef vätskan. I dag, den 5 juli, synes den visserligen grumlig och gyttjig, men dock fortfarande rödaktig.

Man torde med stöd av dessa anteckningar utau vidare kunna påstå, att den organism som HILDEBRAND

haft för ögonen tvivelsutan varit en *Euglena* — antingen *E. sanguinea* EHRENB. eller också *E. hamatodes* (EHRENB.) LEMM. Jag motiverar detta påstående i första hand genom en hänvisning till HILDEBRANDS observationer angående det i en flaska upptagna rödfärgade vattnet. I detsamma kunde han ju nämligen icke iakttaga några organismer av mera påfallande storlek; och alltså är tanken på *cladocerer* och *copepoder* alldeles utesluten ¹⁾. Höll han däremot provet mot solen — märk det modärna i tekniken ²⁾! — så kunde han likvisst med blotta ögat, ehuru endast vid synnerligen noggrannt efterseende, urskilja de i vätskan kringsimmande blodröda »smådjuren». Alltså var det icke frågan om några orörliga alger; och den närmare karaktärstiken — »av-lång kropp, tillspetsad stjärt» — utesluter varje tanke på andra fritt rörliga former — *Hamatococcus*, *Glenodinium* och *purpurbakterier* — än just *Euglener*.

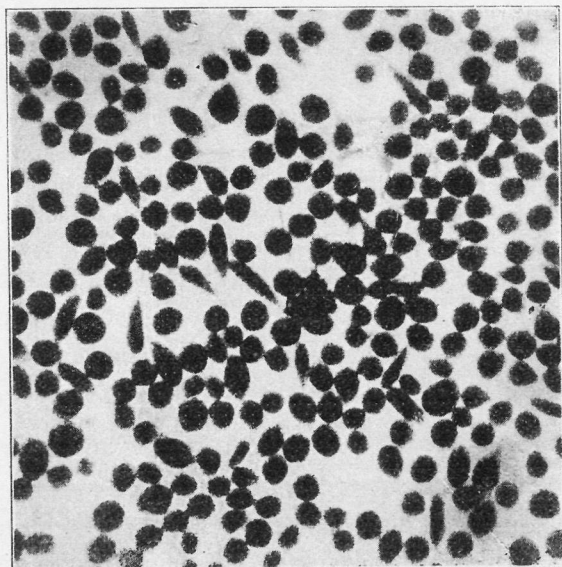
Med än större precision framgår emellertid det berättigade i denna tolkning genom det sedan refererade försöket: då flaskan långsamt vändes om, så att några av »djuren» blevo kvar ovan vattnet på glaset, så »ty-nade de genast bort, och liknade röda, vid glasväggen fastklibbade punkter». Det må tillåtas mig att något närmare diskutera detta förhållande under hänvisning till bifogade textfigur, en mikrofotografi (reproducerad vid 75 ggrs förstoring) av *Euglena sanguinea* ³⁾ — visserligen

¹⁾ Jfr min förut meddelade förteckning över de organismer, genom vilkas massproduktion röda vegetationsfärgningar i sötvatten förorsakas — Bot. Not. 1916, Sid. 153—156.

²⁾ Jfr MOLISCH, H., Über die Sichtbarmachung der Bewegung mikroskopisch kleinster Teilen für das freie Auge. — Sitzber. der Kaiserl. Akad. der Wiss. in Wien, Bd CXVI. Abt. 1 Wien 1907.

³⁾ Jag hämtar denna bild ur min uppsats »*Euglena sanguinea* såsom ett exempel på våra dammars planktonproduktion». Den ifrågavarande *Euglenans* produktionsbiologi är där närmare behandlad. — Uppsatsen är tryckt i Skrifter, utg. av Södra Sveriges Fiskeriförening, Karlskrona 1914.

icke särskilt god men dock fullt användbar för dessa uppgifter. Densamma visar ett mindre antal *Euglenor* av den vanliga spolförmiga typen: det är i denna form — med »afång kropp, tillspetsad stjärt» — som organismen ifråga uppträder som fritt simmande. Det största på bilden förefintliga exemplaret är något mer än $\frac{1}{10}$ mm långt; och då längden i allmänhet anges ligga



Euglena sanguinea EHRENB. 75 gångers förstoring.

Materialet från en av Aneboda fiskeriförsöksstations dammar.

mellan 55 och 121 μ ¹⁾, så är det också ganska naturligt, att HILDEBRAND vid tillämpande av sin synnerligen noggranna iakttagelse redan med blotta ögat mycket väl kunde urskilja *Euglenerna* och ange dess närmare form — så mycket mera, som han därvid tog sin tillflykt till en så intensivt »upplösande» ljuskälla som

¹⁾ Enligt E. LEMMERMANN, Kryptogamenflora der Mark Brandenburg, Algen I. — Berlin 1910.

solljuset ¹⁾. Förutom dessa spolförmiga bildningar visar emellertid vår mikrofotografi också ett stort antal runda kroppar: det är totalt kontraherade *Euglenor* — man observere övergångsstadierna! Tar man exempelvis något *Euglena*-haltigt vatten på ett vanligt objektglas och sedan försiktigt avhåller vätskan, varigenom organismerna så att säga torrläggas, så inträder städse en dylik total kontraktion. Det torde vara just denna företeelse, som HILDEBRAND skildrat med orden: »tynade bort och liknade röda, vid glasväggen fastklubbade punkter». Dessa rundbildningars diameter ligger vid ca. 50 μ , alltså endast ca. hälften mot vad den fritt simmande formen erbjuder. Då nu gränsen för det direkt makroskopiskt synliga uppgives till mellan 46 och 23 μ — enligt av MOLISCH l. c. 1907 citerade uppgifter — så inser man också det berättigade i HILDEBRANDS formulering: att de röda spolförmiga kropparna vid det angivna försöket icke alldeles försvunno men väl »tynade bort» som röda punkter.

Den här reproducerade mikrofotografien härrör emellertid icke från sådana *Euglenor*, vilka genom »torrläggning» tvingats till kontraktion; utan fastmer från ett fullkomligt motsatt stadium i deras utveckling. Såsom jag nämligen på annat ställe ²⁾ närmare utrett förekomma dessa *Euglenor* i vattenytan just i form av dylika rundbildningar: det är dessa, som bilda de röda ythinnorna i många dammar och mindre vattensamlingar. Upptages en dylik *Euglena*-hinna på ett objektglas, så inträder precis den motsatta effekten mot den nyss skildrade: ur rundbildningarna — endast med svårighet iakttagbara för blotta ögat — framträder den spolförmiga *Euglenen*, som snart glider

¹⁾ Cfr MOLISCH, l. c. 1907.

²⁾ Jfr min citerade uppsats av 1914 ävensom en mera utförlig framställning härom i Int. Revue der ges. Hydrobiologie etc., Band VII, Leipzig 1915.

ut i det kvarvarande vattnet. Den bifogade bilden härrör från en dylik ytformation, vars lugna tillvaro blivit störd genom dess uppdragning på ett glas: de rent runda bildningarna äro därför sällsynta, flertalet äro något kantiga — *Euglenerna* ha börjat räta ut sig — och på åtskilliga ställen ser man också den typiska spolförmiga organismen.

Tydligen har emellertid ävenledes HILDEBRAND gjort vissa erfarenheter om den fritt simmande *Euglenans* mobilisering ur den labila ytpalmellan. Han beskriver ju nämligen ganska utförligt, huru som han sökte med handen avplocka en del av det röda, som »satt fast vid växternas stjälkar»; men innan han hunnit draga upp detsamma, var också den röda färgen försvunnen, »i det att den svävade ut i vattnet och endast några få röda punkter blevo kvar å stjälkarna». Faktiskt uppträda smärre *Euglena*-formationer gärna invid i vattenytan flytande *Glyceria*-blad o. s. v.¹⁾; och tar man *sakta* upp dem, så blir tvivelsutan effekten helt enkelt den, att den i palmellastadium befintliga *Euglenan* till följd av retningen genast återgår till den fritt simmande spolförmigen och fortast möjligt söker undkomma. Vad i övrigt den ifrågavarande *Euglenans* uppträdande ute i naturen beträffar, så bör slutligen också framhållas, att den enligt mina citerade undersökningar ingalunda alltid förekommer såsom jämna hinnbildningar i ytan. Fastmera är ett annat och mera diskontinuerligt växtsätt väl så vanligt: det är de små röda öbildningarna, som jag l. c. 1914 resp. 1915 när-

¹⁾ Jfr ävenledes CH. MORREN, Recherches sur la rubéfaction des eaux. — Bruxelles 1841. Det heter här i 6:te kapitlet — Histoire de l'Euglène sanguine — inledningsvis följande: » Au moi de juillet 1834, nous trovâmes les mares de Mariakerke près de Gund, et surtout les eaux, qui limitent les prairies, teintes en rouge; les plantes, qui y croissaient avaient sur les feuilles, près de la surface du liquide, des plaques d'un rouge jaunâtre et d'autres jaunes.»

mare beskrivit och mikrofotografiskt avbildat. Det är tydligen dylika formationer, som i HILDEBRANDS skrift inledningsvis omtalas som »mörkröda fläckar — — lika konstgjort blod». I detta sammanhang bör ävenledes framhållas, att *Euglena*-formationen — vilkens egentliga hemvist just är de små grunda vattensamlingarna resp. strandregionen av större — ofta nog till följd av vattnets avdunstande kommer att växa snarare på fuktig jord än på vatten; ett förhållande, som tydligen också förelegat på den av HILDEBRAND närmare undersökta lokalen.

Vad i övrigt HILDEBRANDS iakttagelser beträffar, så erbjuda de näppeligen några ytterligare stöd för den här framställda tolkningen; men heller intet, som talar däremot. Har det här — såsom vi utan tvekan anse — verkligen varit fråga om *Euglena sanguinea*, så är emellertid också slutresultatet av HILDEBRANDS studier och försök rörande det i en flaska tagna vattenprovet högst naturligt. Sedan detsamma stått en dag, fann han nämligen vattnet alldeles klart, ty »allt det röda hade dött och avsatt sig på flaskans botten». Därövan simmade emellertid ännu de små vita djuren — som förut omnämnts i HILDEBRANDS redogörelse — fram och tillbaka. De sistnämnda torde enligt min mening vara att anse som vissa ciliata infusorier, vilka också ofta nog förekomma associerade med *Euglenerna*. Att emellertid *Euglenan* själv avsatt sig vid botten torde dock mindre bero på att den dött; ty det är ett faktum att dessa former under anförda förutsättningar snart nog uppsöka provflaskans botten och där förr eller senare realisera en typisk palmellabildning — en omständighet, som f. ö. otvunget låter sig förklaras ur den synnerligen utpräglade positiva geotoxi, som jag fastställt för dessa formers vidkommande.

Med stöd av den utredning, som i det föregående åvägabrats, anser jag det alltså till fullo fastslaget, att

orsaken till blodregnet i Örsjö år 1711 måste sökas i en tillfällig högproduktion av röda *Euglenes*. Att jag därvid i första hand tillåtit mig använda *E. sanguinea* som demonstrationsmaterial torde emellertid i viss mån kunna anses som något överdrivet. Det kan ju nämligen mycket väl tänkas, att HILDEBRAND i stället haft att göra med *E. hæmatodes*. Några andra röda *Euglenes* existera emellertid icke. Härtill bör dock i första hand anmärkas, att denna sistnämnda form är ojämförligt mycket sällsyntare än *E. sanguinea*; till yttermera visso är f. ö. *E. hæmatodes* ännu icke känd från någon enda svensk lokal. Därtill synes — ur tillgängliga litteraturuppgifter att döma — de bägga formernas ökologi vara så pass överensstämmande, att man mycket väl torde kunna tillåta sig att på detta sätt från samma synpunkter förklara deras uppträdande. Fastslaget synes det mig under alla omständigheter, att det i varje fall verkligen varit röda *Euglenes*, som HILDEBRAND iakttagit. Det torde i själva verket vara något ganska enastående, att man på detta sätt mer än 200 år efter den timade tilldragelsen kunnat närmare bestämma dess egentliga orsak — ett förhållande, som emellertid i detta fall endast möjliggjorts tack vare de sorgfälliga observationer, som en säker iakttagare överlämnat till eftervärldens prövning.

Resumé.

In seiner zusammenfassenden Darstellung über »blutartige Erscheinungen« führt C. G. EHRENBURG ¹⁾ auch zwei Fälle von Schweden an, von denen der eine nur in aller Kürze folgendermassen besprochen wird: »1711 fand der Pfarrer HILDEBRANDT Insectenwirkung im rothen Regenwasser bei Orsiöe in Schweden«. In Anbetracht des weiteren Zusammenhangs der Auseinandersetzungen

¹⁾ Poggendorffs Annalen, Band XVIII, Jahrg. 1830 N:o 4.

EHRENBERG's muss man daraus folgern, dass es sich hier um den ganz gewöhnlichen Erklärungsversuch der blutartigen Erscheinungen im Sinne von PEIRESC zu Aix handelt — also unter Hinweis auf den Auswurf eines roten Saftes gewisser Insekten bei Beendigung ihrer Metamorphose. EHRENBERG hat sich nämlich in den vorstehenden Zeilen besonders beim diesen alten Phänomen aufgehalten und dabei nicht nur die Verdienste des PEIRESC zu Aix wegen seines natürlichen Erklärungsversuchs hervorgehoben sondern auch vor der ungemessenen Verallgemeinerung desselben gewarnt. Denn sie ist doch »in alle Schulen und Kompendien übergegangen«, so dass sich die irrige Meinung auch daraus bisweilen entwickelt hat, »dass aller scheinbare Blutregen aus Insectenauswurf erzeugt wurde».

Wie es aber nun auch dahin gekommen ist, so ist indessen tatsächlich auch EHRENBERG's eigenes Referat von den Beobachtungen HILDEBRANDS ganz und gar unrichtig; auch der grosse Mikrologe selbst ist somit der Verallgemeinerungstendenz, vor der er selbst gewarnt, gefallen. Ein näheres Studium der Originalmitteilung zeigt nämlich, dass es sich hier um etwas ganz anders, als die altberühte »Insectenwirkung« handelt. Die Mitteilung HILDEBRAND's scheint aber auch an und für sich ein ganz besonders beträchtliches Interesse darzubieten und somit nicht nur wegen der erforderlichen Korrektur gegen EHRENBERG eine nähere Besprechung zu verdienen. Es handelt sich nämlich hier um eine Reihe in musterhafter Weise durchgeführter Beobachtungen, aus denen es sich m. E. ohne weiteres folgern lässt, dass HILDEBRAND in der Tat mit nichts weniger als einer durch rote Euglenen verursachten blutartigen Erscheinung zu tun gehabt hat.

In seiner Mitteilung, die erst im Jahre 1731 in den Acta Literaria Sueciæ (Upsaliæ) — lateinisch —

erschien und von welcher hier eine Übersetzung in schwedischer Sprache mitgeteilt ist bespricht HILDEBRAND zuerst das allgemeine Aussehen der Gegend, wo der Blutregen gefallen war: Auf Wiesen und Wegen zwischen Örsjö und Willie in Schonen waren blutartige Flecken zu sehen; auch dass Wasser war in rot gefärbt — »als wenn Tropfen von Blut darin gefallen waren«. Bei einer Untersuchung an Ort und Stelle könnte indessen HILDEBRAND nicht sicheres ermitteln, weshalb er eine Wasserprobe zwecks näherer Untersuchung nach Hause brachte. Er beschreibt so in reizvoller Weise, wie er erst beim Beobachten gegen die Sonne — also eine ebenso zweckmässige wie aber auch sehr moderne Technik ¹⁾ — etwas von Organismen »aber erst bei sorgfälliger Prüfung« darin erblicken konnte. Es zeigte sich indessen zwei solche: Eine grössere, weissliche Form — wohl eine Infusorie — und dazu die rotgefärbte, deren Körperform er auch sehr gut erkennen vermag: »lang eiförmig, mit zugespitztem Hinterende«. Wie ersichtlich spricht schon dies für die Anwesenheit einer roten *Euglena* ebenso wie für die Abwesenheit aller anderen in geschilderten Weise auftretenden Organismen, welche eine derartige Rotfärbung des Süswassers hervorrufen können ²⁾. Dass es sich tatsächlich um eine rote *Euglena* gehandelt hat, scheint mir aber erst durch das Ergebnis des folgenden Versuches HILDEBRAND'S — übrigens mit sonderbarer Schärfe — erwiesen: Wenn nämlich die Flasche mit dem rotgefärbten Wasser vorsichtig umgekehrt wurde, so dass einige der roten »Tierchen« auf dem Glaswand zurück blieben, so trat der ganz

¹⁾ Vergl. hierzu den Aufsatz von H. MOLISCH Über die Sichtbarmachung der Bewegung mikroskopisch kleinster Teile für das freie Auge. — Sitz.-Ber. der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Band CXVI. Wien 1907.

²⁾ Eine vollständige Übersicht derselben findet sich in meinem ersten Beitrag zur Kenntnis historisch bekannter Vegetationsfärbungen des Süswassers, Bot. Not. 1916, S. 153—56.

auffällige Effekt ein, dass die rot gefärbten Organismen aus der Gesichtsfeld fast völlig verschwanden: »E vestigio extabuerunt, punctorum instar rubrorum, vitro adglutinata». Eine weitere Auseinanderzersetzung der Lebensbedingungen der roten *Euglenen* wird dies näher verdeutlichen.

Bekanntlich ¹⁾ treten die betreffenden Formen in der Natur unter zwei verschiedenen Typen auf: Einerseits die Rundbildungen der *Palmella* des Oberflächenhäutchens, anderseits die spulförmigen *Euglenen* des freien Wassers. Wird die Ruhe der Oberflächenpalmella gestört, so strecken sich die kontrahierten *Euglenen* aus und suchen schwimmend zu entkommen; werden aber schwimmende *Euglenen* vorsichtig trocken gelegt, so tritt sofort eine Kontraktion ein, und die Rundbildungen sind wiederum da. Die Reaktion ist somit gewissermassen »reversibel». Wie aus seiner Mitteilungen ersichtlich hat tatsächlich schon HILDEBRAND die eine Phase hiervon beobachten können: einerseits die Organismen »Corpore oblongo, cauda cuspidata»;] anderseits wenn sie »punctorum instar rubrorum» aus dem Gesichtsfeld verschwanden.

In der beigefügten Mikrophotographie habe ich diese zwei Formtypen der *Euglena sanguinea* Ehrenb. bei einer Vergrösserung von 75 mal dargestellt. Die Länge der dort abgebildeten spulförmigen Exemplare steigt bis zu 0,1 mm während die Diametergrösse der Rundbildungen im allgemeinen nur ca. 50 μ beträgt. Zwar sind noch die letztgenannten — wenn auch mit einiger Schwierigkeit — für das freie Auge ersichtlich; dass die freischwimmenden *Euglenen* sehr wohl bei sorgfältiger und zweckmässiger Beobachtung ohne weiteres wahrgenommen werden können, versteht somit von sich selbst. Es zeugt indessen von einer hervorragenden

¹⁾ Vergl. meine Mitteilungen hierüber in der Int. Revue der Hydrobiologie u. s. w., Band VII, Leipzig 1915.

Beobachtungsgabe, dass HILDEBRAND sogar deren Körperform hat näher ermitteln können: »corpore oblongo, cauda cuspidata». Der andere Formtypus wird aber nur kurz — wohl infolge ihrer geringen Grösse — als rote Punkte beschrieben.

Nach dem hier mitgeteilten hat es sich somit bei dem Blutregen in Örsjö im Jahre 1711 mit grösster Sicherheit um rote *Euglenen* gehandelt. Wahrscheinlich hat sich deren Massenproduktion nach einem heftigen Regen vollgezogen; in den sonnigen Tagen danach hat sich die Oberflächenpalmella ausgebildet, die gewiss beim Verdunsten des Wassers oft nur auf feuchte Erde zu ruhen kam. Die »Flecken» stellten gewiss nichts anders als trockengelegte Kleininseln aus *Euglenen* dar. — Ob es sich aber in diesem Falle um *E. sanguinea* Ehrenb. oder *E. haematodes* (Ehrenb.) Lemm. gehandelt hat, lässt sich indessen kaum mit einiger Sicherheit sagen; die Wahrscheinlichkeit dürfte aber ohne weiteres für die erstgenannte Form sprechen, denn sie hat sich bekanntlich überall als ungleich allgemeiner als die letztgenannte — die übrigens noch nicht in Schweden aufgefunden ist — gezeigt.

Dass eine so genaue Bestimmung der Ursachen einer Erscheinung, die schon vor mehr als 200 Jahren stattgefunden hat, überhaupt noch möglich ist, dürfte tatsächlich etwas ziemlich einzig dastehendes sein. Der treffliche und von einer hervorragenden Beobachtungsgabe zeugende Bericht HILDEBRAND's verdient deshalb mehr als viele andere in der Literatur weiterzuleben, um so mehr da sie tatsächlich — soweit bekannt — die erste Mitteilung über einen Blutregen gibt, der mit Sicherheit auf die Entwicklung roter *Euglenen* zurückgeführt werden kann. Es handelt sich dazu hier um den ersten schwedischen Fundort der roten *Euglenen* und überhaupt um einen der ersten von der Welt.

Lund, Botan. Inst. der Universität, im Herbst 1916.

Några fyndorter för fossil *Rhytisma salicinum* (Pers.) Fr.

Af OTTO GERTZ.

Det torde vara få parasitsvampar, som ådraga sig uppmärksamheten i högre grad än *Rhytisma*-arterna, t. ex. *Rh. acerinum* och *Rh. salicinum*, med sina glänsande svarta sklerotier. Den senare arten kan mot hösten iakttagas å blad af samtliga våra inhemska *Salices*. Utan att vara egentligen allmän — endast på rent speciella lokaler ¹⁾ synes detta vara fallet — gör den sig städse genom sitt karakteristiska utseende uppmärksammasad.

Rhytisma salicinum har i vårt land äfven träffats fossil i vissa aflagringar från torfmossor. Dock föreligger härom i litteraturen endast en enda uppgift, nämligen en i GUNNAR ANDERSSONS arbete: »Svenska växtvärldens historia» (andra uppl., Stockholm 1896) meddelad kortfattad notis rörande fynd af fossil *Rhytisma salicinum* (pp. 117, 120) å tvenne lokaler, båda från furuzonen, den ena i Götaland, den andra i Svealand ²⁾.

Vid mina undersökningar öfver vissa skånska torfmossars stratigrafi och paleontologi gjorde jag för flera år sedan, sommaren 1907, bekantskap med tre nya fyndorter för denna parasitsvamp i fossilt tillstånd. Fyndorterna, hvilka alla befinna sig i trakten kring Skurup, äro Sandåkra, Saritslöf samt Skurups köpingsområde. Ifrågavarande fossil anträffades å olika nivåer

¹⁾ Såsom sådan kan nämnas *Salix*-beståndet å Dagstorps mosse (omedelbart intill Dagstorps järnvägsstation), där *Rhytisma salicinum* uppträder årligen i utomordentligt rikligt antal å ett flertal *Salix*-individ, hufvudsakligen af *Salix hastata*.

²⁾ Från Danmark är fossil *Rhytisma salicinum* känd från Ejstrup, där den af HARTZ anträffats i interglaciala aflagringar. — HARTZ, N. Bidrag til Danmarks tertiære og diluviale Flora. København 1909. pp. 228, 260.

inom torfmossarna. *Rhytisma*-förande *Salix*-blad uppträdde sålunda i Sandåkra mosse i ekzonen, i Saritslöf å två olika horisonter inom furuzonen, i Skurups mosse slutligen gjordes fynd af sådana dels i furuzonens aflagringar, dels i en senglacial gyttja från *Dryas*-zonen.

Då dessa af mig gjorda fynd synas mig erbjuda ett visst intresse, vill jag här närmare beskrifva desamma och därvid äfven bifoga en förteckning öfver öfriga, tillsammans med de *Rhytisma*-förande bladen funna växt- och djurfossil.

I Sandåkra mosse — lokalen ifråga ligger 2 km. norr om Skurups järnvägsstation och hör under nr. 10 Sandåkra ¹⁾ — träffades *Rhytisma salicinum* i en torfven underlagrande, särdeles snäckrik gyttja, hvilken, såsom en undersökning af där förekommande fossil gaf vid handen, tillhörde ekzonen. *Rhytisma* iaktogs å ett blad af *Salix caprea*, hvilket på den i öfrigt bruna bladarean visade de intensivt svarta, lackglänsande sklerotiefälten synnerligen vackert. Tillsammans med det *Rhytisma*-förande *Salix*-bladet uppträdde följande växtfossil:

Quercus Robur: blad, i allmänhet af mindre storlek (43 × 26 mm.),

Alnus glutinosa: frukter, kottar, kottespindlar,

Betula verrucosa: nötter, hängefjäll, blad,

Tilia europaea: skärmbblad, frukter,

Salix caprea: blad,

Salix cinerea: blad,

Pinus silvestris: barr och bark, liggande tillsammans med ekbladen,

Nymphaea alba: frön, bladärr från rhizom,

Hippuris vulgaris: frukter,

¹⁾ Omnämnd af N. O. HOLST i hans afhandling: »Postglaciala tidsbestämningar» (Sveriges Geologiska Undersöknings årsbok 2 [1908]: N:o 8.) p. 10. — Å sidorna 21—24 finnas i anförda arbete vidare uppgifter om Sandåkra-mossens paleontologi, hufvudsakligen efter de af mig och prof. LAGERHEIM upprättade artlistorna.

Potamogeton natans: fruktstenar, blad och stjälkrester,
Ceratophyllum demersum: frukter rikligt.

De i gyttjan förekommande snäckskalen, hvilka, som nämnt, voro särdeles talrika, tillhörde *Ancylus fluviatilis*, *Sphaerium corneum*, *Bithynia tentaculata*, *Anodonta* samt *Planorbis*- och *Pisidium*-arter. I gyttjan iakttogos därjämte på flera ställen fiskben och fiskfjäll, äfvensom några insektlämningar.

Den andra lokalen, där fynd af *Salix*-blad med *Rhytisma salicinum* gjordes, var en torfmosse, hörande under nr. 10 Saritslöf. Som redan i det föregående nämnts, träffades svampen här å två olika nivåer, nämligen dels i den under torfven liggande snäckrika gyttjan, dels i en denna senare underlagrande, mera sparsamt snäckförande, brun gyttja. Båda aflagringarna hade i mossen en mäktighet af 0,50 m. hvar.

Den sistnämnda, bruna gyttjan i Saritslöfs mosse innehöll följande växtfossil:

Pinus silvestris: barr, barkflak,

Populus tremula: knoppfjäll, blad,

Betula verrucosa: frukter och hängefjäll rikligt,

Salix caprea: blad,

Salix aurita: blad,

Menyanthes trifoliata: frön,

Nymphaea alba: frön, bladärr,

Potamogeton natans: fruktstenar,

Carex sp.: nötter,

Ceratophyllum demersum: frukter,

Rhytisma salicinum: de glänsande svarta sklerotiefälten träffades å ett blad af *Salix caprea*.

Gyttjans sparsamma snäckrester härrörde af *Valvata piscinalis* och *Planorbis*-arter.

De ofvan beskrifna gyttja följande, starkt kalkhaltiga och på snäckrester rika aflagringarna, den s. k. snäckgyttjan, voro likaledes bildade under furuperioden. De här insamlade fossilen tillhörde följande arter:

Pinus silvestris: barr, bark,
Populus tremula: blad, hängefjäll, knoppfjäll,
Betula verrucosa: blad rikligt,
Salix caprea: blad,
Salix aurita: blad,
Salix cinerea: blad,
Potamogeton natans: fruktstenar, blad- och stjälk-
rester,
Ceratophyllum demersum; frukter,
Najas marina: frön,
Nymphaea alba: bladärr,
en icke bestämd mossart,
Rhytisma salicinum: uppträdde å ett blad af *Salix*
caprea.

Dessutom funnos, som nämndt, ymnigt rester efter mollusker, nämligen skal af *Limnaea stagnalis*, *Limnaea palustris*, *Sphaerium corneum*, *Valvata*- och *Planorbis*-arter: af *Anodonta* träffades stora, perlemorglänsande skalstycken.

Den tredje fyndorten för fossil *Rhytisma salicinum*. en inom området för Skurups köping liggande torfmosse, befinner sig å det numera utfyllda området mellan järnvägsstationen och torget. En profil upptogs genom mossens lager å en ännu obebyggd tomt vid torgets norra sida, hvarvid dessa anträffades under metersdjup fyllning. De skikt, där *Rhytisma*-fynden gjordes, voro dels en mosstorfven underlagrande brun gyttja (af 0,25 m. mäktighet), dels en senglacial gyttjeaflagring.

Den bruna gyttjan, s. k. lefvertorf, hvilken särskildt i undre delen var särdeles finkornig och kompakt, innehöll:

Pinus silvestris: barr,
Salix cinerea: blad,
Salix aurita: blad,
Populus tremula: knoppfjäll,

Betula alba: frukter, hängefjäll, blad (af såväl *odorata*- som *verrucosa*-typen),

Potamogeton natans: fruktstenar, stammar,

Nymphaea alba: frön, bladärr, äfven hela, väl bevarade rhizom,

Menyanthes trifoliata: frön rikligt,

Scirpus lacustris: nöt,

Carex sp.: nötter,

Comarum palustre: stam, anträffad på gränsen mellan gyttjan och ofvanliggande mosstorf,

Rhytisma salicinum: svartglänsande svampfält å ett blad af *Salix aurita*,

mossor,

Phryganid-larvhus, bildade af idel *Potamogeton*-stenar.

I sin undre del är lefvertorfvnen (gyttjan) inera fossilfattig.

Af vida större intresse var fyndet af *Rhytisma*-förande *Salix*-blad i den härunder liggande aflagringen, emedan denna, såsom en undersökning af fossilen visade, var af senglacial ålder. I sin öfre del erinrande om blålera (0,80 m.), öfvergick den nedtill i en 0,20 m. mäktig, mörkfärgad gyttja, hvilken underlagrades af sand. *Rhytisma salicinum* anträffades i blåleran å ett blad af *Salix reticulata*. Ifrågavarande fynd har jag redan år 1914¹⁾ i korthet omnämnt. Då de tidigare i

¹⁾ GERTZ, O. Fossila zoocecidier å kvartära växtlämningar. (Geologiska Föreningens Förhandlingar. Bd 36 [1914] p. 533.) p. 538. — Jag begagnar tillfället att fullständiga några i nämnda arbete meddelade litteraturuppgifter. Det af mig vid upprepade tillfällen i sydsvenska torfmossar iakttagna mykocecidiet af *Plasmodiophora alni* å alrötter omnämnes tidigare, förutom af GUNNAR ANDERSSON och HOLMBOE, af GAVELIN och SERNANDER. Phytoptocecidier å blad af *Alnus glutinosa*, hvilka jag likaledes i mitt arbete utförligt beskrifvit — hufvudsakligen de af *Eriophyes laevis* och *E. Nalepai* framkallade deformationerna afses här —, finnas anförda i ett arbete af von POST. Till våra fossila cecidier få äfven räknas de af svampen *Sclerotinia betulae* sklerotiserade björkfrukter, som

litteraturen angifna förekomsterna af fossil *Rhytisma salicinum* hänföra sig till furuzonen, torde den af mig här påvisade förekomsten af svampen såsom senglacial vara för vetenskapen ny.

De å samma nivå som det *Rhytisma*-förande *Salix*-bladet funna fossilen härrörde af följande växt- och djurarter:

Betula nana: blad, dvärggrenar, hängefjäll, nötter,
Salix polaris: blad,

WITTE träffat — jämte ett obestämdt phytoptocidium — i aflagringer tillsammans med *Stratiotes aloides*.

Från Danmark äro icke få fossila cecidier kända. Uppgifter om sådana meddelar HARTZ i sitt här ofvan anförda arbete. Dessa afse, förutom den redan nämnda *Rhytisma salicinum*, *Plasmodiophora (Frankia) alni*, *Taphrina alni* [fossila, af svampen hypertrofierade kottefjäll afbildar HARTZ å Tavle VI, fig. 4] samt *Cecidomyia alni*. Senast anförda uppgift torde emellertid bero på felbestämning, då HARTZ (p. 148 och på flera andra ställen i arbetet) om den s. k. *Cecidomyia alni* anför: »Lösrevne Galler fra Elleblade». Det är uppenbart, att det här är fråga om phytoptocidier, således cecidierna af *Eriophyes laevis* eller *E. Nalepai*. *Perrisia (Cecidomyia) alni*, som framkallar stark förtjockning af bladskaff och nervnät hos *Alnus*, har med säkerhet ej förelegat. Cecidiet ifråga förekommer som recent helt allmänt i Sverige, men har ännu icke anmärkts såsom i fossilt tillstånd förekommande. En noggrann undersökning af torfmosseafagringer torde med säkerhet komma att leda till fynd af detsamma.

Den citerade litteraturen utgöres af följande arbeten: GUNNAR ANDERSSON. Hasseln i Sverige fordom och nu. (Sveriges Geologiska Undersökning. Ser. Ca. N:o 3. 1902.) pp. 15, 17 m. fl. ställen. — VON POST, L. Norrländska torfmossestudier. I. (Geologiska Föreningens Förhandlingar. Bd 28 [1906]. p. 201.) p. 256. — GAVELIN, A. Studier öfver de postglaciala nivå- och klimatförändringarna på norra delen af det småländska höglandet. (Sveriges Geologiska Undersöknings årsbok 1 [1907]: N:o 1.) p. 24. — SERNANDER, R. De scanodaniska torfmossarnas stratigrafi. (Geologiska Föreningens Förhandlingar. Bd 31 [1909]. p. 423.) p. 429. — WITTE, H. *Stratiotes aloides* L. funnen i Sveriges postglaciala aflagringer. (Geologiska Föreningens Förhandlingar. Bd 27 [1905]. p. 432.) p. 437.

Salix reticulata: flera små blad jämte ett förhållandevis stort [13×15 mm.]; just det senare var bärare af *Rhytisma*-svampen;

Salix phylicifolia: blad,

Dryas octopetala: blad, på sina ställen rikligt,

Arctostaphylos alpina: flera halfva fruktstenar,

Potamogeton praelongus: rikligt blad, af hvilka ej sällan blott de affallna kalkkrusterna återstodo; fruktstenar, större och mindre reffor och bladstjälkar;

Menyanthes trifoliata: ett frö,

Carex sp.: nötter,

Chara sp.: rikliga lämningar af stjälkarnas kalkbeläggningar, på karakteristiskt sätt genomsättande gyttjan, mossor,

kitinhöljen till maskkokonger,

Daphnia pulex: ägg.

Af min undersökning har sålunda framgått, att *Rhytisma salicinum* uppträder fossil såväl i *Dryas*- som i furu- och ekzonen. Den torde med all sannolikhet hafva invandrat i vårt land tillsammans med de första polarväxterna, då dessa vid inlandsisens afsmältning togo landet i besittning.

Ny litteratur.

BÖÖS, G., 1917, Ueber Parthenogenesis in der Gruppe *Aphanes* der Gattung *Alchemilla* nebst einigen im Zusammenhang damit stehenden Fragen. 37 s., 17 textf. (Fil. doktorsafh.) — Lunds Univ. Årsskrift N. F., Afd. 2, Bd. 13, N:o 4.

HERIBERT-NILSSON, N., 1916, Eine mendelsche Erklärung der Verlustmutanten. — Bericht. Deutsch. Bot. Ges., Bd. 34, s. 870—880.

KELHOFER, E., 1917, Einige Ratschläge für Anfänger in pflanzengeographischen Arbeiten. 31 s. — Ber. Schweizer. Bot. Ges., H. 26.

KYLIN, H., 1917, Über die Keimung der Florideensporen. 25 s., 12 textf.

- LARSSON R., 1917, Gregor Mendel. Försök med växtbaster. Översättning med inledning. 98 s. — Populärvetenskapl. afhandlingar. 44.
- LINKOLA, K., Studien über den Einfluss der Kultur auf die Flora in den Gegenden nördlich vom Ladogasee. 1. Allgemeiner Teil. 429 s., 6 textf., 6 tabell., 20 kartor. — Act. Soc. pro Faun. et Flor. Fenn. 45, nr 1.
- LYNGE, B., 1917, Ueber einige Regnellischen Parmelien aus Matto-Grosso, Brasilien. 4 s. — Arkiv för Bot., Bd. 15, N:o 1.
- SÆLAN, TH., 1916, Finlands Litteratur till och med år 1900. 663 s. — Acta Soc. Faun. Flor. Fenn. 43.
- SAMUELSSON, G., 1917, Studien über die Vegetation der Hochgebirgsgegenden von Dalarne. 253 s., 8 t., 17 textf. — Nov. Act. reg. Soc. scient. Upsal., ser. 4, vol. 4, n:o 8.
- Skogar och skogsbruk. Studier tillägnade Frans Kämpe på hans sjuttioårsdag. 346 s., många bilder och kartor. — Skogsvårdsföreningens Tidskrift 1817. Bilaga 1. Följande uppsatser häri annotera vi:
- SERNANDER, R., De norrländska skogarnas förhistoria, s. 1—28.
- HESSELMAN, H., Om skogsbeståndens roll vid moränlidernas försumpning. s. 29—59.
- MELIN, E., De norrländska myrmarkerna som skogsmark, s. 51—72.
- ANDERSSON, G., Sydamerikas virkestillgångar, s. 299—316.
- SMITH, H., Till kännedom om de centralsvenska fjällens första flora efter istiden, s. 317—330.

Sælan, Th., Finlands Botaniska Litteratur till och med år 1900. Denna bibliografi synes vara synnerligen fullständig. Författarnes namn äro ordnade alfabetiskt med arbetena nummerade i kronologisk följd för hvar författare. Innehållet antydes ibland, och det utsattes alltid till hvilken afdelning i den följande systematiska innehållsförteckningen uppsatsen tillhör, ss. terat., fysiolog., mycol. Hvar referat finnes anföres äfven.

Lunds Botaniska Förening d. 9 mars 1917. Assistent C. HAMMARLUND redogjorde för vissa af sina undersökningar öfver Chrysanthemumrosten. — Amanuens G. TURESSON refererade A. Dachnowskys studier öfver de xeromorfa karaktärernas orsaker, särskildt för kärrflorors vidkommande.

Lektor OTTO GERTZ föredrog om **Anomalier hos klyföppningar.**

Föredr. redogjorde inledningsvis för sina undersökningar öfver groddplantor, som odlats vid abnormt hög temperatur och i ångmättad atmosfär. Kulturer å starkt upphettadt substrat hade redan på 1880-talet anställt af PRILLIEUX, som därvid iakttagit egendomliga deformationer å försöksväxterna, såsom suckulens och ansvällning af hypokotylen till följd af barkparenkymets under rådande förhållanden ökade turgor, hvilken nådde sådan höjd, att växtdelarna i flera fall sprucko upp på längden eller på tvären. En dylik karnositet hade äfven VESQUE och KÜSTER samt i senare tid OSWALD RICHTER iakttagit vid analoga försök.

Vid föredragarens undersökningar, hvilka påbörjats redan 1905, begagnades en till 39–41° C. uppvärmd, med termoregulator försedd termostat, hvari groddplantor af *Secale cereale*, *Phaseolus multiflorus*, *Luffa cylindrica* och *Cucurbita Pepo* uppdrogos. Genom att rikligt vattna kulturerna och öfver dem skjuta en med fuktadt filtrerpapper klädd glaskupa hölls luftfuktigheten nära mätningsgraden. Kulturerna belystes konstant med en elektrisk glödlampa (ljusstyrka = 25 · normalljus); för kontroll anställdes — under i öfrigt lika betingelser — parallellkulturer i mörker (inom svärtade pappskärmar).

Anmärkningsvärdt var, att hos *Secale cereale* skedde groningen vid konstant belysning hastigare än i mörker. Däremot försiggick längdtillväxten i ljuskulturerna långsammare. Hos *Secale cereale* och *Phaseolus multiflorus* uteblef klorofyllbildningen, hvilket föredr. förklarade i anslutning till WIESNERS undersökningar (1877), af hvilka framgätt, att temperaturens öfre kardinalpunkt (maximum) för klorofyllbildningen i regeln ligger vid omkring 40° C. Detta gällde emellertid icke om groddplantorna af *Luffa* och *Cucurbita*, hvilka ännu vid denna temperaturgrad blefvo vid föredr.-s försök lifligt gröna.

Bland anatomiska egendomligheter hos de anförda groddplantorna fäste sig föredr. hufvudsakligen vid klyföppningarna, hvilka i många fall visade vidtgående deformationer. Hos *Phaseolus multiflorus* hade klyföppningarna sitt läge å spetsen af papillformigt utskjutande emergenser, och det under ifrågavarande stomata befintliga intercellularrummet sträckte sig likt en körtelkanal långt in i barkparenkymet. *Cucurbita* och *Luffa* visade en förändring af stomata i annan riktning. Här förskötos ofta de båda slutcellerna mot hvarandra, hvarjämte till följd af dessas abnormt höjda turgortryck klyföppningsspringan stod vidöppen, på samma sätt som förhållandet merendels är hos hydatoder. Föredr. erinrade om MINDENS arbete öfver vattenklyföppningar, där en afbildning visade denna öfverensstämmelse synnerligen tydligt, i det slutcellerna äfven här äro förskjutna, hypertrofierade och starkt krökta, äfvensom om förhållandet hos klyföppningarna hos *Neottia Nidus avis*, hvilka, undersökta af PORSCH, förete samma förskjutning och asymmetri af slutcellerna. Ett tredje exempel på samma anomali förelåg i de abnorma, af PURKVT studerade klyföppningarna, som uppstå vid kultur i tobaksröksatmosfär.

Hypertrofi af slutcellerna, sådan denna iakttagits hos *Luffa* och *Cucurbita*, var tidigare i extrem form bekant hos *Solanum tuberosum* (STAPP), *Galtonia candidans* (LEITGEB) och *Tradescantia virginica* (GRAVIS), i hvilka fall den gick så långt, att slutcellerna fingo halfcirkelformig gestalt och stötte med sina ändrar samman, så att klyföppningsspringan uppdelades i två skilda kanaler. Tvenne af LLOYD beskrifna fall, *Verbena ciliata* och *Fouquieria splendens*, hvilka vid ytligt betraktande föreföllo likartade med de föregående, berodde, såsom LLOYD själf anmärkt, på slutcellernas postmortala utspänning genom förklustring af deras stärkelseinnehåll med kalihydrat.

Hos *Cucurbita* och *Luffa* hade föredr. därjämte iakttagit tvärdelning af ena stomacellen, i ett fall (*Luffa*) till och med af båda dessa, hvilket förhållande utgjorde i viss mån ett analogon till den af W. PH. SCHIMPER upptäckta, senare af HABERLANDT och BÜNGER studerade 4-celliga klyföppningsapparaten å sporogoniet hos *Polypodium*. Eljest var en dylik septering af stomacellerna ett nära nog enastående förhållande, hvilket hos fanerogama växter tidigare endast iakttagits af GUTTENBERG hos *Zea Mays* (å mykocecidier, förorsakade af *Ustilago Maydis*) och af KÜSTER å zoocecidier hos *Salix*, framkallade af *Pontania proxima*.

Andra fall af deformerade stomaceller hade föredr. träffat å foder-, kron- och fruktblad, särskildt i sådana fall, där hos dessa en förskjutning i cellernas arbetsfördelning inträdde vid postflorationen. Föredr. förevisade afbildningar af dylika degenererade och ombildade klyföppningar hos *Franciscea* (foder), *Primula sinensis* (foder), *Narcissus poeticus* (fruktämnets insida), *Skimmia oblata* (frukt) och *Solanum capsicastrum* (foder). Hos *Skimmia* hade iakttagits septering af båda stomacellerna på samma sätt som i försöken med *Luffa*. Tvärdelning af ena stomacellen visade stundom *Solanum capsicastrum*.

Bland andra fall af degeneration hos stomata berördes ett redan på 1830-talet af SCHLEIDEN iakttaget förhållande hos primordialbladen af *Opuntia cylindrica*, där emellertid anomalier äfven af annat slag syntes vara förhanden.

Som öfvergångsformer mellan stoma- och vanliga epidermisceller nämndes ett af föredr. tidigare beskrifvet fall hos *Lappa minor*, där slutcellerna voro medelst förändring förbundna med angränsande celler, äfvensom förhållandet hos blad af *Polygonum amphibium*, deformerade genom *Perrisia persicariæ*. Å denna genom persistens af det revolutiva knoppläget, genom lokal suckulens och intensiv anthocyanfärgning starkt iögo-

nenfallande gallbildning voro klyföppningarna i hög grad asymmetriska och visade äfven i öfrigt karaktärer, som tydde på öfvergång till vanliga epidermisceller.

Som rena konstruktionsanomalier anfördes efter ESPEs undersökningar klyföppningarna å de hvitpanacherade bladen hos *Funkia ovata*, där i mängd s. k. halfva klyföppningar uppträda.

Till slut gaf föredr. en öfversigt af vissa tillstopningsinrättningar hos stomata, såsom stomaspringans beklädnad med vax (WULFF), utbildning af hartsartade tappar i klyföppningens bakgård, hvilka ofta sitta såsom projektiler inkilade med spetsarna i springan (hos *Albucca fastigiata* och *Muscari racemosum* enligt FUCHSIG) samt stomatär thyllbildning, hvarvid redogjordes för föredragarens undersökningar öfver *Hakea acicularis* samt för RUDOLPHS, GUTTENBERGS och HRYNIEWIECKIS å resp. *Caryota mitis*, *Arbutus Unedo*, där en upprepad septering af thyllcellen ofta inträdde, samt *Meryta Denhamii*, som hade thyllcellens vägg lokalt förtjockad vid dess ansats mot klyföppningsspringan och där således i viss mån en sklerotisering af stomatära thyller förelåg.

*

Den 19 apr. Amanuens GÖSTA JÖNSSON redogjorde för sina undersökningar öfver Kungsmarkens vegetation. — Amanuens R. TORSELL lämnade, särskildt i anslutning till prof. Hennings publikationer, ett ingående referat öfver nyare undersökningar öfver svartrosten och Berberisfrågan.

Jubileumsfondens stipendium har tilldelats e. o. amanuens G. TURESSON för ekologiska och genetiska undersökningar angående vissa halofila växter, särskildt *Atriplex*.

Personlig profession i ärftlighetslära vid Lunds universitet. Anslag till en sådan profession för professor N. H. NILSSON-EHLE har Riksdagen nu beviljat. Institutionsbyggnad och försöksfält skola förläggas till Alnarps landbruksinstitut.

Exsickat af norska Rosor. Andra fasciklen af FR. JEBES »Rosæ Norvegicæ exsiccatae» har nu utkommit.

Döde. Den 21 dec. 1916 bryologen, läraren N. BRYHN i Hønefos, Norge, f. d. 5 febr. 1854. — I dec. 1916 prof. LADISLAV CELAKOVSKY i Prag. — Den 7 sept. 1916 MAX GOLDSCHMIDT i Geisa, Rhön. — Den 15 febr. 1917 prof. ANTON HANSGIRG i Wien. — Den 10 febr. 1917 hofrådet OSWALD HESSE i Feuerbach vid Stuttgart. — Den 22 mars 1917 mykologen, prof. PETTER ADOLF KARSTEN, f. d. lektor vid Mustiala landbruksskola 1864—1908, f. d. 16 febr. 1834. — Den 16 febr. 1917 mykologen GEORG EDWARD MASSEE i Sevenoaks, England. — Den 3 nov. 1916 prof. HENRY HAROLD WELCH PEARSON i Capstaden, f. d. 28 jan. 1870. — Den 31 maj 1916 prof. EUGENE PERRIER de la Bathie i Saintes, Frankrike, f. d. 9 juni 1825. — I slutet af mars 1917 prof. MARIAN v. RACIBORSKI i Krakau. — Den 28 dec. 1916 dr. HEINRICH SABRANSKY i Söchau, Steiermark i sitt 52 år. — Den 20 juli 1916 i Manila WILLIAM SCRUGHAM från Lyon. — Den 23 mars öfverläkaren EMIL TORGES i Weimar, 86 år.

Prisuppgift. Bland det k. Danske Videnskabernes Selskabs prisuppgifter 1917 är följande:

»Da vi véd meget lidt om Tidspunkterne, paa hvilke vore Ukrudtsplanter er indvandrede eller indslæbte her til Landet (særlig gælder dette for de Ukrudtsplanter, som er gamle her), og en bedre Viden herom har en ikke ringe Betydning for Forstaaelsen af den danske Plantevæksts Historie, udsætter det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab af det Classenske Legat en Pris paa 800 Kr. for Besvarelsen af følgende Opgave:

Vore Ukrudtsplanters, særlig Agerukrudtets Indvandringshistorie ønskes oplyst, navnlig ved Hjælp af palæontologiske og historiske Data, samt ved Studiet af disse Planters Vandringsmaader, Vandringsveje, nuværende Udbredelse og deres Forekomstmaade».

Svaren skola vara inlämnade senast den 31 okt. 1918.

Vetenskapssocieteten i Upsala d. 13 apr. Till utländsk medlem invaldes prof. SERGEJ NAVASCHIN i Kieff.

Linnés herbarium hos Linnean Society i London. För att ytterligare säkerställa detta värdefulla herbarium har sällskapet nyligen fördelat växtpaketerna i 21 metallådor på en järnställning, hvilken inneslutits i ett yttre skåp som öfverdragits med asbestskifvor och galvaniseradt stål. De tre originalskåpen blifva bevarade på annat ställe.

Fernald, L., The occurrence of *Polygonum acadiense* in Denmark. — Dansk Bot. Tidsskr. 31, p. 252—5. 1916. — Prof. FERNALD tog i Nova Scotia, Canada, en *Polygonum*art, som visserligen närmade sig andra närstående arter, som växa i samma trakt, t. ex. *P. Rayi*, men hvilken han beskref som en ny art, *P. acadiense*. Han fann sedan att denna nya art redan befanns afbildad i Flora Danica t. 2762 under namnet *P. Rayi*. Sistnämnda art är i Europa inskränkt till Engelska kanalen och närliggande trakter. *P. Rayi* afviker t. ex. genom kortare stipelslidor med brunaktig, snarare än rödaktig bas och kortare, bredare och mörkare nötter. C. H. OSTENFELD uppgifver att exemplar från Skåne, Södermanland, Gotland, Livland, Bornholm, Seland, Läsö och Varanger tillhöra *P. acadiense*.

Epilobium angustifolium. Man anser sig hafva funnit att hybrider i allmänhet hafva dåligt pollen. R. HOLDEN (Americ. Naturalist 1916) undersökte pollenet hos *Epilobium angustifolium*, som ensam bildar sectionen Chamenerion och icke hybridiserar med arter af sect. *Epilobium* sens. strict. Han fann att i södra delarna af Förenta Staterna hade denna art fullgodt pollen. Men bland exemplaren från England voro många, som hade delvis sterilt pollen. Det såg ju egendomligt ut. Men han förklarar saken så: Dessa engelska ex. tillhöra två skilda varieteter, *E. macrocarpum* (Steph.) och *E. brachycarpum* (Leight.). Öfverallt, där dessa två varieteter förekomma, voro pollenkornen delvis abortiva. Samma förhållande äger sannolikt rum, där båda varieteterna förekomma, ss. förutom i England i öfriga Europa, i Asien och västra Nordamerika, hvarifrån båda varieteterna äro kända. I sydöstra Nordamerika däremot, där endast en varietet förekommer, har den alltid godt pollen.

Hur förhåller det sig med denna sak i Sverige?

Vetenskapsakademien den 9 maj. Prof. A. G. NATHORST meddelade att Riksmuseets paleontologiska afdelning tack vare en mecenat riktats med en synnerligen värdefull samling växtfossil från den termiska porfyrtuffen vid Chemnitz i Schlesien. Hufvudmassan af den omfattande samlingen utgöres av kiselvandlade stamdelar, hvilkas anatomiska struktur i sina finaste detaljer ännu är bibehållen och sålunda lämnar en fullständig inblick i dessa numera utdöda växters byggnad.

Död. LARS JOHAN WAHLSTEDT afled den 26 april 1917 å sitt landtställe Djursäter i Wittsjö socken i Skåne. Han var född å Djursätra i Versås socken i Västergötland den 27 mars 1836, blef student i Lund 1856, fil. dr. 1862. Efter ett halft års studier i trädgårdarna i Herrenhausen blef han akademiträdgårdsmästare i Lund 1862—64 och fick således deltaga i anläggningen af den nya botaniska träd-



L. J. WAHLSTEDT 1902.

gården. Lektor i naturvetenskap och svenska vid allmänna läroverket i Kristianstad var han 1865—1905. En lång tid var han en mycket verksam frökontrollant för Kristianstads län, och som Hushållningssällskapets sekreterare tog han sig ifrigt an skogsodlingens främjande. Han intresserade sig speciellt för *Viola* och *Characeæ*, öfver hvilka senare han utgaf två disputationer i Lund 1862 och 1864. Tillsammans med O. Nordstedt utgaf han *Characeæ Scandinaviæ exs. fasc.*

1—3 1871—74. Tillsammans med L. M. Neuman och Sv. Murbeck utgaf han *Violæ Sueciæ* exs. fasc. 1 och 2 1886—93. Tillsammans med Migula och Sydow publicerade han *Characeæ* exs. 1892—96. Öfriga publikationer äro: Berättelse öfver en botanisk resa till norra delarna af Västergötland (Öfvers. K. Vet. Akad. H. 1867); Monografi öfver Sveriges och Norges Characeér (1875); Förteckning öfver norska Characeer (Nyt Mag. Naturvid. 1909); Några *Viola*-hybriditeter för svenska floran (Bot. Not. 1884), samt några smärre uppsatser i Bot. Not. under senare åren; dessutom utgaf han flera läroböcker i botanik för skolorna. Hans herbarium öfvergick för några år sedan till the Field Museum of Natural History i Chicago. Att han kunde intressera sina lärjungar för botaniken ser man bland annat däraf att åtskilliga af dem sedermera med framgång fortsatt sina studier i den riktningen.

Larsson, R., Gregor Mendel. Försök med växtbastarder. 98 s. Då ärftlighetsforskning nu bedrifves af många, bör det vara af stort intresse för dem att få Mendels arbeten i svensk öfversättning.

Anslag. Bland Svenska Turistföreningens stipendier för forskningar i år märkes ett å 50 kr. till kand. K. F. HÅRD AF SEGERSTAD, Värnamo, för undersökningar rörande flygsandsfält med inlandsdyner i Torskindes socken, Småland.

Innehåll.

- ALM, C. G., Om fruktsättningen hos *Malaxis paludosa* (L.) Sw. S. 111.
- ARNELL, H. W., Fanerogamfloran i Nyköpingstrakten. S. 97.
- GERTZ, O., Anomalier hos klyföppningar. S. 137.
- , Några fyndorter för fossil *Rhytisma salicinum* (Pers.) Fr. S. 129.
- NAUMANN, E., Vegetationsfärgningar i äldre tider. II. Om blodregnet i Örsjö i Skåne. S. 115.
- Smärre notiser. S. 114, 135, 136, 140—44.
-